

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE



Union - Discipline - Travail

MINISTRE DE L'EQUIPEMENT ET
DE L'ENTRETIEN ROUTIER
• AGENCE DE GESTION DES ROUTES



AMENAGEMENT ET BITUMAGE DE LA ROUTE YAKASSE ATTOBROU – BETTIE

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Décembre 2019

BNETD DEEH

bnetd

Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement - Boulevard Hassan II, Cocody Abidjan Côte d'Ivoire
04 BP 945 Abidjan 04 - Tel: +225 22 48 34 00 fax: 225 44 56 66 - Site Internet: www.bnetd.ci - email: contact@bnetd.ci

LISTE DU PERSONNEL REDACTEUR

RÉALISÉ PAR LE :

Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement (BNETD)

Département ayant participé au rapport :

DEPARTEMENT ENVIRONNEMENT, ENERGIES ET HYDRAULIQUE
(DEEH)

Equipe de rédaction :

M.KOUADIO Symphorien : Expert en Environnement, Chef du projet, Rédacteur du rapport

Mlle OUATTARA Biba : Expert Sociologue au BNETD/DEEH

Sous la Supervision de :

DOGOUA Michel : Chef de Service Evaluation Environnementale (SEE)

KOUAKOU Anick Barbara : Chef de Service Etudes Sociologiques et Déplacement des Populations

Table des matières

LISTE DES PHOTOS.....	7
LISTE DES FIGURES.....	8
LISTE DES TABLEAUX.....	9
SIGLES ET ACRONYMES	10
RESUME NON TECHNIQUE	11
CHAPITRE I : INTRODUCTION.....	15
1.1 – CONTEXTE GENERAL DU PROJET	15
1.2 – JUSTIFICATION DU PROJET	15
1.3 – STATUT ET PORTEE DU PRESENT DOCUMENT	15
1.4 – OBJECTIFS DE L'EIES.....	15
1.5 - APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	16
CHAPITRE II : DESCRIPTION DU PROJET	17
2.1 – CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET	17
2.3 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES VOIES.....	17
2.4 – CONTRAINTES DU PROJET	18
2.4.1 – Contraintes techniques.....	18
2.4.2 – Contraintes socio-économiques	18
CHAPITRE III : CADRES POLITIQUE, LEGAL, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL	19
3.1 – CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE.....	19
3.1.1 La Constitution ivoirienne	19
3.1.2 – Code l'Environnement	19
3.1.3 – Code Minier	19
3.1.4 – Code de l'Eau.....	20
3.1.5 – Loi n°98-750 du 23 décembre 1998, modifiée par la Loi du 28 juillet portant domaine foncier rural.....	20
3.1.6 - Loi n°97-400 du 11 juillet 1997, portant Code du Travail, modifiée par la Loi n°2015-532 du 20 juillet 2015.....	20
3.1.7 – Loi n°99-477 du 02 août 1999 portant Code de Prévoyance Sociale.....	21
3.1.8 – Décret n°96-894 du 08 novembre 1996 relatif aux EIES.....	21
3.1.9 – Décret n° 97-678 du 03 décembre 1997 portant protection de l'environnement marin et lagunaire contre la pollution.....	21

3.1.10 – Arrêté n°00972 du 14 novembre 2007, relatif à l'application du Décret n°96-894 du 8 novembre 1996.....	21
3.1.11 – Réglementation relative aux transports publics.....	21
3.1.12 – Réglementation en matière de participation du public.....	22
3.1.13 – Réglementation relative au bruit.....	22
3.1.14 - Réglementation relative à la qualité de l'air.....	22
3.2 – CADRE INSTITUTIONNEL	24
3.2.1 – Ministère de l'Equipement et de l'Entretien Routier (MEER).....	24
3.2.2 – Ministère de l'Environnement, et du Développement Durable (MINEDD).....	24
3.2.3 – Ministère d'Etat, Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité (ME-MIS)	24
3.2.4 – Ministère des Transports (MT).....	25
3.2.5 – Ministère de la Construction, et de l'Urbanisme (MCU).....	25
3.2.6 – Ministère de l'Industrie et des Mines (MIM)	25
3.2.7 – Ministère des Eaux et Forêts (MINEF)	26
3.2.8 - Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique (MSHP)	26
3.2.9 - Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE).....	26
3.2.10 - Agence Nationale De l'Environnement (ANDE).....	26
3.2.11 - Agence Nationale de Salubrité Urbaine (ANASUR)	27
3.2.12 - Bureau de Contrôle	27
CHAPITRE IV : PARTICIPATION DU PUBLIC.....	29
4.1 - Concertation avec les populations	29
4.2 - La Procédures et modalités.....	30
4.2.1 - Séance d'information et de Consultation du public.....	30
4.2.2 - Enquête publique.....	31
CHAPITRE V : DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT INITIAL DU PROJET	32
5.1 – SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISITRATIVE DE LA ZONE D'ETUDE.....	32
5.2 – MILIEU NATUREL	32
5.2.1 – Milieu physique	32
5.2.2 – Milieu biologique (flore et faune).....	36
5.3 – MILIEU HUMAIN	40
5.3.1 – Zone d'influence indirecte du Projet.....	40
CHAPITRE VI : IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX.....	44
6.1 – Rappel des critères d'évaluation de l'importance des impacts	44
6.2 - Impacts positifs lies a la phase de préparation	46
6.2.1 – Milieu naturel.....	46
6.2.2 - Milieu humain.....	46
6.3 – Impacts négatifs lies a la phase de préparation	46
6.4 – Impacts positifs lies a la phase de construction	50
6.5 – Impacts négatifs lies a la phase de construction	51
6.5.1 – Milieu naturel.....	51
6.5.2 – Milieu humain.....	53

6.6 – Impacts positifs lies a phase d’exploitation et d’entretien	58
6.6.1 – Milieu Naturel	58
6.6.2 – Milieu humain	58
6.7 – Impacts négatifs de la phase d’exploitation et d’entretien	59
6.7.1 – Milieu naturel	59
6.7.2 – Milieu humain	60
CHAPITRE VII : MESURES DE PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT ET RECOMMANDATIONS	65
7.1 – Mesures de protection pendant la phase de préparation	65
7.1.1 – Mesures relatives à l’installation de la base-vie de l’entreprise.....	65
7.2 – Mesures de protection pendant la phase de construction	66
7.3 – Mesures pendant la phase d’exploitation et d’entretien	79
CHAPITRE VIII : GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS	82
8.1 Méthodologie.....	82
8.2 Présentation de la grille d’évaluation.....	82
8.3 Identification et Analyse des risques.....	83
8.3.1 Risque d’incendie et d’explosion.....	83
8.3.2 Risque lié à l’électricité	83
8.3.3 Risque lié l’utilisation des véhicules lourds, engins, machines et outils	83
8.3.4 Risque lié au bruit	84
8.3.5 Risque lié aux vibrations.....	84
8.3.6 Risque de chute	84
8.3.7 Risque lié à la manutention.....	85
8.3.8 Risques liés aux effondrements et aux chutes d’objets	85
8.3.9 Risque lié aux circulations et aux déplacements.....	86
8.3.10 Dangers liés au gasoil	86
8.4 Mesures de gestion des risques.....	87
8.4.1 Mesures de prévention et de protection contre les risques d’incendie et d’explosion.....	87
8.4.2 Mesures de prévention des risques liés à l’électricité	87
8.4.3 Mesures de gestion des risques liés à l’utilisation des véhicules lourds, engins et machines	88
8.4.4 Mesures de prévention des risques liés au bruit	88
8.4.5 Mesures de prévention des risques liés aux vibrations.....	88
8.4.6 Mesures de prévention des risques liés aux chutes.....	88
8.4.7 Mesures de prévention des risques liés à la manutention.....	89
8.4.8 Mesures de prévention des risques liés aux effondrements et aux chutes d’objets.....	89
8.4.9 Risque lié aux circulations et aux déplacements.....	89
8.4.10 Mesures de gestion des risques liés au gasoil	90
CHAPITRE IX : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)	91
9.1 - Objectifs du PGES.....	91
9.2 Programme de suivi environnemental et social.....	91
9.2.1 Surveillance environnementale.....	91

9.2.2 Suivi environnemental	92
9.3 Responsabilités des parties prenantes dans le PGES	95
9.4 Coût des mesures environnementales et sociales.....	107
CONCLUSION	108
BIBLIOGRAPHIE.....	109
ANNEXE 1 : PV DE LA REUNION DE SENSIBILISATION DE YAKASSE ATTOBROU	111
ANNEXE 2 : PV DE LA REUNION DE SENSIBILISATION A BETTIE.....	113

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 et 2 : état actuel de la route	Page 7
Photo 3 : séance de travail avec Mme la 2eme secrétaire générale de préfecture et les autorités municipales	Page 17
Photo 4 : Un aspect des forêts galerie de la zone du projet	Page 38
Photo 5 : vue d'un aspect du paysage de la zone du projet	Page 38

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de localisation de la route Yakassé Attobrou-Bettie	Page 32
Figure 2 : Formations écologiques dans la zone du projet	Page 37

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n° 1: conventions internationales ratifiées par la Côte d'Ivoire relatives à l'exécution du Projet	Page 23
Tableau n° 2: Tableau des seuils de bruit	Page 35
Tableau 3: Composition normale de l'air sec dans la troposphère	Page 35
Tableau n° 4: Critères d'évaluation de l'importance des impacts	Page 44
Tableau n°5 : Matrice de présentation des activités et de leurs impacts pendant la phase de préparation et d'installation	Page 49
Tableau n° 6 : Matrice de présentation des activités et leurs impacts pendant la phase d'exploitation et d'entretien	Page 55
Tableau n° 7 : Matrice de présentation des activités et leurs impacts pendant la phase d'exploitation et d'entretien	Page 63
Tableau n°8 : Matrice de synthèse des impacts et des mesures d'atténuation en phase de préparation et de travaux	Page 75
Tableau n°9 : Matrice de synthèse des impacts et des mesures d'atténuation en phase d'exploitation et d'entretien	Page 80
Tableau n° 10 : Niveaux des facteurs (P, G) de la grille d'évaluation des risques professionnels	Page 82
Tableau n° 11: grille d'évaluation des risques	Page 82
Tableau n°12 : Résultats de l'analyse des risques	Page 87
Tableau n° 13 : Concentration Maximale Admissible des Substances Polluantes selon les normes ivoiriennes pour le rejet dans l'air	Page 92
Tableau n° 14: Niveaux sonores d'émission admissible en décibel (dB (A))	Page 93
Tableau n° 15: Matrice du plan de gestion environnementale et sociale pour la phase de préparation	Page 98
Tableau n° 16 : Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale pour la phase de construction	Page 102
Tableau n° 17: Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale pour la phase d'exploitation et d'entretien	Page 109
Tableau n° 18 : Budget prévisionnel des mesures environnementales et sociales	Page 111

SIGLES ET ACRONYMES

AGEROUTE : Agence de Gestion des Routes
AGEPE : Agence de Gestion et de Promotion de l'Emploi
ANDE : Agence Nationale De l'Environnement
BNETD : Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement
BOAD : Banque Ouest Africaine de Développement
HG : Hôpital Général
CIE : Compagnie Ivoirienne d'Electricité
CIAPOL : Centre Ivoirien Antipollution
CO : Monoxyde de Carbone
COV : Composés Organiques Volatiles
DUP : Déclaration d'utilité publique
EIES : Etude d'Impact Environnemental et Social
FAD : Fond Africain pour le Développement
INS : Institut National de Statistiques
IST : Infections Sexuellement Transmissibles
LRA : La Route Africaine
MCU : Ministère de la Construction, et de l'Urbanisme
MESUDD : Ministère de l'Environnement, Salubrité Urbaine et du Développement Durable
MEER : Ministère de l'Equipement et de l'Entretien Routier
MT : Ministère du Transport
NO2 : Dioxyde d'azote
OMS : Organisation Mondiale pour la Santé
ONG : Organisation Non Gouvernementale
OSER : Office de Sécurité Routière
PAR : Plan d'Action de Réinstallation
PASP : Port Autonome de San Pedro
PDR : Plan de Déplacement et de Réinstallation
PGES : Plan de Gestion Environnementale et Sociale
SO2 : Dioxyde de Soufre
SODECI : Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire
SODEFOR : Société de Développement des Forêts
TDR : Termes De Référence

RESUME NON TECHNIQUE

La présente Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) porte sur les travaux d'aménagement et de bitumage de la route Yakasse Attobrou – Bettie.

A – CONTEXTE GENERAL DU PROJET

Dans le cadre de sa politique générale de développement du réseau routier national, le gouvernement ivoirien a identifié un ensemble de routes prioritaires dont l'aménagement devrait améliorer le niveau d'équipement du pays et participer à son essor économique et social.

B – JUSTIFICATION DU PROJET

L'axe Yakassé Attobrou-Béttié fait partie des routes prioritaire à aménager. Elle permettra de relier le département d'Adzopé aux villes frontalières du Ghana en passant par le pont de Bettie.

La réalisation de ce Projet vise à :

- assurer une bonne structuration du réseau national et lui permettre de soutenir pleinement la croissance économique du pays;
- maintenir le réseau dans un bon état pour diminuer les coûts d'exploitation des véhicules, accroître la sécurité des usagers et faciliter la circulation des personnes et des biens ;
- désenclaver les régions qui ont des potentialités importantes en matière de productions agropastorales, de richesses touristiques ou minières, contribuant ainsi à la lutte contre la pauvreté.

Pour la mise en œuvre du projet, l'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE), en sa qualité de Maître d'Ouvrage Délégué agissant pour le compte du Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier (MEER), a procédé au recrutement des consultants en vue de la réalisation des études techniques, économiques et d'impact environnemental et social pour l'aménagement et le bitumage de cet axe. La présente mission d'études est cofinancée par la BOAD, la BIDC et le Trésor de l'état de Côte d'Ivoire.

C – DESCRIPTION DU PROJET

Le projet de construction d'une route neuve bitumée concerne un tronçon de 42 kilomètres environ. Il apportera quelques modifications de tracé par rapport à la route en terre existante. Ce qui ne devrait pas occasionner de grands défrichements, même si des rectifications des rayons des virages et des redressements de la voie sont à prévoir.

Le projet complet comprend la réalisation des ouvrages d'art, des terrassements, des couches de chaussée et du bitumage. A ce niveau, il s'agira essentiellement de mettre en place une structure de chaussée avec les caractéristiques principales suivantes:

Caractéristiques des voies :

- Chaussée 2x3, 70 m (2x1 voie)
- Deux (2) accotements de 1,5 m en rase campagne 2,00 et agglomération selon l'emprise administrative.

Structure de chaussée proposée:

5BB+15GNT+20GLC (3%) +60CDF.

Pentes en rampes

- Pente transversale de la chaussée 2,50% ;
- Pente transversale de fond de forme 2,50% ;
- Pente des talus en déblais 1/1 ;
- Pente des talus de remblai 3/2.

Profils en travers en rase campagne

Les caractéristiques du profil en travers recommandé sont les suivantes :

- En section courante
- Largeur de plate-forme: 11,00 à 13,0 m ;
- Largeur théorique de la chaussée: 7,40 m (2 voies de 3,5m chacune, y compris bande de guidage de largeur 0,20m) ;
- Largeur des accotements : 1,50 m;
- Banquette : 0,5 à 2,0 m banquette pour talus.

D – PRINCIPAUX IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Quelques éléments des milieux naturel et humain seront impactés par l'exécution de ce Projet.

Milieu physique

✓ Climat, relief, géologie, sols et hydrographie

Le Projet aura une incidence sur le climat régional, local ou les microclimats au regard de l'importance des défrichements.

Aussi, la poussière, les gaz d'échappement des engins, le mouvement des machines au cours des travaux et l'augmentation du trafic routier en phase d'exploitation, risquent de provoquer une pollution de l'air et d'entraîner des nuisances sonores.

Le relief et le paysage subiront des modifications irréversibles dans les zones d'emprunt des matériaux en particulier, pour les gîtes d'exploitation du graveleux. L'installation du centre d'enrobage, l'utilisation et la maintenance des engins, la consommation d'hydrocarbures et autres lubrifiants, feront peser sur le sol et sur les eaux de surface, un risque de pollution accidentelle assez négligeable, voire mineur dans l'ensemble si certaines dispositions sont respectées.

Zones d'emprunt et de dépôt, carrière de sable

En dehors des gîtes actuellement exploitées, l'ouverture de nouvelles zones d'emprunt, de dépôt et des carrières de sable dont les sites ne sont pas encore définitivement localisés, va modifier plus ou moins le relief et les sols de ces zones si des dispositions ne sont pas prises pour leur réhabilitation à la fin des travaux.

Hydrographie

Les perturbations des écoulements hydriques occasionnées par la réalisation des travaux d'aménagement et de bitumage seront très réduites voire négligeables :

- certains ouvrages d'assainissement ou de drainage des eaux de ruissellement et des eaux usées des quartiers riverains seront construits ou reconstruits là ils n'existent pas et également où leur dimensionnement n'est plus adapté ;
- les remblais et les déblais dont l'importance n'est pas significative, ne sauraient affecter les aquifères dans leur état actuel ;
- l'exploitation des zones d'emprunt étant superficielle, leur réalisation ne perturbera pas la circulation des eaux souterraines.

Les risques de pollution des eaux par contre ne sont pas à ignorer. L'utilisation et la maintenance des engins, la consommation d'hydrocarbures et autres lubrifiants durant les travaux, feront peser sur

l'environnement immédiat du Projet, un risque de pollution accidentelle des plans d'eau et des bas-fonds de la zone du Projet.

- Milieu biologique (Végétation et Faune)

La végétation et la faune dans la zone d'influence directe du Projet subiront des impacts mineurs lors des différents travaux. Aussi, l'ouverture des nouvelles zones d'emprunt, de dépôt ou de carrière pourrait également les affecter sur les sites de prélèvement ou de dépôt.

✓ Végétation

Les travaux d'aménagement n'ont aucun impact direct notable sur la végétation. Cependant, l'ouverture des zones d'emprunt, de dépôt et de carrières peut l'affecter si des dispositions adéquates ne sont pas prises.

✓ Faune

La pression déjà existante sur la faune (chasse) ne sera pas accrue par le Projet qui ne créera pas d'infrastructures nouvelles d'accès. Les habitats de la faune (fourrés, zone de forêt, grands arbres pour les oiseaux), pourraient cependant être touchés par les zones de carrières, de dépôt ou zones d'emprunt.

- Milieu humain

✓ Activités économiques, habitats et équipements

La réalisation du Projet perturbera le bon fonctionnement de certaines activités économiques riveraines (Banques, Micro-crédits, etc.), obstruera l'accès de certaines habitations et équipements (groupes scolaires, pharmacies, etc.)

E – MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET RECOMMANDATIONS

- Milieu physique

Les recommandations suivantes doivent être prises en compte au moment de l'exploitation et la réhabilitation des zones d'emprunt de matériaux graveleux, des carrières de sable et des zones de dépôt.

✓ *Choix des zones d'emprunt, de carrières et de dépôt*

Le choix des zones d'emprunt doit être fait de manière à minimiser les risques d'accident, les nuisances et autres inconvénients, telles que la perturbation de la circulation routière, la poussière, les destructions de cultures sans indemnisation préalable, etc. Plus précisément, les milieux stériles ayant des coûts peu élevés (cuirasses, anciennes zones d'emprunt non réhabilitées, et zones de jachères mal régénérées) seront conseillés comme zones de dépôt.

✓ *Réhabilitation des zones d'emprunt de carrière et de dépôt*

La réhabilitation effective des zones d'emprunt, de carrière et dépôt, doit aussi viser :

- la protection de la flore et de la faune de ces milieux ;
- le retour effectif et rapide des éléments minéraux du sol ;
- la remise en culture ou la reconquête de ces zones par la végétation naturelle.

- Milieu biologique

Toutes les zones dégradées doivent être aménagées et réhabilitées conformément au cahier de charge.

- Milieu humain

Les recommandations relatives aux artisans, aux entreprises et aux populations (habitants des propriétés) riveraines sont très importantes d'autant plus que leur prise en compte garantira le bon déroulement des travaux d'aménagement et de bitumage des voies. Elles se résument comme suit :

- Associer les autorités locales, les opérateurs économiques et les populations riveraines à la gestion du Projet, ce qui permettra de prendre en compte leurs préoccupations et suggestions pour le bon déroulement des travaux ;
- Informer et sensibiliser le personnel du chantier sur les risques relatifs à leur environnement de travail et les précautions à prendre dans l'exercice de leurs tâches professionnelles ;
- Prévoir des panneaux de signalisation des travaux, afin de prévenir les accidents surtout aux endroits de sortie des engins sur les voies bitumées adjacentes ;
- Prendre des dispositions indiquées pour la sécurité du personnel du chantier, ainsi que celle des riverains ;
- Mettre en place des réseaux d'assainissement des voies et des points critiques identifiés le long des voies étudiées ;
- Entreprendre les travaux de chantier entre 7 h 30 et 18 heures, afin d'atténuer l'impact du bruit et de la pollution atmosphérique sur les résidents des cités dortoirs voisines / riveraines lors du passage en agglomération.

F – PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) en trois phases (phase de préparation, phase de construction et phase d'exploitation et d'entretien) a été proposé dans le cadre de cette étude, en vue d'une gestion globale des impacts du Projet sur l'environnement de la zone.

Pour chacune des phases du Projet, il s'agira globalement de mettre à disposition et responsabiliser une personne qui se chargera de veiller au respect des mesures de protection de l'environnement préconisées et d'intervenir pour régler les éventuels imprévus.

Les responsables de l'exécution, du suivi et du contrôle des différentes mesures environnementales seront respectivement l'Entreprise LRA chargée des travaux, l'ANDE et l'AGEROUTE et / ou la Mission de Contrôle. Les sources de vérification des indicateurs de seront, entre autres, des rapports de surveillance et de suivi, des résultats d'enquêtes auprès des populations, etc.

G – COUT DES MESURES D'ATTENUATION

Le coût des mesures environnementales et sociales sera en partie provisionné selon les détails ci-dessous :

RUBRIQUES	COUTS EN FRANC CFA
1 - Campagnes d'Information et de Sensibilisation	----
Sur les IST et le VIH	Prov
Sur la sécurité routière	Prov
2 - Santé, Sécurité sur le chantier	Prov
3 - Réhabilitation des sites (emprunt ou dépôt)	381 322 476

CHAPITRE I : INTRODUCTION

1.1 – CONTEXTE GENERAL DU PROJET

Le Gouvernement de Côte d'Ivoire, dans le souci d'améliorer les infrastructures routières inter-urbaines pour désenclaver certaines zones et assurer une croissance économique plus harmonieuse de toutes les régions du pays, a entrepris de réaliser un projet de route neuve bitumée entre Yakassé-Attobrou et Bettie aux fins d'améliorer les conditions de circulation des personnes et des biens sur cette voie assez bien fréquentée. C'est dans ce cadre que se situe le projet de bitumage de l'axe Yakassé Attobrou.- Bettie.

Le présent document a pour but d'actualiser l'étude d'impact sur l'environnement de ce projet. Il a été établi par le Département de Environnement de l'Assainissement et de l'Hydraulique (DEAH) du Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement (BNETD).

1.2 – JUSTIFICATION DU PROJET

L'axe Yakassé Attobrou-Béttié fait partie des routes prioritaire à aménager. Elle permettra de relier le département d'Adzope aux villes frontalières du Ghana en passant par le pont de Béttié.

La réalisation de ce Projet vise à :

- assurer une bonne structuration du réseau national et lui permettre de soutenir pleinement la croissance économique du pays;
- maintenir le réseau dans un bon état pour diminuer les coûts d'exploitation des véhicules, accroître la sécurité des usagers et faciliter la circulation des personnes et des biens ;
- désenclaver les régions qui ont des potentialités importantes en matière de productions agropastorales, de richesses touristiques ou minières, contribuant ainsi à la lutte contre la pauvreté.

Pour la mise en œuvre du projet, l'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE), en sa qualité de Maître d'Ouvrage Délégué agissant pour le compte du Ministère de l'Equipement et de l'Entretien Routier (MEER), a procédé au recrutement des consultants en vue de la réalisation des études techniques, économiques et d'impact environnemental et social pour l'aménagement et le bitumage de cet axe. La présente mission d'études est cofinancée par la BOAD, la BIDC et le Trésor de l'état de Côte d'Ivoire.

1.3 – STATUT ET PORTEE DU PRESENT DOCUMENT

Le présent document constitue le rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du Projet d'aménagement et de Bitumage de a route Yakasse Attobrou- Bettie.

Il est établi conformément à la réglementation en vigueur en République de Côte d'Ivoire, à savoir la Loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement et son Décret d'application n°96-894 du 8 novembre 1996. Ce Projet sera assujetti aux procédures d'instructions et de validation définies par cette Loi.

Il a été élaboré par le Bureau National d'Etude Technique et de développement

1.4 – OBJECTIFS DE L'EIES

L'objectif de l'étude est de réaliser un rapport d'évaluation de l'impact probable du bitumage de la route Yakasse Attobrou-Bettie sur l'environnement (milieux naturel et humain), conformément aux prescriptions du Code de l'Environnement.

Elle vise à apporter au Maître d'ouvrage, au Ministère de tutelle et autres partenaires, les informations suffisantes pour justifier du point de vue environnemental, l'acceptation ou la modification, voire le rejet

du projet envisagé s'il y a lieu, ou la sélection d'une ou plusieurs alternatives en vue de leur financement et de leur exécution. Elle orientera le Maître d'Ouvrage dans ses prises de décision.

- proposer des mesures d'atténuation et / ou des recommandations relatives aux impacts négatifs sur le milieu humain, et en évaluer les coûts ;
- contribuer à l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

1.5 - APPROCHE METHODOLOGIQUE

La consultation et la collecte des données de base se sont déroulées dans le cadre de la mission de terrain effectuée à sur l'axe Yakasse Attobrou-Bettie. Cette mission a permis de :

- collecter les informations sur le cadre institutionnel et réglementaire existant pour le présent Projet d'aménagement et autres données de base nécessaires pour la description des composantes du milieu récepteur ;
- s'informer des principales attentes et préoccupations des populations en particulier des populations locales, et des autorités administratives et politiques ;
- mesurer le niveau d'information et d'implication des autorités administratives dans la gestion du Projet ;
- déterminer les activités sources d'impacts et identifier les impacts potentiels, en vue de proposer les mesures d'atténuation ;
- élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) dont les activités retenues viseront à réduire les impacts potentiels du Projet et à responsabiliser chaque acteur pour la mise en œuvre, le suivi et le contrôle des mesures.

CHAPITRE II : DESCRIPTION DU PROJET**2.1 – CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET**

Le Projet d'aménagement et de bitumage de la route Yakasse Attobrou- Bettie d'une longueur totale de 42 km.

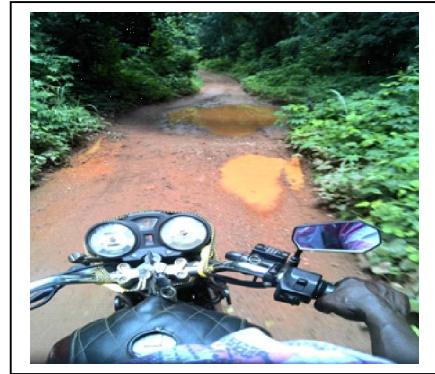


Photo 1 et 2: Etat actuel de la route

2.3 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES VOIES

Caractéristiques géométriques du tracé :

Caractéristiques des voies :

- chaussée 2x3,70 m (2x1 voie),
- deux (2) accotements de 1,5 m en rase campagne 2,00 et agglomération selon l'emprise administrative.

Structure de chaussée :

- Variante 1 : 5BB+20GLC(4%)+20GL+60CDF ;
- Variante 2 : 5BB+15GNT+20GLC(3%)+60CDF.

Pentes en rampes

- Pente transversale de la chaussée 2,50% ;
- Pente transversale de fond de forme 2,50% ;
- Pente des talus en déblais 1/1 ;
- Pente des talus de remblai 3/2.

Ouvrages : quarante-deux (42) ouvrages hydrauliques essentiellement des dalots.

Sections ouvrages	Nombres
2x2	2
2x3x2	7
2x3x3	6
2x4x3	1
3x2	16
3x3	1
3x4x3	1
4x2	15
4x3	3

□ Travaux prévus :

- Constitution des différentes couches de chaussées en des matériaux et épaisseurs appropriés pour supporter le trafic correspondant ;
- réalisation des réseaux et ouvrages permettant d'assurer le drainage de la plateforme de la voie.

2.4 – CONTRAINTES DU PROJET

Les contraintes techniques et sociologiques propres à la réalisation de ce Projet, auxquelles seront confrontées les responsables sont d'ordre technique et sociologique.

2.4.1 – Contraintes techniques

Les différentes contraintes techniques de la mise en œuvre du Projet sont les suivantes :

- la nécessité de maintenir les voies sous circulation durant les travaux ; en ouvrant des voies de déviation.
- la nécessité d'éviter dans la mesure du possible, les dommages sur les réseaux des concessionnaires (SODECI, CI-TELECOM, CIE) dans les localités traversées par le projet. Leur déplacement est onéreux et occasionnerait en outre, une gêne importante pour les abonnés durant la période des travaux.

2.4.2 – Contraintes socio-économiques

Dans la conception du tracé de la route, en dehors de la contrainte technique qui est propre à tout projet de ce type, il existe une autre contrainte tout aussi importante, la contrainte socio-économique qui va recouvrir les aspects essentiels suivants :

- la nécessité de maintenir et de protéger les habitations riveraines de l'emprise du Projet en prévoyant si possible, des voies d'accès et / ou de déviation pendant les travaux ;
- la nécessité de prendre des dispositions nécessaires pour assurer la sécurité du personnel de chantier.

CHAPITRE III : CADRES POLITIQUE, LEGAL, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL

L'analyse du cadre institutionnel, législatif et réglementaire dans cette partie est faite conformément aux règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets tels que définis par les textes ivoiriens et à la Politique de sauvegarde et Directives de la Banque mondiale en matière d'environnement et de population.

3.1 – CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

La Côte d'Ivoire dispose d'un cadre légal cohérent et complet en matière de grands projets et d'environnement. L'esprit général de cette réglementation est :

- ♦ permettre l'exécution de grands projets d'infrastructures dans de bonnes conditions,
- ♦ protéger l'environnement sans dénaturer les projets,
- ♦ Protéger et assurer le bien-être des populations tout en préservant les acquis des projets.

La réalisation d'un tel Projet d'infrastructure routière en matière d'Environnement est soumise aux textes ci-après :

3.1.1 La Constitution ivoirienne

La constitution ivoirienne fait de l'environnement une priorité :

– Article 19 : le droit à un environnement sain est reconnu à tous.

Article 28 : la protection de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour la communauté et pour chaque personne physique ou morale

3.1.2 – Code l'Environnement

La Loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement, est un texte de loi composé de l'ensemble des définitions et des principes généraux applicables à la préservation de l'environnement en République de Côte d'Ivoire.

Le Code de l'Environnement fixe à la fois les grands objectifs de protection de l'environnement et définit de façon plus particulière, certaines modalités, notamment, l'obligation de réaliser une étude d'impact environnemental (EIE) (TITRE IV - Chapitre premier - article 39) et son contenu (TITRE IV - Chapitre premier - article 40).

3.1.3 – Code Minier

La loi n° 95-553 du 18 juillet 1995 portant Code Minier, modifiée par la loi n° 2014-138 du 24 Mars 2014 est un texte de loi composé de l'ensemble des définitions et des dispositions générales applicables à tout prélèvement de substances minérales contenues en République de Côte d'Ivoire.

Le Code Minier fixe les règles pour la conduite des activités minières par toute personne physique ou morale, de nationalité ivoirienne ou étrangère (Article 5). Il définit la classification des gîtes naturels en carrières et mines (Article 17) et en fixe les modalités d'exploitation.

Le Code Minier détermine également les grands objectifs de protection de l'environnement et définit, de façon plus précise certaines modalités, en particulier l'obligation de réhabilitation des sites exploités et à la conservation du patrimoine forestier (Article 140) et conditionne toute activité d'exploitation à l'obtention d'un permis, qui est soumis à l'approbation de l'Administration des Mines, de l'Administration de l'Environnement et de tous autres services prévus par la réglementation minière de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES). Cette EIES doit comporter un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) comprenant un plan de réhabilitation des sites et leurs coûts prévisionnels (Article 141).

Le décret n°2014-397 du 25 juin 2014 déterminant les modalités d'application de la Loi n°2014-138 du 24 mars 2014 portant Code Minier, définit toutes les règles applicables à la gestion et à l'exploitation des carrières.

3.1.4 – Code de l'Eau

La Loi n° 98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau dispose également des principes généraux applicables à la protection du domaine de l'eau en Côte d'Ivoire. Il fixe les objectifs de gestion intégrée des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques, notamment :

- les installations, aménagements, ouvrages, travaux et activités, susceptibles d'entraver la navigation, de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de dégrader la qualité et/ ou influencer la quantité des ressources en eau, d'accroître notamment le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique (Article 31, premier paragraphe) sont soumis à une autorisation préalable avant toute mise en œuvre ;
- les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées par la législation en vigueur (Article 31, deuxième paragraphe) sont soumis à une déclaration préalable ;
- le déversement des eaux résiduaires dans le réseau d'assainissement public ne doit nuire ni à la gestion de ce réseau, ni à la conservation des eaux, des aménagements et ouvrages hydrauliques (Article 41).

3.1.5 – Loi n°98-750 du 23 décembre 1998, modifiée par la Loi du 28 juillet portant domaine foncier rural

Cette loi établit les fondements de la politique foncière relative au domaine foncier rural, notamment :

- la reconnaissance d'un domaine rural coutumier et la validation de la gestion existante de ce domaine ;
- l'association des autorités villageoises et des communautés rurales à la gestion du domaine foncier rural et en particulier, au constat des droits coutumiers et à leur transformation en droits réels.

Elle indique en son article 1er que « Le Domaine foncier rural est constitué par l'ensemble des terres mises en valeur ou non et quelle que soit la nature de la mise en valeur. Il constitue un patrimoine national auquel toute personne physique ou morale peut accéder. L'Etat, les collectivités territoriales et les personnes physiques peuvent en être propriétaires. » Selon cette Loi, l'occupation et la jouissance des terres du domaine foncier national, requièrent la détention d'un titre (le permis d'occuper, la Concession provisoire sous réserve des droits des tiers, la concession pure et simple, la concession définitive qui concerne les terres déjà immatriculées avec deux modalités : le bail emphytéotique (18 à 99 ans), la concession en pleine propriété, le Certificat foncier, le Titre Foncier).

Toutefois, l'occupation et l'exploitation des terres non aménagées dans le but de subvenir aux besoins de logement et de nourriture de l'occupant et de sa famille, ne sont pas subordonnées à la possession d'un titre administratif. Les droits coutumiers des usagers sont donc reconnus.

3.1.6 - Loi n°97-400 du 11 juillet 1997, portant Code du Travail, modifiée par la Loi n°2015-532 du 20 juillet 2015

La Loi n°97-400 du 11 juillet 1997 portant Code du Travail, modifiée par la **Loi n°2015-532 du 20 juillet 2015** est applicable sur tout le territoire de la République de Côte d'Ivoire. Il régit les relations entre employeurs et travailleurs résultant de contrats conclus pour être exécutés sur le territoire de la République de Côte d'Ivoire. Il régit également l'exécution occasionnelle, sur le territoire de la

République de Côte d'Ivoire, d'un contrat de travail conclu pour être exécuté dans un autre Etat. Toutefois, cette dernière disposition n'est pas applicable aux travailleurs déplacés pour une mission temporaire n'excédant pas trois mois. Il s'applique en certaines de ses dispositions aux apprentis et à toute autre personne liée à l'entreprise en vue d'acquérir une qualification ou une expérience professionnelle. Conformément à l'article 42.1 de ce nouveau Code du Travail, un Comité de Santé et de Sécurité au Travail doit être créé dans tous les établissements ou entreprises employant habituellement plus de cinquante salariés.

3.1.7 – Loi n°99-477 du 02 août 1999 portant Code de Prévoyance Sociale

La Loi n° 99-477 du 02 août 1999 portant Code de Prévoyance Sociale, régit les dispositions du service public de prévoyance sociale. Ce service a pour but de fournir des prestations à l'effet de pallier les conséquences financières de certains risques ou de certaines situations, en matière d'accidents du travail et de maladies professionnelles, de retraite, d'invalidité et de décès et d'allocations familiales.

3.1.8 – Décret n°96-894 du 08 novembre 1996 relatif aux EIES

Le Décret n°96-894 du 8 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, définit les règles applicables à l'élaboration des Etudes d'Impact Environnemental (EIE), à leur instruction par le Bureau d'Etudes d'Impact Environnemental et Social (Dispositions Particulières, Article 17), à la consultation publique par enquête publique et aux modalités d'approbation ministérielle des projets soumis à étude d'impact environnemental.

3.1.9 – Décret n° 97-678 du 03 décembre 1997 portant protection de l'environnement marin et lagunaire contre la pollution

Le Décret n° 97-678 du 03 décembre 1997 portant protection de l'environnement marin et lagunaire contre la pollution a pour objet de veiller à la protection de l'environnement marin et lagunaire contre toutes formes de pollution.

Ce texte juridique est pertinent dans le cadre de ce Projet car il régleme la préservation des ressources en eau situées dans l'emprise du Projet.

3.1.10 – Arrêté n°00972 du 14 novembre 2007, relatif à l'application du Décret n°96-894 du 8 novembre 1996

L'Arrêté n° 00972 du 14 novembre 2007, relatif à l'application du Décret n° 96-894 du 8 novembre 1996, vise à promouvoir la prise en compte des contraintes environnementales dans l'élaboration, l'implantation et l'exécution des projets de développement, et amener les opérateurs économiques à anticiper les impacts négatifs de leurs projets lors des phases conceptuelles et d'implantation. Il indique les modalités de déroulement de l'étude d'impact environnemental, et d'examen et de validation du rapport d'étude d'impact environnemental.

3.1.11 – Réglementation relative aux transports publics

La réglementation relative aux transports publics en Côte d'Ivoire s'appuie sur une ordonnance et deux décrets importants qui sont les suivants :

- l'ordonnance n°2000-67 du 9 février 2000, déterminant les principes fondamentaux du régime des transports terrestres ;
- le décret n°2000-101 du 23 février 2000 portant organisation des transports publics urbains et routiers non urbains de personnes ;
- le décret n°2000-102 du 23 février 2000 portant organisation des transports publics routiers

de marchandises.

Ces trois textes permettent de formuler et de définir les principes fondamentaux applicables à tout le secteur du transport, en général.

3.1.12 – Réglementation en matière de participation du public

La participation du public se situe dans le cadre réglementaire du décret n°96-894 du 8 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement. Elle comprend deux phases :

- **la séance d'information et de consultation du public** : réunion au cours de laquelle les partenaires au projet échangent afin d'obtenir l'adhésion de tous. Une stratégie commune sera définie pour la mise en œuvre du projet, dans le souci de protéger l'environnement naturel et humain.
- **l'Enquête Publique** : consiste à mettre à la disposition du public le rapport de l'Etude d'Impact Environnemental sous la supervision d'un Commissaire Enquêteur nommé par arrêté municipal et chargé de recueillir les observations du public.

3.1.13 – Réglementation relative au bruit

L'arrêté n° 001164 du 04 novembre 2008 Portant Réglementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. L'article 8 du présent arrêté définit le bruit comme un ensemble de sons indésirables ou provoquant une sensation désagréable.

3.1.14 - Réglementation relative à la qualité de l'air

L'arrêté n° 001164 du 04 novembre 2008, Portant Réglementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. L'article 7 du présent arrêté est relatif à la pollution de la qualité de l'air.

Tableau n° 1: conventions internationales ratifiées par la Côte d'Ivoire relatives à l'exécution du Projet

INTITULES DE LA CONVENTION OU ACCORD	DATE DE RATIFICATION	OBJECTIFS VISES	ASPECTS LIES AUX ACTIVITES DU PROJET
Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles du 15 septembre 1968	15 juin 1969	Assurer la conservation, l'utilisation et le développement des sols, des eaux, de la flore et des ressources en faune en se fondant sur des principes scientifiques et en prenant en considération les intérêts majeurs de la population	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Prise de mesures nécessaires pour assurer la conservation, l'utilisation et le développement des sols, des eaux, de la flore et des ressources en faune (art. II) ;</i> • <i>Mise en place de politiques de conservation, d'utilisation et de développement des eaux souterraines et superficielles (art. V)</i>
Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel du 23 novembre 1972	21 novembre 1977	Assurer l'identification, la protection, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures du patrimoine culturel et naturel	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Assurer, identifier et conserver le patrimoine culturel et naturel (art. 4) ;</i> • <i>Adoption de mesures de protection (art. 5) ;</i> • <i>Evitement des mesures pouvant endommager le patrimoine culturel et naturel (art. 6).</i>
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone du 23 mars 1985	30 novembre 1992	Protection de la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultants ou susceptibles de résulter des activités humaines qui modifient ou sont susceptibles de modifier la couche d'ozone	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Adoption de mesures appropriées pour la protection de la santé humaine et de l'Environnement contre les effets néfastes résultant ou susceptibles de résulter des activités humaines qui modifient ou sont susceptibles de modifier la couche d'ozone (art.2) ;</i> • <i>Réglementation, limitation, réduction ou prévention des activités humaines susceptibles d'avoir des effets néfastes sur la couche d'ozone (art.2).</i>
Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone du 16 septembre 1987	30 novembre 1992	Protection de la couche d'ozone en prenant des mesures de précaution pour l'éliminer progressive des substances qui l'appauvrissent	<i>Elimination des substances appauvrissant la couche d'ozone : les gaz à effet de serre</i>

3.2 – CADRE INSTITUTIONNEL

La procédure de mise en œuvre de l'EIES en Côte d'Ivoire, implique plusieurs intervenants. Selon le Décret présidentiel du 12 Janvier 2016 portant nomination des membres du Gouvernement, le cadre institutionnel du présent Projet, concerne les entités ci-après :

3.2.1 – Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier (MEER)

Le, Ministère des Infrastructures Economiques est régi par le décret n°2003-102 du 24 Avril 2003, portant attributions des membres du Gouvernement de Réconciliation Nationale tel que modifié par le décret 2003-398 du 24 Octobre 2003 et le décret n° 2003-381 du 09 octobre 2003, portant organisation du, Ministère des Infrastructures Economiques. Il est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière d'équipement du pays en infrastructures dans les domaines des travaux publics.

3.2.2 – Ministère de l'Environnement, et du Développement Durable (MINEDD)

Ce Ministère a en charge l'élaboration de la politique environnementaliste et la planification, le suivi et le contrôle de sa mise en application. Il assure la protection et la mise en valeur des écosystèmes aquatiques, fluviaux, lagunaires et littoraux, ainsi que des zones humides, la coordination de la gestion des risques naturels majeurs, etc.

De par ses prérogatives, il sera impliqué dans la réalisation du présent Projet afin de participer au contrôle du fonctionnement des réseaux d'assainissement et de drainage en collaboration avec le Ministère de la Construction et de l'Urbanisme et aussi à l'élaboration de politiques dans ce domaine.

Il est chargé entre autres d'assister et de conseiller les villes, districts et communes, d'élaborer et d'approuver les outils de planification urbaine, de suivre les Plans d'Urbanisme et de développement des villes et des programmes de restauration, de promouvoir et protéger les parcs et jardins publics, de coordonner la gestion des déchets domestiques, d'apporter sa contribution à l'élaboration de la réglementation en matière de voiries et d'assainissement en milieu urbain, etc. Ces missions sont réalisées en collaboration et en liaison avec les structures sous tutelle que sont l'ANSUR, le Centre Ivoirien Anti-Pollution (CIAPOL), le Service d'Inspection des Installations Classées (SIIC) du CIAPOL, la Société de Développement des Forêts (SODEFOR), l'Office Ivoirien des Parcs et Réserves (OIPR) et l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE).

Dans le cadre de ce Projet, le MINEDD interviendra dans la certification environnementale dudit Projet à travers l'ANDE.

3.2.3 – Ministère d'Etat, Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité (ME-MIS)

Le Ministère d'Etat, Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité est le Département ministériel du Gouvernement ivoirien chargé de la sécurité intérieure et de l'administration du territoire. Il assure sur l'ensemble du territoire le maintien et la cohésion des institutions du pays. Son organisation, ses moyens humains et matériels constituent l'outil privilégié de l'État pour garantir aux citoyens l'exercice des droits, devoirs et libertés réaffirmés par la Constitution de la II^{ème} République.

Dans le cadre de ce Projet, il est concerné par l'information et la sensibilisation des populations, les éventuels conflits de divers ordres qui impliqueraient les populations, le Maître d'ouvrage et / ou l'Entreprise chargée des travaux.

3.2.4 – Ministère des Transports (MT)

Le Ministère des Transports assure la tutelle administrative et la politique nationale des transports conformément aux objectifs gouvernementaux.

Il s'occupe ainsi de la promotion, de l'organisation, de la réglementation et du contrôle de plusieurs types de transports (routiers, ferroviaires, aériens, fluvio-lagunaires et maritimes), collectifs urbains, interurbains et du transport privé. Il travaille en collaboration avec les Ministères des Infrastructures Economiques et de la Salubrité Urbaine et accomplit ses missions par le biais de plusieurs organes tel que la Direction générale des Transports Terrestres et de la Circulation.

A ce titre, ce Ministère sera impliqué dans la réalisation du Projet afin d'améliorer la qualité de vie de la population et d'obtenir un gain de confort et de sécurité pour tous les usagers, tout en conciliant les besoins des différents modes de transport avec les objectifs communs de la politique de transport.

3.2.5 – Ministère de la Construction, et de l'Urbanisme (MCU)

Le Ministère de la Construction et de l'Urbanisme est régi par le décret n°2011-434 du 30 novembre 2011 portant organisation du Ministère de la Construction, de l'Assainissement et de l'Urbanisme. Il est chargé de la conception et de l'exécution de la politique du Gouvernement en matière d'urbanisation, de la Côte d'Ivoire. En liaison avec les différents départements ministériels intéressés, il assure également la conception et la programmation des investissements, la gestion des infrastructures, la définition et l'application des réglementations en matière d'assainissement et de protection de l'environnement à travers son service d'assainissement. Il a à sa charge, dans le cadre de ce Projet, de veiller à la réalisation des ouvrages d'assainissement.

3.2.6 – Ministère de l'Industrie et des Mines (MIM)

Le Ministère de l'Industrie et des Mines constitue le premier interlocuteur officiel des opérateurs miniers. Il conçoit et coordonne la mise en place de la politique nationale en matière de mines. Il a un droit de regard sur toutes les activités minières sur le territoire national. Il soumet notamment, après avis technique favorable de la Commission Minière Interministérielle (COMINE), les demandes d'attribution de titres miniers à l'attention du Conseil des Ministres.

Les renouvellements successifs des titres miniers, autorisations d'exploration et de production, l'octroi et les renouvellements successifs des autorisations diverses (exploitation artisanale d'or et de diamant, exploitation des carrières de sables et matériaux de construction, commercialisation des métaux précieux, exportation, importation et utilisation des substances explosives, etc.) sont du ressort exclusif du Ministère de l'Industrie et des Mines.

Les institutions du MM sont la COMINE, la Direction des Mines (DM), la Direction de la Géologie (DG) et la Société pour le Développement Minier de la Côte d'Ivoire (SODEMI).

Dans le cadre de ce Projet, le Ministère de l'Industrie et des Mines interviendra au niveau de l'ouverture d'éventuelles zones d'emprunt et de carrières pendant la mise en œuvre du Projet.

3.2.7 – Ministère des Eaux et Forêts (MINEF)

Le Ministère des Eaux et Forêts (MINEF) est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de protection des eaux et forêts. Il assure, à ce titre, la protection et la mise en valeur des écosystèmes forestiers, aquatiques, fluviaux, lagunaires et littoraux et des zones humides.

En conséquence, toute activité susceptible d'affecter les ressources forestières et de polluer les ressources en eau ou nécessitant l'utilisation d'une quantité significative de ces ressources doit se faire sous son autorisation. Dans le cadre du présent Projet, le MINEF interviendra dans la protection des ressources en eau situées dans la zone de l'étude.

3.2.8 - Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique (MSHP)

Le Ministère de la Santé et de l'hygiène publique est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du gouvernement en matière de Santé et de l'hygiène publique.

A ce titre, et en liaison avec les départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes : Protection sanitaire des populations, formation professionnelle des agents de santé, assistance aux collectivités locales pour le suivi et le contrôle de l'implantation de toutes formations sanitaires publiques, et surveillance épidémiologique et veille sanitaire.

3.2.9 - Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE)

L'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE), est une société d'état sous tutelle du Ministère des Infrastructures Economiques. Elle est régie par la Loi n° 97-519 du 4 septembre 1997, portant définition et organisation des sociétés d'Etat. Elle a été créée par le Décret 2001-592 du 19 septembre 2001 portant création de l'AGEROUTE.

L'AGEROUTE a pour objet d'apporter à l'Etat, son assistance pour la réalisation des missions de gestion du réseau routier dont il a la charge. A cet effet, l'agence est chargée :

- de l'exécution des missions d'assistance à la maîtrise d'ouvrage ou la maîtrise d'ouvrage déléguée qui lui sont confiées par l'Etat ;
- de la préparation et l'exécution des tâches de programmation ;
- de la passation des marchés ;
- du suivi des travaux ;
- de la surveillance du réseau ;
- de la constitution et l'exploitation des bases de données routières.

3.2.10 - Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

L'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) est également une société d'Etat sous tutelle du Ministère de l'Environnement de l'Etat de Côte d'Ivoire. Elle a été créée par le Décret 97-393 du 9 juillet 1997.

Les principales missions de l'ANDE sont les suivantes :

- assurer la coordination de l'exécution des projets de développement à caractère environnemental ;
- constituer et gérer un portefeuille de projets d'investissements environnementaux dans les projets et programmes de développement ;
- veiller à la mise en place et à la gestion d'un système national d'information

environnementale ;

- mettre en œuvre la procédure d'étude d'impact et l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques ;
- mettre en œuvre les conventions internationales dans le domaine de l'environnement ;
- établir une relation de suivi avec les réseaux d'ONG nationales de protection de l'environnement.

L'ANDE intervient ainsi en amont des projets de développement dont les projets portuaires, pour prévenir les risques de dégradation de l'environnement grâce aux Etudes d'Impact Environnemental et Sociale (EIES) effectuées, conformément aux dispositions du Décret n°96-894 du 8 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement.

3.2.11 - Agence Nationale de Salubrité Urbaine (ANASUR)

L'Agence Nationale de Salubrité Urbaine (ANASUR), est un établissement public à caractère industriel et commercial sous tutelle technique et administrative du Ministère de la Salubrité Urbaine. Elle a été créée par le décret n° 2007-587 du 4 octobre 2007. Elle est chargée des opérations d'urgence et du contrôle des capacités techniques des opérateurs du secteur de la salubrité urbaine. Elle veille à la bonne exécution des prestations confiées aux opérateurs extérieurs dans le domaine de la salubrité et de l'assainissement en liaison avec les ministères et organismes concernés. Dans le cadre de ce Projet, la Brigade de Salubrité qui est une unité de surveillance mobile, sera chargée d'apporter un appui logistique dans la lutte contre les installations anarchiques, les nuisances de toute nature et les occupations illicites du domaine public urbain.

3.2.12 - Bureau de Contrôle

En ce qui concerne les aspects environnementaux et sociaux, le Bureau d'Etudes qui va assurer le contrôle du chantier aura pour rôle de :

- assurer la surveillance environnementale pendant l'exécution du Projet. Il sera question de s'assurer du respect des mesures environnementales préconisées par l'EIES et prévues dans le cahier des charges, de la justesse et de l'efficacité des prévisions de certains impacts ;
- s'assurer que tous les intervenants du chantier (surveillants de chantier, entrepreneurs, chef de chantier, techniciens, ouvriers, etc.) soient sensibilisés aux principales préoccupations environnementales et aux mesures de protection du milieu liées à la réalisation des travaux ;
- veiller à l'application des mesures d'atténuation élaborées dans la présente Etude d'Impact Environnemental et Social ;
- s'assurer que toutes les dispositions prévues à l'égard de l'environnement, spécifiées dans le PGES, soient respectées ;
- réagir promptement au non-respect de l'application d'une mesure d'atténuation ou de compensation ou à toute nouvelle perturbation du milieu par la mise en place de mesures plus appropriées pour atténuer ou compenser les impacts imprévus ;
- réviser éventuellement les normes directives ou principes directeurs relatifs à la protection de l'environnement ;
- élaborer des rapports périodiques pour diffuser les résultats de la surveillance environnementale et sociale ;

- donner un avis technique et faire des recommandations à intégrer dans le rapport de réception provisoire des infrastructures.

CHAPITRE IV : PARTICIPATION DU PUBLIC

4.1 - Concertation avec les populations

Les objectifs, en matière d'environnement, ne visent pas seulement à protéger l'existant, en limitant les effets négatifs du Projet ou en réparant les atteintes qui n'ont pu être évitées. Leur ambition est aussi, autant que possible, de valoriser, voire d'améliorer cet existant à l'occasion de la réalisation du Projet.

Ces objectifs concernent aussi bien les milieux physiques, pour lesquels il est indispensable de bénéficier des connaissances locales sur l'existant et sur l'ensemble des activités humaines. Ils impliquent donc des partenaires multiples: élus locaux, partenaires économiques, associations, etc.

La route, en tant qu'infrastructure, n'est plus un simple objet technique, il est d'abord un enjeu pour la collectivité. Il fait l'objet d'une demande sociale notamment, pour la sécurité des populations en activité, ainsi que pour le développement économique et social de la population.

Le processus de concertation doit être engagé en amont de l'élaboration du Projet avec les partenaires locaux (les élus et les populations riveraines). Cette concertation doit être menée avec le triple souci de clarté, de transparence et de rigueur.

La concertation avec les populations vise à :

- enrichir le Projet et à le faire évoluer en prenant en compte les préoccupations des autres acteurs ;
- rechercher une cohérence des actions de chacun de ces acteurs concernés par le Projet ;
- favoriser l'implication dans le Projet des populations autochtones, allochtones et allogènes ;
- créer un climat de confiance et de coopération, et à dédramatiser les éventuels conflits par une approche objective.

Aussi, l'entreprise LRA tiendra des séances de travail au cours desquelles des contacts directs sont établis avec les autorités administratives et coutumières, afin de parler du Projet, de définir les conditions et les participants potentiels au processus de consultation du public et à la réalisation des enquêtes sur le terrain.

Dans le cadre de cette étude, l'entreprise LRA rencontrera les représentants et responsables des structures ci-après :

- la Préfecture,
- la Mairie,
- les Directions Régionales des ministères concernés,
- la Chefferie et associations de quartiers,
- les populations riveraines.



Photo 3 : Séance de travail avec Mme la 2ème Secrétaire Générale de Préfecture et les Autorités municipales

4.2 - La Procédures et modalités

La participation du public se situe dans le cadre réglementaire du décret n°96-894 du 8 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement.

Elle comprend deux phases :

4.2.1 - Séance d'information et de Consultation du public

C'est une réunion au cours de laquelle les partenaires au Projet échangent, afin d'obtenir l'adhésion de tous. Une stratégie commune sera définie pour la mise en œuvre du Projet, dans le souci de protéger l'environnement naturel et humain

Dans le cadre de la réalisation du projet, les autorités administratives, les élus locaux et les populations des Département de Yakassé – Attobrou et Béttié espèrent bénéficier de certaines mesures d'accompagnement pour atténuer les effets négatifs liés à l'aménagement de la route Yakassé – Attobrou – Béttié –ils suggèrent ce qui suit :

➤ Pour le Département Yakassé Attobrou

- Le bitumage des principales artères de la ville de Yakassé Attobrou ;
- La construction d'un bloc opératoire ;
- La construction et l'équipement de salles de classes pour le lycée Municipal ;
- Le bitumage de la route Yakassé – Attobrou - Biéby – Bettié ;
- Le recrutement de la main-d'œuvre locale non qualifié pour certains travaux ;
- L'indemnisation préalable des personnes affectées par le projet, c'est-à-dire, avant le démarrage des travaux.

➤ Pour le Département de Béttié

- Le bitumage des principales artères de la ville de Béttié ;
- Le recrutement de la main-d'œuvre locale non qualifié pour certains travaux ;
- La construction d'un bloc opératoire ;
- L'indemnisation juste et effective des personnes des affectées par le projet ;
- La construction de logements pour les fonctionnaires, notamment les enseignants

- L'extension du réseau électrique ;
- Construction d'un nouveau château d'eau adapté à la population actuelle

4.2.2 - Enquête publique

Elle consiste à mettre à la disposition du public le rapport de l'Etude d'Impact Environnemental sous la supervision d'un Commissaire Enquêteur nommé par arrêté municipal et chargé de recueillir les observations du public.

L'enquête publique est initiée par l'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE) et son ouverture s'effectue dans le cadre d'une réunion publique.

Toutes les réunions publiques sont précédées d'une importante publicité dans les organes de presse (radio nationale ou locale, télévision, presse écrite, etc.) par des affiches, des banderoles et autres prospectus. Les résultats de l'enquête publique seront présentés par le Commissaire Enquêteur et consignés dans un rapport.

5.1 – SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE DE LA ZONE D'ETUDE

L'axe Yakassé Attobrou-Bettié- c'est la partie connue du tracé, longue de 42 km ; elle début au corridor Est de la Sous-Préfecture de Yakassé Attobrou se termine sur le pont de Bettié sur la Comoé. ;

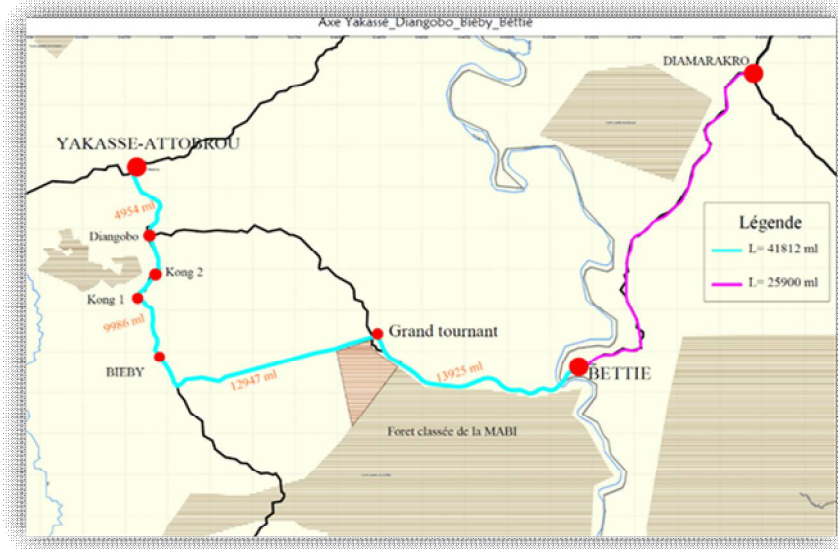


Figure 1 : Plan de localisation de la route Yakassé Attobrou-Bettié

5.2 – MILIEU NATUREL

5.2.1 – Milieu physique

5.2.1.1 – Données climatiques

Situé dans un carré constitué par le 4e et le 11e degré de latitude Nord et par le 2e et le 9e degré de longitude Ouest, la Côte d'Ivoire présente deux grandes zones climatiques principales (les domaines Soudanais et Guinéen), en correspondance avec les deux types de paysages rencontrés (la savane et forêt claire au Nord, la forêt dense et humide au Sud).

Dans la zone du projet située entre les 6° et 7° parallèles, précisément au Sud de la ligne Abengourou-Toumodi-Soubré, le climat dominant est le climat équatorial de transition ou climat subéquatorial (climat attién). Ce climat correspondant au secteur mésophile du grand Domaine Guinéen, est défini en fonction de l'influence du front intertropical de transition (FIT) qui détermine l'abondance des précipitations annuelles et surtout leur répartition. Il est ainsi caractérisé par quatre saisons, dont deux (02) saisons pluvieuses et deux (02) saisons sèches qui s'alternent chaque année. Ce qui donne schématiquement un total d'environ huit (08) mois de pluie et quatre (04) mois de sécheresse :

La saison pluvieuse la plus intense et la plus longue s'étalant de mi-mars - avril à mi-juillet, présente un maximum en juin - juillet. La plus courte de septembre à novembre (mi-novembre), très irrégulière, est centrée sur le mois d'octobre.

Ces saisons sont séparées par une petite saison sèche de mi-juillet - août à fin septembre et une grande saison sèche de mi-novembre - décembre à mars, avec janvier et février qui se présentent comme les mois les plus contraignants. La durée moyenne de l'harmattan dans cette zone peut varier entre 15 jours et 2 mois.

D'une façon générale, ce climat présente une pluviométrie annuelle variant entre 1 200 et 1 800 mm, avec un déficit hydrique cumulé situé entre 250 et 400 mm plus spécifiquement, dans le Département de Bettié, du fait de la présence des plusieurs forêts naturelles (forêts classées) et artificielle (plantations d'hévéa), la pluviométrie annuelle est élevée et très favorable aux cultures pérennes (Hévéa, cacao, café, etc.) et maraichères. Elle se situe entre 1300 à 1500 mm, voire plus. Le tableau suivant présente les hauteurs de pluies par mois de ce Département.

Toutefois, d'une année à l'autre, la pluviométrie annuelle générale de ce secteur, présente une certaine irrégularité.

5.2.1.2 – Relief, paysage, géologie et sols

▪ Relief

Le relief de la zone du projet appartient plus précisément à la région dénommée « Plaines intérieures », dans sa partie orientale. Cette partie peut parfois atteindre près de 200 km. Elle s'étend sur les terroirs de la moyenne et basse Comoé, de la moyenne Bia et un peu au nord du confluent Nzi-Bandama jusqu'à l'arrière-pays d'Abidjan.

Les traits principaux qui se dégagent du modelé de cette zone, est la planéité et la grande monotonie d'où émergent des interfluves de faible altitude, mais très vallonnés. Ces interfluves qui se présentent en une série de bandes méridiennes, sont en fait découpés par les vallées des grands fleuves (Bandama, Agnéby, Mé, Comoé) qui marquent de par leur présence cette région.

Les interfluves créés par le Bandama et l'Agnéby sont plus classiques et plus monotones que ceux situés à l'est de la Comoé qui sont plus nuancés. Cette caractéristique nuancée est relative à la nature du socle de cette zone de la Comoé. Il s'agit en effet, d'un socle sur lesquelles s'étendent des plateaux aux formes plus adoucies, mais aussi des reliefs accusés (souvent cuirassés) dans les régions d'Ayamé et d'Aboisso. Ces reliefs s'ordonnent suivant quatre barres rocheuses parallèles orientées NE-SW, et séparent de larges couloirs à fond occupés par les schistes.

Au Nord de ces plaines vallonnées, précisément dans le Chef-lieu de la Région de l'INDENIE DJUABLIN (Abengourou), le relief est dominé par les glacis où l'interfluve Nzi-Comoé, se présente sous la forme d'une succession monotone de bas-plateaux dont l'altitude décroît de 350 m au nord à 200 m au sud. On y rencontre des lanières aplanies avec des ressauts cuirassés dominant de larges vallées à profil concave, un accident majeur présenté sous la forme d'un alignement de collines de schistes, d'orientation structurale NE\$W, et des pointements dépassent 600 m (zone Bongouanou - Daoukro).

Dans le Département de Yakassé Attobrou, le relief est globalement accidenté, caractérisé par des successions de collines qui surplombent de larges vallées marécageuses par endroits.

Marqué à certains endroits par des élévations ou ondulations de faibles pentes, le relief du Département de Bettié est généralement plat. Les bas-fonds sont plus ou moins larges et parfois couverts d'alluvions.

▪ Géologie

Les formations géologiques et les paysages géomorphologiques de la zone du projet, tel que présenté sur la carte géologique de la Côte d'Ivoire à la Figure qui suit, datent du Précambrien moyen et sont dominées par les granites homogènes discordants indifférenciés et de septa- schisteux.

Dans le détail, cet ensemble présente des faciès géosynclinaux Eburnéens datant du Birrimien. Ces faciès sont composés principalement de flyschs Eburnéens arkosiques ou indifférenciés et aussi de flyschs Eburnéens de métamorphisme plus intense (de contact ou mésozonal).

Par ailleurs, cet ensemble est fortement parsemé de granites et de migmatiques. Il s'agit essentiellement de granites Eburnéens constitués de granites homogènes discordants indifférenciés (granites hyperalcalin, granites homogènes à biotites, etc.) et de granites concordants d'intragéosynclinaux (granites calco alcalin à muscovite, granites indifférenciés ou à deux micas, etc.).

On rencontre plus au sud de la zone du projet, quelques plages de granites des massifs médians rajeunis de plateformes et indifférenciés, ainsi que des complexes volcano sédimentaires associés issus des faciès géosynclinaux Eburnéens.

Retenons que dans la zone du projet, la superstructure schisteuse (formations éburnéennes volcano-sédimentaires), occupe presque toute la place. Elle est simplement crevée, par endroit par les pointements de granites à biotite ou à deux micas et souvent cernés d'une auréole métamorphique de micaschistes. Par ailleurs, les failles y sont quasi inexistantes.

5.2.1.3 – Etat acoustique

5.2.1.3.1 – GENERALITES

N'étant pas encore dotée d'une réglementation ivoirienne sur le bruit émis par les infrastructures de transport ou par d'autres sources, la Côte d'Ivoire se réfère à la réglementation française en vigueur dans ce domaine pour analyser l'état acoustique initial et apprécier les émissions de bruits dans un milieu donné. Cette réglementation s'applique à toutes les routes, quel que soit leur statut (autoroutes, routes nationales, départementales ou communales).

Estimer le niveau sonore dans le cadre de la conception d'une infrastructure de transport, consiste à essayer de prévoir ce que sera le niveau sonore en présence d'un futur ouvrage de franchissement, d'une voie terrestre et à dimensionner d'éventuelle protection, si cela s'avère nécessaire, pour ramener ce niveau en dessous d'un seuil normal.

La gêne due au bruit ainsi provoqué varie d'un individu à l'autre et est caractérisée par l'indicateur LAeq(T) : niveau de bruit moyen équivalent pondéré à la période T et exprimé en dB(A). Ainsi, les indicateurs de gêne retenus sont la contribution sonore de l'infrastructure en question, exprimée en LAeq (6h-22h) pour la période diurne et LAeq (22h-6h) pour la période nocturne. Ces indicateurs doivent être évalués pour les conditions de circulation représentatives de l'ensemble de l'année (notamment Trafic Moyen Journalier et Annuel) pour un horizon de long terme, correspondant à toute la durée de la vie de l'infrastructure (5 à 20 ans).

Les seuils maximaux de bruit à ne pas dépasser sont fixés par l'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995 .Il s'agit des niveaux maximaux indiqués pour une infrastructure routière nouvelle.

❖ OBSERVATION DE L'ETAT ACOUSTIQUE DE LA ZONE DU PROJET

La zone d'influence directe du présent projet, l'analyse et le diagnostic de l'état initial de la qualité acoustique de cette zone, se sont basés sur la méthode d'observation auditive des différentes activités, la reconnaissance des sources de bruits et des différents facteurs affectant la propagation du bruit, les types de bâtis exposés, etc. Aucune mesure et aucun calcul scientifique, n'ont été appliqués à cet effet.

Ainsi, l'observation des différentes activités pratiquées dans la zone a permis d'apprécier le degré de bruit existant autour et à l'intérieur de l'emprise du projet.

On peut donc convenir que le niveau de nuisance sonore dans l'ensemble de la zone du projet est assez faible en dépit des activités agricoles, industrielles, du trafic des véhicules et de ses activités connexes. Toutefois, l'ambiance sonore au niveau de la route en terre est actuellement très faible.

5.2.1.3.2 – REGLEMENTATION

En général, la réglementation retenue comme référence en matière acoustique est l'Arrêté n° 01164 du 04 novembre 2008 portant Réglementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement en Côte d'Ivoire.

L'article 9 de cet arrêté donne les dispositions générales sur le bruit.

Les niveaux admissibles sont fixés dans le tableau suivant :

Tableau n° 2: Tableau des seuils de bruit

ZONES	MOMENT OU PERIODE DE LA JOURNEE		
	Jour (en décibel)	Période intermédiaire	Nuit
Zone d'hôpitaux, zone de repos, aires de protection d'espace naturel	40	35	30
Zone résidentielle ou rurale, avec faible circulation de trafic terrestre, fluvial ou aérien	45	40	35
Zone résidentielle urbaine	50	45	40
Zone résidentielle urbaine, avec quelques ateliers ou centres d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre, fluvial, ou aérien assez importantes ou dans les communes rurales	60	55	45
Zones à prédominance d'activité commerciales, industrielles	70	65	50
Zone à prédominance industrielle	75	70	60

5.2.1.4 – Etat de la qualité de l'air❖ **Indications générales**

La pollution de l'air suppose la dégradation de la composition normale de l'air (Cf. Tableau ci-dessous) par l'émission volontaire ou accidentelle dans la couche atmosphérique de tous polluants susceptibles de nuire aux êtres vivants (santé, sécurité publique, production agricole, conservation des édifices, sites et paysages caractère particuliers, etc.).

Tableau 3: Composition normale de l'air sec dans la troposphère

Constituants	Symboles chimiques	% en volume
Azote	N ₂	78,084
Oxygène	O ₂	20,946
Argon	Ar	0,934
Gaz carbonique	CO ₂	0,033
Néon	Ne	1,818 x 10 ⁻³
Helium	He	0,524 x 10 ⁻³
Krypton	Kr	0,114 x 10 ⁻³
Xénon	Xe	8,7 x 10 ⁻⁶

Constituants	Symboles chimiques	% en volume
Hydrogène	H ₂	0,5 x 10 ⁻⁴
Méthane	CH ₄	2 x 10 ⁻⁴
Oxyde nitreux	N ₂ O	0,5 x 10 ⁻⁴

*Source : Monographie scientifique – Météorologie et pollution de l'air
Environnement Documentation française, Paris 1978*

Il s'agit de relever dans le cadre de l'étude, l'importance de pollution de l'air dans la zone d'influence du projet. Soulignons toutefois que le diagnostic de l'état initial de la qualité de l'air dans la zone du projet, s'est basé principalement sur les observations de terrain.

❖ Résultat des observations de l'état de l'air

D'après les observations de terrain, l'origine de la pollution atmosphérique dans l'environnement immédiat de cette zone, est liée pour l'essentiel à l'ensemble des activités des villes de Yakassé Attobrou et de celle de Béttié. Il s'agit des fumées émanant des feux de brousse et ménages, des poussières provenant de la voie en terre surtout en saison sèche et particulièrement avec les gaz d'échappement des véhicules de particulier, des gros porteurs et des engins à deux roues qui foisonnent dans la zone.

Il est nécessaire de retenir que l'importance de la pollution de l'air dans l'ensemble de la zone d'influence immédiate du projet, peut être considérée comme étant assez faible contrairement à celui observé en milieu urbain où les activités industrielles (production industrielle de la SAPH) et la présence de nombreuses autres (espace du marché, ateliers, garages autos, restaurant (maquis), charbonniers, etc.), sont susceptibles d'émettre également des polluants tel le dioxyde de carbone (CO₂).

5.2.1.5 - Etat de la sécurité routière

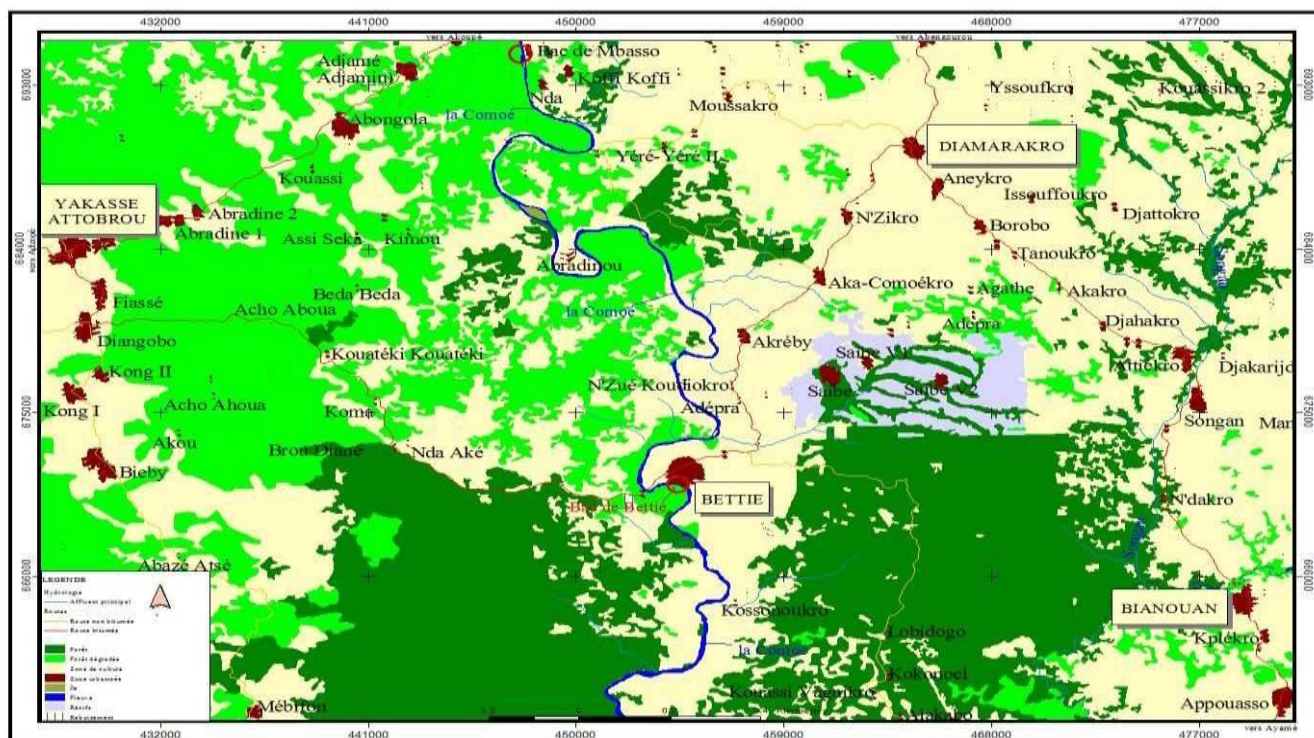
Les accidents de la circulation sont causés par l'imprudence ou l'irrespect des règles élémentaires du code de la route de la part des conducteurs, du mauvais état des véhicules et engins ainsi que des voies. (OSER, Abidjan)

5.2.2 – Milieu biologique (flore et faune)

5.2.2.1 - Végétation

Selon la division phytogéographique de la Côte d'Ivoire, la région du projet située entre le 6° et le 7° parallèle, fait partie du domaine guinéen, plus particulièrement du Secteur Mésophile (Cf. Figure 4 ci-après).

Figure 2 : Formations écologiques dans la zone du projet



Source : BNETD/DEAH-2017

De façon générale, ce secteur est caractérisé par la forêt dense humide semi-décidue composée essentiellement des formations de type fondamental à *Celtis* SPP et *Triplochiton scleroxylon* et sa variante à *Nesogordonia papaverifera* et *khaya ivorensis*. Ces formations se distinguent de celles de la forêt dense sempervirente par la chute quasi simultanée et momentanée des feuilles des grands arbres et par une stratification plus simple et mieux marquée. Toutefois, les espèces des strates inférieures, dépendantes du microclimat forestier interne aux contrastes amoindris, sont sempervirentes. Plus au Sud, cette forêt côtoie la forêt dense sempervirente issue du secteur ombrophile.

On rencontre également dans cette zone, des forêts marécageuses, des forêts galeries et des forêts ripicoles abondantes le long des cours d'eau et ayant les mêmes compositions floristiques que dans le secteur ombrophile. En dehors de ces forêts, les autres formations telles que les « bambous de chine » localisés dans les bas-fonds, occupent des superficies réduites, quelle que soit leur importance. La Photo 2ci-dessous permet d'apprécier un aspect des forêts galerie dans cette zone.



Photo 4 : Un aspect des forêts galerie de la zone du projet

Les essences couramment rencontrées dans les zones du projet sont le Fromager, le Samba, le capokier, le Fraké, l'Iroko, le Framiré, le Tiama, le Sipo (Bahia et Badi), etc. Elles sont en général, utilisées comme bois d'œuvre et nombreuses sont celles qui font objet d'exportation.

❖ **FORETS CLASSEES**

La zone du projet enregistre la présence de nombreux îlots forestiers dont certains sont des domaines « classés » censés être protégés (Cf. Figure 1 pour l'occupation du sol). Elle compte cinq (5) grandes forêts classées gérées par la SODEFOR, ce sont

Pour le Département de Bettié :

- La forêt classée de Songan : 35000 Ha. Située dans le Département d'Aboisso, cette forêt est cependant gérée en partie par Bettié ;
- La forêt classée de Manzan : 4500 Ha située à moins de 1 km du fleuve Comoé.

Pour les Départements de Yakassé et d'Alépé :

- La forêt classée de BESSO
- La forêt classée de la Mabi située dans la zone d'influence directe du projet, cette forêt couvrait une superficie initiale de 62 810,5 ha. Un aperçu de la végétation dans la zone du projet est donné ici par la photo 3 ci-dessous.



Photo 5 : vue d'un aspect du paysage de la zone du projet

En dehors de ces espaces, il n'y a pas de parc qui serait directement touché par le projet de bitumage. Aucune espèce menacée ou en voie de disparition n'a été signalée. Cependant, de nombreux arbres sacrés ou forêts sacrées font l'objet d'adoration. Ces forêts renferment le plus souvent des cours ou points d'eau sacrés.

❖ *DYNAMIQUE DE LA VEGETATION*

Jadis forêt exubérante et luxuriante avec des essences variées, la forêt dans la région du projet et particulièrement le Département de Béttié, est devenue très parcellaire et fortement dégradée. On peut même affirmer qu'elle a quasiment disparu dans la mesure où plusieurs îlots forestiers continuent de subir d'intenses pressions anthropiques nocives (défrichement abusif et exploitations excessive des essences de bois grumes), entraînant ainsi une diminution drastique de la biodiversité.

En effet, dans ce Département, les massifs forestiers classés, fortement infiltrés par les exploitants agricoles clandestins, produisent environ 60% de la production cacaoyère. Ainsi, en 1985, une superficie 2 250 Ha de ces forêts a été déclassée en faveur de la population.

Par ailleurs, la forêt de la MABI, dont la superficie initiale est passée de 62 810,5 ha est passée à 50126,5 ha ; avec 79,9% de forêt restante (Rapport annuel 1993 de la Direction Régionale Sud de la SODEFOR), est une composante qui témoigne de la problématique de la pression foncière sur les forêts classées de la zone du projet.

Ainsi, le Département de Béttié ne se situe plus qu'au cœur de forêts classées énoncées ci-dessus et des vastes plantations hévéicoles individuels et surtout de la SAPH, de grandes plantations de cacao, de cultures vivrières, de jachères broussailleuses plus ou moins dominantes et abandonnée. Les cultures représentent près de 90 % de sa superficie sinon.

plus. Le paysage biogéographique de la zone du projet est également marqué fort heureusement, par des opérations de reboisement entreprises par la SODEFOR.

A l'instar de toutes les localités forestières du pays, le Département de Yakassé-Attobrou n'échappe pas au recul de la forêt en raison des défrichements abusifs et de l'exploitation excessive des essences de bois en grume. Le Département compte une forêt classée de la Mabi située dans la Sous-Préfecture de Biéby.

5.2.2.2 - Faune

La zone du projet, qui, jadis, était riche en faune terrestre et en écosystèmes naturels, a longtemps abrité de toutes sortes de mammifères forestiers (Eléphants, singes, etc.). Avec le développement des plantations et des activités de chasse, la plupart des espèces animales ont été progressivement décimées. La décomposition au point où cette zone du projet est devenue aujourd'hui très pauvre en faune surtout en grands mammifères. Les espèces animales les plus courantes sont par conséquent les Céphalopodes, et la petite faune composée de Chauves-souris, de reptiles, de petits rongeurs, etc. Elles sont plus l'objet de chasse de subsistance que de chasse commercialisée de grande envergure. Dans cette zone, aucun passage d'animaux sauvages terrestres, n'a été signalé par les populations.

Il faut retenir que les réalités de la biodiversité dans cette zone ont conduit à la fermeture de l'unique poste des Eaux et Forêts installé à Bettié. Aujourd'hui, ce qui reste de forêt et d'animaux sauvages est géré par le cantonnement des Eaux et Forêts créé en 2012.

5.3 – MILIEU HUMAIN

5.3.1 – Zone d'influence indirecte du Projet

5.3.1.1 - Population

La population du Département de Yakassé –Attobrou est estimée à 76 277 habitants, selon le recensement (RGPH 2014), cette population est répartie comme suit :

- Sous – Préfecture de Yakassé Attobrou : 44 082 Habitants
- Sous – Préfecture d'Abongoua : 12 197 habitants
- Sous –Préfecture de Biéby : 19 998 habitants

La population est en majorité rurale et composée essentiellement d'Akyé., peuple autochtone, des allochtones et des allogènes.

5.3.1.2 – Organisation sociale et politique

Comme pour la plupart des villes en Côte d'Ivoire, l'organisation politique et administrative du Département est soumise au pouvoir étatique. Il se compose de Préfectures et de Sous-préfectures. Il faut aussi noter que, à côté de cette organisation socio – politique moderne, se trouve celle de type traditionnelle dirigée par un chef et ses notables.

Ce système se caractérise par l'alternance au pouvoir selon les familles ou cycle. En effet, le chef du village est désigné parmi les pairs de la famille au pouvoir, selon les valeurs sociales et culturelles propres relatives à la filiation familiale, à la sagesse et à l'intelligence dans la gestion des hommes et des biens communautaires et au statut socio-économique.

Dans l'exercice du pouvoir, le chef, en collaboration avec ses notables, nommé par lui, ont en charge la gestion des affaires politiques, économiques et culturelles des villages respectifs.

❖ POPULATIONS AUTOCHTONES

Seule ethnie autochtone du Département de Yakassé Attobrou, le peuple Akyié est venu du royaume ASHANTI KOTOKO du Ghana qu'il aurait quitté pour sauver la vie de la première épouse du Roi

Après avoir surmonté l'obstacle constitué par le fleuve Comoé en crue et erré à travers les forêts à la recherche de terre d'asile, il parvint en un lieu où le gibier afflue, les produits de cueillette abondent et où la terre est propice aux cultures vivrières.

Ce fut la naissance du hameau qui deviendra le village de Yakassé – Attobrou, puis chef – lieu de la Sous – Préfecture en décembre 1969 et depuis mars 2008, chef – lieu de Département du même nom. Yakassé Attobrou ou Ya- Ankassé - Atto- bro comporte deux expressions à savoir :

- Ya- Ankase qui veut dire la colère est apaisée et,
- Atto – bro qui traduit le sentiment d'évasion ou de fuite.

Avec le temps les nombreux campements rattachés au village sont devenus aujourd'hui des villages. ces sont les villages de : M'Basso, Adjamé, Abongoua, Abradine 1 et 2 Assié – Orié, Fiassé, Diangobo, Kong 1 et 2, Ahuikoi, Mébifon et Biéby.

❖ **POPULATIONS ALLOCHTONES ET ETRANGERES**

Ce peuple Akyié cohabite globalement de façon harmonieuse avec les originaires des autres régions de la Côte d'Ivoire à savoir : les Abron, Koulango, Agni Baoulé Malinké, Sénoufo, Lobi etc. et les ressortissants de la CEDAEAO notamment les Burkinabés, Maliens, Nigériens, Béninois, Ghanéens, Sénégalais. On note également la présence des ressortissants hors CEDEAO tels que les Mauritaniens.

Au plan culturel, la vie du Département est dominée par :

- *Les fêtes de fin d'année et du nouvel an ;*
- *Les semaines culturelles organisées pendant les vacances scolaires (Sekoumaaya, Aveu- Festi)*
- *Les activités culturelles et éducatives;*
- *Etc.*

Les interdits ou tabous chez les Akyé portent généralement sur les cours d'eau sacrés, les forêts sacrées et sur les animaux qui ont un caractère sacré tels que le chien, le cabri et le porc. Il est également interdit de faire rentrer un régime entier de palme dans la localité, ainsi qu'un tas de fagot noué. Dans la zone du projet, le respect des us et coutumes par la population valorise la chefferie et lui confère respect et autorité.

5.3.1.3 - Foncier

La gestion du foncier, dans le Département de Yakassé –Attobrou est soumise à un double régime. Si le domaine villageois relève de la gestion coutumière des chefferies, l'espace est de la responsabilité des autorités administratives. Par ailleurs, la gestion du foncier est assurée par les familles ou par les personnes ayant acquis des terres à travers des transactions foncières avec les propriétaires terriens. Dans ce cas, le principal mode d'accès à la terre pratiqué est l'achat à travers un originaire du village ou alors traité directement avec le propriétaire.

5.3.1.4 – Cadre de vie

5.3.1.5 – Activités économiques

L'économie du Département est basée sur l'agriculture tournée essentiellement sur les cultures d'exportation et les cultures vivrières.

❖ **AGRICULTURE ET ELEVAGE**

AGRICULTURE

Trois principales cultures d'exportation sont pratiquées dans le Département. Il s'agit du cacao, du café, et de l'hévéa.

• **Le café et le cacao**

Le café et le cacao sont traditionnellement les cultures de rentes. La production annuelle du cacao environne 10.000 tonnes à 15.000 tonnes, tandis que la production annuelle du café commercialisée est de moins de 1 000 tonnes.

Cette commercialisation du cacao et du café s'effectue par les acheteurs de produits agréés au nombre au nombre de quatre (04) pour la campagne 2016-2017. Ces acheteurs participent également aux différentes campagnes du café et du cacao, ainsi que les plus importantes coopératives qui sont au nombre de treize (13) dont COOPROYA CANWORI, et CAYAT etc.

• **L'hévéaculture**

Introduite récemment dans le Département, l'hévéaculture connaît un développement rapide. Elle est répartie sur 5 150 hectares et occupe environ 631 planteurs.

• **Les cultures vivrières**

Les cultures vivrières sont marquées par une production de subsistance. Les spéculations dominantes sont : la banane plantain, le maïs, le riz, le manioc, le taro, ainsi que divers les cultures maraîchères que sont la tomate, l'aubergine, le gombo, le chou, l'oignon

L'ELEVAGE

Les principales activités d'élevage concernent les bovins, les ovins, les caprins, la volaille, les porcins et des petits ruminant. Il est pratiqué de façon informelle dans les villages, cependant l'on enregistre quelques statistiques se sont :

- 24 éleveurs de bovins pour 497 têtes
- 24 éleveurs d'ovins pour 1522 têtes
- 24 éleveurs de porcins pour 124 têtes
- 07 éleveurs pour 4 182 têtes

❖ **TOURISME**

Le tourisme n'est pas encore développé dans le Département, mais la région dispose de potentialités et d'atouts à valoriser.

❖ COMMERCE ET TRANSPORT**LE COMMERCE**

L'activité commerciale est exercée principalement par les ressortissants des pays de la CEDEAO et les Mauritaniens. Elle échappe en grande partie aux nationaux toutefois quelques autochtones y prospèrent.

LE TRANSPORT

Le transport est assez bien développé dans le Département et est pratiqué à la fois aussi bien par les autochtones que les allogènes Malinkés.

Le parc auto est constitué essentiellement de mini cars qui assurent la desserte entre Yakassé –Attobrou et Adzopé et les autres localités.

Depuis quelques mois il existe une ligne entre Yakassé –Attobrou et Ouagadougou (Burkina – Faso)

5.3.1.7 - Santé

Au plan sanitaire, Yakasse Attobrou a un Hôpital Général (HG) ainsi qu'à Bettie, d'un médico-scolaire, d'un dispensaire municipal et d'autres structures sanitaires privées. Ces structures sanitaires sont ravitaillées en médicaments par plusieurs pharmacies disséminées à travers la ville.

CHAPITRE VI : IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Les impacts prévisibles du Projet sur l'Environnement sont analysés et reportés dans les tableaux qui suivent, selon les principales phases de son exécution que sont :

- A) la phase de préparation et d'installation ;
- B) la phase d'aménagement et de bitumage ;
- C) la phase d'exploitation et d'entretien.

6.1 – Rappel des critères d'évaluation de l'importance des impacts

L'évaluation des impacts est basée sur une approche matricielle d'interrelations entre les activités du projet, sources d'impact et les éléments des milieux récepteurs en l'occurrence les milieux physiques, biologiques et humains.

Le but de l'évaluation des impacts est d'affecter une importance relative aux impacts associés au projet et ainsi, de déterminer l'ordre de priorité selon lequel les impacts doivent être évités, atténués ou compensés. Les questions auxquelles il faut répondre sont par exemple :

- quelle est l'intensité d'un impact généré par le projet ;
- quelle est l'étendue spatiale d'un impact généré par le projet ;
- quelle est la durée d'un impact généré par le projet ;

Dans le cadre de ce Projet, on définira l'intensité, l'étendue et la durée de l'impact comme suit :

- ***l'intensité de l'impact*** consiste à juger le degré de perturbation du milieu, occasionné par le Projet. L'intensité de l'impact sera significative selon que la composante du milieu sera valorisée, rare ou sensible.
- ***l'étendue d'un impact*** réfère à son influence sur le territoire en termes de superficie. Une étendue zonale ponctuelle signifiera que seulement les environs immédiats du milieu seront perturbés.
- ***la durée de l'impact*** réfère à sa portée dans le temps. Il pourra être temporaire ou permanent.

La description des impacts est faite selon les critères d'intensité (faible, moyenne ou forte), de portée (locale et zonale) et de durée (courte, moyenne, longue) et se présente comme suit :

Tableau n° 4: Critères d'évaluation de l'importance des impacts

Critères	Appréciation	Hypothèse d'appréciation
Portée (influence spatiale de l'impact)	Locale	Sur le site d'activité à moins de 100 m
	Zonale	Dans un rayon d'environ 500 m du site du projet
Intensité de l'impact	Faible	Les fonctions naturelles et/ou sociales sont faiblement altérées
	Moyenne	Les fonctions naturelles et/ou sociales sont manifestement altérées

	Forte	Les fonctions naturelles et/ou sociales sont sévèrement altérées
Durée de l'impact	Courte	Moins d'une semaine
	Moyenne	Moins d'un mois
	Longue	Plus d'un mois

Sur la base des critères et hypothèses d'appréciation, un niveau d'importance (mineure, moyenne, majeure) est assigné à l'impact ponctuel identifié et évalué par exemple comme suit :

Impact d'importance majeure : l'impact occasionne des répercussions fortes sur le milieu entraînant une sévère altération d'une ou plusieurs de ses composantes auxquelles majorité des groupes sociaux accorde de la valeur.

Impact d'importance moyenne : l'impact occasionne des répercussions appréciables sur le milieu entraînant une altération moyenne ou partielle d'une ou plusieurs de ses composantes auxquelles une proportion limitée de groupes sociaux accorde de la valeur.

Impact d'importance mineure ou négligeable : l'impact occasionne des répercussions réduite ou à peine ressenties sur le milieu entraînant une altération mineure d'une ou plusieurs de ses composantes auxquelles un groupe social restreint accorde de la valeur.

Pour l'évaluation de l'importance des impacts on retient ceci :

Intensité	Portée	Durée	Importance
Fa : Faible	Lo : Locale	Co : Courte	Mi : Mineure
Mo : Moyenne	Zo : Zonale	Mo : Moyenne	Mo : Moyenne
Fo : Forte	R : Régionale	Lo : Longue	Ma : Majeure

L'évaluation des impacts potentiels est présentée dans les trois tableaux récapitulatifs relatifs aux différentes phases du projet (préparation / installation, construction et exploitation /entretien).

A) PHASE DE PREPARATION ET D'INSTALLATION

C'est au cours de cette phase que se concrétisent les atteintes significatives à l'environnement et au milieu humain en terme de risques d'accident, d'atteinte à l'environnement, d'altération du cadre de vie, de pollution et de nuisances diverses, etc.

Ces impacts nécessitent la mise en œuvre de mesures spécifiques. Ils sont souvent présentés comme marginaux (à l'échelle du projet) et temporaires (produits dans un temps déterminé). En réalité, ces impacts peuvent quelquefois s'avérer irréversibles, et même compromettre localement les efforts consentis au cours de la phase de conception du projet pour préserver la qualité de l'environnement et du milieu humain.

6.2 - Impacts positifs liés à la phase de préparation

6.2.1 – Milieu naturel

Aucun impact positif significatif n'est à signaler sur le climat et le microclimat de la zone du Projet au cours de cette phase.

Parallèlement au climat, le Projet dans sa conception actuelle n'aura aucune incidence positive sur le relief global, la géologie et le sol.

Au niveau du paysage, il n'y aura également pas d'impact positif.

Aucun impact positif significatif n'est à signaler sur les eaux de surface et les eaux souterraines, sur la qualité de l'air, sur l'état acoustique.

Concernant le milieu biologique, on ne perçoit pas d'impacts positifs du projet sur la végétation et la faune pendant les phases d'installation et de travaux, car le projet (zone d'influence directe) est localisé dans un milieu urbain (zone à faible végétation et faune).

6.2.2 - Milieu humain

Les impacts positifs du Projet sur l'environnement humain en phase d'installation et de travaux se présentent comme suit :

6.2.2.1 – Population

La réalisation du présent Projet aura un impact positif majeur sur la population. Il contribuera à l'amélioration des conditions des populations à travers le développement des activités socio-économiques, du transport, du commerce et la facilitation de commercialisation des produits agricoles. La phase des travaux se traduira par une mise en contact directe de la population avec le personnel du Projet. Cela va favoriser le rapprochement entre les communautés et le développement de relations interpersonnelles aussi bien affectives qu'économiques.

6.2.2.2 – Activités économiques

Le développement de la restauration constituera un impact positif pendant la phase de préparation. La réalisation du Projet va créer des emplois pour la jeunesse locale et cela va générer des revenus pour les familles. Cette dynamique devrait inciter davantage les natifs de la zone du Projet à participer à la vie sociale de leur communauté d'origine.

6.2.2.3 - Foncier

Aucun impact positif n'est à signaler durant cette phase.

6.2.2.4 - Habitat, équipement et cadre de vie

Aucun impact positif n'est à mentionner à cette phase de préparation et d'installation.

6.3 – Impacts négatifs liés à la phase de préparation

6.3.1 – Milieu naturel

6.3.1.1 – Milieu physique

6.3.1.1.1 – Climat, relief, géologie

Au cours de cette phase, il n'y aura pas d'impact négatif significatif sur ces éléments du milieu physique.

6.3.1.1.2 – Hydrologie et ressources en eau

Pendant les travaux d'installation des bases-chantiers sur les sites de travaux, les eaux de surface et eaux souterraines, risquent d'être accidentellement polluées par des produits et / ou déchets solides et liquides qui pourraient y être rejetés.

6.3.1.1.3 – Etat acoustique et qualité de l'air

Les travaux d'installation de la base de l'entreprise engendreront des nuisances sonores et auront une incidence notable sur la qualité de l'air par une augmentation de la teneur en poussière et particules diverses de l'air.

6.3.1.1.4 – Sol et paysage

L'installation de la base de l'entreprise entrainera d'une part la pollution et la dégradation du sol et d'autre part provoquera des risques d'altération du paysage.

6.3.1.1.5 – Eau de surface et souterraine

Risque de pollution des eaux de surface et souterraine par les déchets solides et liquides abandonnés ou rejetés sur le sol sans précautions particulière.

6.3.1.2 – Milieu biologique

Il n'y aura pas un impact négatif mineur sur le milieu biologique dans la mesure où, le Projet va toucher à la végétation et la faune.

6.3.2 – Milieu humain

6.3.2.1 – Population et personnel de chantier

Le personnel et la population riveraine pourraient être confrontés au soulèvement de poussière et aux accidents de la circulation (en particulier les enfants et autres curieux présents dans la zone des travaux) dus aux travaux d'aménagement du site d'installation de l'entreprise.

6.3.2.2 – Vie sociale, habitat et équipements

Au niveau de la vie sociale, de l'habitat et des équipements, il n'y aura aucun impact négatif significatif.

6.3.2.3 - Foncier

Le choix du site d'installation de la base de l'entreprise, ainsi que l'ouverture des zones d'emprunt et de dépôt des déchets provenant des travaux, pourraient engendrer des contestations, des conflits et des spéculations foncières si des démarches préalables ne sont pas effectuées auprès des détenteurs sur les espaces sollicités.

6.3.2.4 – Cadre de vie, santé et sécurité

A cette étape de réalisation du Projet, la circulation des piétons et des véhicules, les activités des populations et les services à proximité des bases d'installation des ou de l'entreprise, risquent de connaître des perturbations, liées à la circulation des engins de chantier. Par ailleurs, cette circulation des engins pourrait entraîner des troubles auditifs et respiratoires au sein de la population riveraine et du personnel de chantier qui seront les plus exposés au soulèvement de la poussière, aux nuisances sonores et aux gaz d'échappement.

6.2.2.5 – Activités économiques

Il n'aura aucun impact négatif significatif sur les activités économiques durant la phase d'installation de la base de l'entreprise.

Tableau n°5 : Matrice de présentation des activités et de leurs impacts pendant la phase de préparation et d'installation

ZONE CONCERNEE	ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS POTENTIELS	CARACTERE	INTENSITE	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE OU VALEUR
Air	- Circulation de la machinerie ; - Travaux mécanisés.	Emission de gaz, de poussières et de bruit	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
Hydrologie et ressource en Eau	- Rejet de produits et de déchets (solides et liquides)	Risque de pollution accidentelle des eaux de surface et eaux souterraines	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
Sol et végétation	- Installation de la base de l'entreprise ; - Stationnement des véhicules et des engins	Risque de pollution et de dégradation du sol ;	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Risque d'accélération de l'érosion ;	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Risque de pollution de la végétation	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
Population et vie sociale	- Installation de la base de l'entreprise	Risque de maladies respiratoires causées par les poussières et les gaz d'échappement ;	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
		Nuisance sonore ;	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
		Perturbation des déplacements des populations riveraine	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
Foncier	- Choix du site pour l'installation de la base de l'entreprise ; - Choix de zones d'emprunt ; - Choix de zones de dépôt	Risque de conflits et spéculation foncière.	Négatif	Faible	Locale	Longue	Mineure
Cadre de vie, santé et Sécurité	- Circulation de la machinerie et des véhicules	Risques d'accidents de circulation ;	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Risque de perturbation des activités des populations et services voisins.	Négatif	Faible	Locale	Moyenne	Mineure
Activités économiques	- Recrutement de la main d'œuvre	Augmentation des échanges avec plus de moyens financiers ; Paiement d'honoraires, location de bâtiments et achats de denrées	Positif	Forte	Locale	Longue	Majeure

B) PHASE DE CONSTRUCTION

C'est au cours de cette phase que se concrétisent les atteintes significatives à l'environnement naturel et au milieu humain en terme de perturbation de la circulation, de risques d'accident, d'altération du cadre de vie, de pollutions diverses, etc.

Ces impacts nécessitent la mise en œuvre de mesures spécifiques. Ils sont souvent présentés comme marginaux (à l'échelle du Projet) et temporaires (produits dans un temps déterminé).

En réalité, ils peuvent s'avérer irréversibles, et même compromettre localement les efforts consentis au cours de la phase de conception du Projet pour maintenir la qualité de l'environnement et du milieu humain.

6.4 – Impacts positifs liés à la phase de construction

6.4.1 – Milieu naturel

Aucun impact positif significatif n'est à signaler sur le climat et le microclimat de la zone du Projet au cours de cette phase.

Parallèlement au climat, le Projet dans sa conception actuelle n'aura aucune incidence positive sur le relief global, la géologie et le sol.

Aucun impact positif significatif n'est aussi à signaler sur les eaux de surface et les eaux souterraines, sur la qualité de l'air et sur l'état acoustique.

Par ailleurs, pendant la phase des travaux, le Projet n'aura pas d'impacts positifs significatifs sur la végétation et la faune de la zone d'influence directe du Projet.

6.4.2 – Milieu humain

6.4.2.1 – Création d'emplois

La phase de construction du Projet pourrait être une source d'emplois temporaires pour les populations riveraines et surtout, pour la jeunesse en quête d'emploi.

En effet, la réalisation du Projet permettra la création de nombreux emplois à plusieurs niveaux, dont le nombre et les qualifications seront fixés par l'entreprise et leurs sous-traitants en fonction de leurs besoins au cours des travaux :

➤ **la création d'emplois temporaires:**

- les populations environnantes constituent une source potentielle pour la fourniture de cette main d'œuvre à travers le recrutement de plusieurs contractuels et main d'œuvre par l'entreprise et ses sous-traitants ;
- la création d'emplois temporaires non qualifiés, notamment le gardiennage, la surveillance des dispositifs liés à la circulation en alternance et parfois l'exécution manuelle de terrassement, ou de désherbages ponctuels peuvent être confiés aux jeunes sans-emplois des quartiers riverains.

➤ **le recrutement de plusieurs cadres moyens et supérieurs, au nombre desquels on peut citer :**

- le personnel clé des entreprises titulaires du marché des travaux : directeurs de projet (ingénieur), conducteurs des travaux (ingénieurs), chefs d'équipes (techniciens supérieurs), topographes (techniciens supérieurs) ;

- le personnel des consultants chargés du contrôle et de la surveillance des travaux : chefs de mission (ingénieurs expatriés ou nationaux), surveillants de travaux (ingénieurs), topographes (techniciens supérieurs) et du personnel de laboratoire ;
- le personnel des sous-traitants : exploitants de carrières et d'emprunts, fabricants de bétons, fabricants d'enrobés bitumineux.

Au regard de ce qui précède, on peut dire que la réalisation du Projet contribuera plus ou moins à la réduction temporaire du chômage d'une façon générale dans la ville de San-Pedro.

6.4.2.2 – Animation de la vie sociale

L'arrivée du personnel de l'entreprise pourrait permettre la naissance ou le développement des relations interpersonnelles, allant de simples relations amicales à des liens plus profonds entre le personnel et la population hôte. Ce qui contribuera à l'animation de la vie sociale des quartiers riverains de la zone des travaux.

6.4.2.3 – Activités économiques

Le développement des activités génératrices de revenus constitue l'un des principaux impacts positifs de cette phase.

En effet, on notera l'installation de petits commerces (vente de nourriture et de biens de consommations divers) à proximité du chantier où le personnel de chantier pourra se restaurer ou s'approvisionner.

De plus, le flux temporaire de travailleurs vers la zone des travaux entraînera l'augmentation de la consommation de plusieurs produits de base tels que le carburant, les vivres, etc.

Par ailleurs, plusieurs cadres d'entreprises prestataires auront à séjourner pour de courtes ou longues durées dans la zone du projet. Ceux-ci logeront de préférence dans les hôtels de la place.

Cet état de fait entraînera l'augmentation des chiffres d'affaires des différentes activités.

6.4.2.4 – Habitat et équipements

La présence de ces travailleurs va également favoriser le développement des activités locatives temporaires. En effet, ceux-ci seront probablement obligés de résider à proximité du chantier, ce qui amènera les propriétaires immobiliers à non seulement achever les bâtis inachevés mais aussi améliorer le confort de leurs logement afin d'accueillir les nouveaux venus. Ceci entraînera l'augmentation des logements, l'extension des réseaux électriques et d'eau potable, ainsi que l'amélioration de cadre de vie de la population

6.4.2.5 – Cadre de vie, santé et sécurité

Aucun impact positif n'est à signaler au cours de cette phase.

6.5 – Impacts négatifs liés à la phase de construction

6.5.1 – Milieu naturel

6.5.1.1 – Milieu physique

6.5.1.1.1 – Données climatiques

Le Projet n'aura véritablement pas d'incidence négative significative sur le climat, car aucune modification du tracé actuel n'est prévue. En outre, les tracés actuels ne traversent pas de végétation ou de peuplement forestier impressionnant dont les défrichements pourraient induire une modification négative et sensible du climat.

6.5.1.1.2 – Relief, paysages, géologie et sols

Les travaux d'aménagement et de bitumage de la route Yakasse Attobrou- Bettie, pourraient nécessiter l'ouverture de nouvelles zones d'emprunts de matériaux naturels, de dépôt et de carrière pour les différents remblais et déblais au cas où les anciennes zones habituellement utilisées ne seraient plus rentable.

Les travaux de terrassement dans l'ensemble, pourraient être réduits en fonction des conditions physiques des sites des ouvrages. Ces travaux sont susceptibles de provoquer un amorçage de nouveaux types d'érosion et déstabilisation du sol (éboulement). Mais, d'une façon générale, les incidences sur le relief et les sols des travaux de construction de la voirie dans la zone d'emprise directe du Projet, resteront mineures.

Dans ces conditions, le Projet aura un impact négatif direct sur le microrelief, les sols et les paysages des zones qui seront retenues pour les prélèvements de matériaux provenant des carrières et de zones d'emprunts de sables et de gravier. Toutefois, l'impact négatif direct du Projet sur la topographie sera surtout local.

Dans le cadre de ce Projet, les zones d'emprunt et de carrière n'ont pas encore été déterminées même si les sites ont été identifiés. Toutefois, il convient de mettre en exergue les impacts que subiront celles qui seront sélectionnées et exploitées. Celles-ci devront être prises en compte au moment de la réhabilitation des sites.

6.5.1.1.3 – Hydrologie et ressources en eau

En principe, pendant la phase de travaux, il n'y aura ni remblai, ni déblai assez important pour affecter de façon significative les aquifères dans leur état actuel. Il n'y aura pas de prélèvements importants en eau en dehors des quantités nécessaires pour réduire la poussière pouvant découler des travaux de terrassement.

Les eaux de surface, les eaux souterraines et les bas-fonds situés dans les zones d'influence directe et indirecte du Projet risquent aussi d'être accidentellement polluées du fait de l'utilisation et de la maintenance des engins, de la consommation d'hydrocarbures et de l'installation du centre d'enrobage durant les travaux surtout en période pluvieuse.

En effet, les boues issues des travaux pourraient se retrouver par dérivation dans les plans d'eau et les bas-fonds de la zone du Projet.

6.5.1.1.4 – Etat de la qualité de l'air

Le Projet n'est lui-même pas générateur de pollution atmosphérique toutefois, les impacts en ce domaine seront tous des effets induits. L'impact majeur sur la qualité de l'air se traduira ainsi par une augmentation de la concentration des polluants et des poussières présents dans l'air surtout en période sèche. Cette pollution sera le fait des gaz d'échappement des véhicules et engins de chantier travaillant sur les différentes sections des routes, ainsi que des travaux de terrassements généraux. Elle pourrait être également à l'origine d'une éventuelle réduction de la visibilité atmosphérique provoquée par les nuages de poussières chargés de polluants émis et la formation éventuelle de brouillard photochimique (smog) suite à des réactions liées principalement à la présence de mélange d'hydrocarbure et

d'oxydes d'azote. Cette pollution pourrait également être source de maladies respiratoires irréversibles pour les personnes les plus exposées. Mais, pendant la saison pluvieuse, elle reste fortement réduite grâce aux dépôts humides.

6.5.1.1.5 – Etat acoustique

La pollution sonore émanant des engins de creusement, de terrassement, de transport de matériaux de déblais ou des remblais, de décapage, de bitumage, etc., va constituer une nuisance sonore temporaire pour les populations riveraines des sites du Projet. Cet impact négatif en général mineur, sera plus significatif pour ces riverains.

6.5.1.2 – Milieu biologique

L'exploitation des carrières, des zones d'emprunt de graveleux, des zones de dépôt de matériaux de décapage ou de destruction d'ouvrages, n'affectera pas la végétation et la faune le long des itinéraires étudiés. Cependant, elle pourrait affecter négativement le milieu biologique en fonction de leur emplacement vis-à-vis d'éléments sensibles de la végétation et de la faune dans la zone d'influence indirecte du Projet. Sans dispositions particulières, il pourrait s'en suivre une disparition d'espèces végétales rares ou menacées.

6.5.2 – Milieu humain

6.5.2.1 – Population et vie sociale

Le Projet affectera l'ensemble de la population riveraine sous différentes formes, en particulier:

- les difficultés d'accès aux habitations, seront plus ou moins perturbées au cours des travaux d'aménagement des voies. Cette situation constitue une difficulté majeure pour les populations concernées.
- les risques d'accident liés au déplacement d'engins et à la circulation des véhicules de chantier ;

Le personnel de chantier ainsi que les populations riveraines des zones de travaux seront exposés à des risques d'accident liés au déplacement des engins et des véhicules pendant les travaux.

- la nuisance sonore et atmosphérique ;

Les travaux de génie sont souvent sources de production de grands bruits et d'émission d'importantes quantités de poussière. Pendant les travaux les populations environnantes et le personnel du chantier subiront ces nuisances.

6.5.2.2 – Activités économiques

Les activités économiques, notamment, les petits commerces, exercés aux abords des emprises des voies, seront perturbées dans leur fonctionnement pendant la phase de réalisation du projet lors de la pose des ouvrages d'assainissement.

6.5.2.3 – Foncier

L'impact sur le foncier sera faible. Toutefois, l'ouverture et l'exploitation de nouvelles zones d'emprunt et de dépôt de matériaux issus des travaux pourraient être source de spéculation foncière. L'exploitation de ces zones pourrait aussi menacée les milieux cultivés.

6.5.2.4 – Cadre de vie, santé et sécurité

- **Cadre de vie**

Les travaux d'aménagement et de bitumage de la route Yakasse Attobrou-Bettie vont générer une quantité importante de déchets de chantiers constitués de matériaux d'excavation issus des déblais (terres), de déchets ordinaires qui, s'ils sont mal gérés, peuvent entraîner la dégradation de la qualité du cadre de vie.

- **Santé**

Les nuisances atmosphériques provoquées par les émissions de poussière en saison sèche et les fumées produites par les engins exposeront le personnel de chantier et les populations riveraines, des zones de travaux à des maladies respiratoires.

Aussi, l'accroissement des échanges entre les différentes communautés présentes dans la zone du projet (personnel de chantier d'une part ; et populations locales d'autre part) peut constituer une source d'atteinte à la santé pour ces communautés, notamment avec la possibilité de transmission des IST/MST/SIDA.

Par ailleurs, l'amoncellement des déchets des travaux comme les déblais et les remblais, les gravats et les déchets verts vont gêner les populations. Le choix de sites pour l'évacuation de ces déchets risque également d'occasionner des conflits ou des contestations.

- **Circulation et sécurité routière**

Pendant les travaux, on pourra craindre les risques d'accident liés aux déplacements des engins et des véhicules de chantier. Le maintien sous circulation des voies pourrait non seulement provoquer des embouteillages, mais également peut être source d'accidents.

- **Assainissement**

Les risques d'ensablement et d'obstruction des canalisations et autres caniveaux par les boues issues des terrassements réalisés en général ne seront pas négligeables pour les canalisations et autres caniveaux de drainage des eaux usées et des eaux pluviales que l'on rencontre sur les sites.

6.5.2.5 - Habitat et équipements

Pour la majorité des riverains, la perturbation de l'accès aux habitations constituent les impacts négatifs significatifs pendant la phase des travaux.

Concernant les équipements, les réseaux, autres que ceux de drainage des eaux de ruissellement et d'assainissement probablement à renforcer, pourraient subir des dommages au cours des travaux de renforcement. Ce sont notamment les réseaux d'alimentation en eau potable, d'électricité et de télécommunication.

Ces dommages entraîneront les perturbations dans le fonctionnement de ces réseaux.

Le tableau 6 ci-après, présente les impacts du projet en phase de construction.

Tableau n° 6 : Matrice de présentation des activités et leurs impacts pendant la phase de construction:

ZONE CONCERNEE	ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS	CARACTERE	INTENSITE	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE OU VALEUR
Air / Bruit	- Terrassement, décapage, déblais, excavation, remblais et déviation	Emission de poussière, gaz d'échappement et pollution sonore	Négative	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
Eau	- Rejet des déchets (solides et liquides) dans les bas-fonds ou directement sur le sol	Risque de pollution accidentelle ou de contamination des bas-fonds, du fleuve San-Pédro et la lagune Digboué et eaux souterraines	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	- Présence de boues issues des terrassements	Risque d'ensablement et d'obstruction des canalisations et autres caniveaux et pollution de l'eau	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	- Manipulation, fuite de carburant/huile et déversement lors de l'entretien de la machinerie et de l'utilisation des engins	Risque de pollution accidentelle ou de contamination du fleuve San-Pédro et la lagune Digboué, de la nappe phréatique et des bas-fonds	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
Relief et Sol	- Terrassements, décapage, déblais, dépôt	Dégradation du sol par imperméabilisation et risques de stagnation des eaux et d'éboulement	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
	- Ouverture et exploitation des emprunts et carrières	Dénueement et risque d'accélération de l'érosion	Négatif	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne
	- Entretien des équipements	Pollution par déchets liquides et solides	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
Végétation et Faune	- Travaux d'aménagement des voies	Destruction et/ou perturbation des espaces aménagés	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
		Perturbation des zones de frayères et destruction d'écosystèmes	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	- Ouverture des zones de dépôt	Perte du couvert végétal indisponibilité des terres de culture, Pollution visuelle	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Majeure
Paysage	- Présence de la base-vie et de la machinerie	Modification temporaire ou définitive du paysage	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	- Dégagement de la broussaille sur les sites des ouvrages mal ou non aménagés	Modification temporaire ou définitive du paysage	Positif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
	- Ouverture et exploitation de zones d'emprunt, des zones de dépôt et des carrières	Dégradation du paysage et pollution visuelle	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne

ZONE CONCERNEE	ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS	CARACTERE	INTENSITE	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE OU VALEUR
Population et vie sociale	- Recrutement de la main d'œuvre pour des emplois temporaires	Installation de populations non résidentes dans le milieu/ Retombées économiques ;	Positif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
	- Fonctionnement du chantier	Perturbation du mode de vie et des relations interpersonnelles dans le milieu	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Foncier	- Ouverture de zones d'emprunt et de dépôt	Risque de spéculation foncière	Négatif	Moyenne	Locale	Coute	Mineure
		Risque de contestation ou de conflit,	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Mineure
Cadre de vie, santé et sécurité	- Travaux mécanisés	Perturbation de la circulation	Négatif	Moyenne	Locale	Coute	Moyenne
		Difficulté d'accès aux habitations, infrastructures sanitaires et socio-éducatives	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	- Curage et/ou réhabilitation des ouvrages de drainage et d'assainissement	Risque de perturbation de réseaux des concessionnaires et de l'alimentation des particuliers	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
		Risques d'accidents de circulation ;	Négatif	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne
	- Transport des matériaux	Risque d'accidents de travail	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
		Perturbation de la circulation ;	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
- Travaux mécanisés	Difficulté d'accès et de déplacement ;	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	
	Déviations (plan de circulation)	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	
Cadre de vie et Circulation routière	- Travaux mécanisés	Endommagement de réseaux	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Majeure
	- Travaux sur le chantier - Amoncellement des déchets issus des travaux	Perturbation de l'enlèvement des ordures	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
		Gêne des populations riveraines	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
	- Travaux mécanisés	Perturbation du trafic et encombrement des voies de déviation ;	Négatif	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne
		Perturbation de la circulation	Négatif	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne
	- Transport et circulation de la machinerie	Modification de certaines lignes de transport en commun	Négatif	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne
Perturbation des déplacements		Négatif	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne	

ZONE CONCERNEE	ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS	CARACTERE	INTENSITE	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE OU VALEUR
	- Terrassements, travaux mécanisés (circulation des engins et transport des matériaux) décapage	Maladies respiratoires	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Majeure
	- Travaux sur le chantier	Perturbation des patrouilles des forces de l'ordre	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
	- Amoncellement des déchets issus des travaux	Baisse du niveau de sécurité	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Mineure
	- Fonctionnement du chantier	Risque de propagation des IST, VIH/SIDA, Ebola	Négatif	Moyenne	Zonale	courte	Moyenne
Activités économiques	- Fonctionnement du chantier	Intensification des activités économiques et commerciales autour du chantier	Positif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
		Perturbation du fonctionnement normal des activités riveraines	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
Habitat et Equipements	- Circulation des engins	Perturbation ou difficulté d'accès aux équipements et aux habitations, Perturbation de service	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	- Travaux mécanisés - Déplacement de réseaux		Négatif	Moyenne	Zonale	Courte	Majeure

C) PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

Cette phase concerne la mise en service de la route. L'exploitation et l'entretien de la route doivent être continus avec la prise en compte des aspects environnementaux et socio-économiques qui sont intervenus dans la conception et la réalisation du Projet.

6.6 – Impacts positifs liés à phase d'exploitation et d'entretien

Les impacts positifs significatifs du Projet pendant la phase d'exploitation sont caractérisés par le fait que sa réalisation constitue une avancée notable en matière d'infrastructure routière et permettra aux usagers de pouvoir circuler dans de bonnes conditions de sécurité.

6.6.1 – Milieu Naturel

6.6.1.1 – Milieux physique et biologique

Aucun impact positif significatif n'est à signaler sur les éléments du milieu physique.

6.6.2 – Milieu humain

6.6.2.1 – Population et vie sociale

L'aménagement et le bitumage de la route Yakasse Attobrou –Bettie dans le cadre du présent Projet, en plus d'améliorer la fluidité routière et de favoriser le développement des échanges, réduira les risques d'accident, les maladies respiratoires, les pertes de temps pendant les déplacements et tous les autres désagréments liés à l'état défectueux de la voie étudiés dans le cadre du Projet.

Les autorités administratives, municipales et coutumières, ainsi que les responsables d'associations impliqués dans la réalisation du Projet tireront satisfaction de l'amélioration de leur cadre de vie et pourraient bénéficier de la confiance des populations auxquelles ils sont attachés.

La prise en compte des préoccupations de celles-ci dans l'exécution du Projet pourrait renforcer leur estime envers leurs leaders élus. Cette marque de considération, pourrait contribuer au raffermissement des liens sociaux et à la consolidation de la cohésion sociale.

6.6.2.2 – Activités économiques

En phase d'exploitation, les voies bitumées favoriseront la fluidité routière, ce qui procurera un gain de temps pour les gérants d'activités économiques installés dans la zone mais surtout une source d'affluence de la clientèle. Elle favorisera également un essor de l'activité locative dans les quartiers riverains des voies réhabilitées.

6.6.2.3 – Cadre de vie, santé et sécurité

♦ Santé

L'aménagement et le bitumage de l'Axe Yakasse Attobrou-Bettié et leur entretien régulier atténueront la poussière dans les zones concernées et permettront la réduction des maladies respiratoires.

♦ Circulation et sécurité routière

Le bon niveau de service de l'axe Yakasse Attobrou-Bettié augmentera les potentialités du transport en commun. Les automobilistes feront l'économie des dépenses de réparation et d'entretien de leurs véhicules dont les pannes étaient liées à l'état défectueux des voies.

Le trafic sera plus fluide et les usagers des voies gagneront en temps dans leurs déplacements. Le renforcement de la signalisation sur l'axe réduira les risques d'accident de circulation, pourvu que les usagers en observent les prescriptions inhérentes.

♦ **Assainissement**

L'assainissement dans le cadre de ce Projet routier, aura un impact globalement positif dans le drainage des eaux.

6.6.2.4 - Foncier

La phase d'exploitation et d'entretien de l'axe Yakasse Attobrou -Bettié permettra de résorber et de prévenir les installations anarchiques sur leurs abords. Le foncier prendra de la valeur.

6.6.2.5 – Habitat et équipements

L'aménagement et le bitumage de la route Yakasse Attobrou-Bettié facilitera l'accès aux infrastructures (hôpitaux, centres administratifs) et contribuera au désenclavement de certains villages.

Le renforcement des réseaux d'assainissement et de drainage des eaux (usées et pluviales) facilitera l'écoulement de celles-ci et réduira les risques de dégradation des voies et l'inondation.

6.7 – Impacts négatifs de la phase d'exploitation et d'entretien

Les impacts négatifs du Projet pendant la phase d'exploitation demeurent mineurs.

6.7.1 – Milieu naturel

6.7.1.1 – Milieu physique

6.7.1.1.1 – Climat, relief, paysage, géologie et sols

Aucun impact négatif n'est à signaler sur ces éléments du milieu physique.

Quant au paysage, l'enlèvement des produits de déblais et les travaux d'embellissement des traversées d'amélioration vont contribuer à améliorer le paysage.

6.7.1.1.2 – Etat de la qualité de l'air

La production de gaz d'échappement par les véhicules et autres engins motorisés sur les voies aménagées et leur transformation dans l'atmosphère, risquent d'engendrer une pollution locale de l'air.

Cette pollution entraînera un large éventail de problèmes mineurs de santé qui peut engendrer des maladies cardio-respiratoires dont la bronchite, l'asthme, etc. pour les personnes les plus exposées.

La gamme des inducteurs de la qualité de l'air en milieu urbanisé et qui sont en grande partie liés au déplacement des véhicules est :

- le dioxyde d'azote (NO₂);
- le dioxyde de soufre (SO₂);
- le monoxyde de carbone (CO);
- les composés organiques volatils (COV) ;
- les poussières contenant le plomb ;
- les aldéhydes, l'anhydride sulfureux pour les moteurs diesel.

6.7.1.1.3 – Etat acoustique

En phase d'exploitation de l'axe aménagées et bitumées, les trafics y seront en constante augmentation compte tenu de leur qualité et du gain de temps qu'elles occasionnent. La nuisance sonore causée par les véhicules surtout localement et le long des routes, sera ainsi exacerbée par le non-respect de la vitesse de référence autorisée en milieu urbain et du Code de la route.

L'incidence sonore des véhicules en circulation, sur la santé des populations riveraines ne sera mineure.

6.7.1.1.4 – Hydrologie et ressources en eau **Eaux de surface**

Pendant la phase d'exploitation de la voie, l'on pourrait relever un risque de pollution des ressources en eau avec l'usure de la chaussée et des pneumatiques, la corrosion des éléments métalliques et les émissions de gaz d'échappement.

Des métaux lourds, des hydrocarbures, des huiles, du caoutchouc, seront régulièrement déposés sur la chaussée et transportés hors de la plate-forme par les vents et les eaux de ruissellement vers les cours d'eau qui arrosent la zone du projet. L'importance de cette incidence est liée à l'importance du trafic le long de la route et à l'utilisation qui est faite des eaux (consommation, lessive).

Ces polluants, fixés sur les particules solides, affectent surtout les eaux de surface et les nappes très vulnérables. Cet impact perceptible à long terme, se traduit par une contamination des différentes composantes de l'environnement, tels que le sol, l'eau, etc. Il existe également un risque de pollution accidentelle mineure par déversement de matières polluantes ou dangereuses.

Eaux souterraines

Les eaux souterraines ne sont pas exposées aux risques de pollutions diverses.

6.7.1.2 – Milieu biologique

En se fixant sur les particules solides, les polluants pourraient affecter sinon contribuer à l'élévation du niveau de contamination de la faune et de la flore.

Végétation

Une pression sur les ressources forestières (fabrication de charbon, bois de chauffe) pourra s'intensifier tout le long de la route à cause de la facilité de déplacement et de l'urbanisation progressive inévitable à proximité de la route.

Faune

Le braconnage et les feux de brousse pourraient s'intensifier du fait de la présence de la clientèle en transit en quête de viande de brousse. Le stationnement des véhicules en provenance du d'Abidjan, d'Adzopé et de Béttié offrira une clientèle pour l'achat des produits d'abattage.

6.7.2 – Milieu humain

6.7.2.1 – Population et vie sociale

Les populations riveraines seront exposées aux risques d'accidents de la circulation, aux bruits et à la pollution atmosphérique liés à la fluidité et à l'accroissement du trafic.

La non prise en compte des préoccupations ou doléances des populations dans la réalisation du Projet, pourrait développer des sentiments de frustration et de rejet du Projet et altérer graduellement l'estime de celles-ci pour leurs responsables respectifs qu'elles jugeront incompétents.

Par ailleurs, on pourra assister au développement de nouvelles agglomérations le long de la route projetée ainsi que le déplacement des anciennes agglomérations vers la route bitumée.

6.7.2.2 – Activités économiques

Aucun impact négatif significatif n'est à relever sur les activités économiques.

6.7.2.3 - Foncier

Aucun impact négatif significatif sur le foncier n'est prévisible au cours de cette phase.

6.7.2.4 - Circulation routière, cadre de vie et sécurité

Sécurité

La sécurité concerne aussi le changement des habitudes des populations riveraines face à l'utilisation de la route en terre actuelle. En effet, la vitesse de référence étant de 100 Km/h pour la nouvelle route, les risques d'accidents seront beaucoup plus élevés que dans la situation présente avec le bon état de la voie bitumée et les excès de vitesse des conducteurs. La traversée des villages présentera beaucoup plus de risques pour les enfants, les personnes âgées et le bétail.

Santé

L'augmentation du trafic sur la route aménagée va favoriser un brassage entre les populations locales et les routiers. Ce brassage pourrait contribuer à la propagation du VIH/SIDA et d'autres maladies transmissibles (Fièvre Ebola, Grippe, Choléra...). Par contre, la présence de la route va améliorer l'accès aux infrastructures et services de santé.

Emploi

Ce sont surtout les travaux d'entretien périodique, les activités commerciales (restauration, bois, petits commerces, hydrocarbures) liés à la présence des routes projetées qui pourront générer des emplois.

5.7.3.6 Agriculture et Elevage

La présence et l'exploitation de la route permettront un meilleur approvisionnement des zones de consommation en produits vivriers. En outre, elles amélioreront la compétitivité des produits agricoles par la réduction des temps et des conditions de voyage des produits agricoles vers les grands centres urbains.

5.7.3.7 Education et Commerce

Education

La présence la voie bitumée va permettre un meilleur accès aux infrastructures scolaires. Par contre, il existe un risque non négligeable d'accidents impliquant les écoliers aux heures de descente dans les écoles situées à proximité des voies projetées.

Commerce

La présence de la route va faciliter les échanges inter régions, inter-États et susciter une augmentation de l'activité commerciale à l'intérieur de la Côte d'Ivoire.

La présence de la route va permettre un meilleur approvisionnement des commerces existants (produits manufacturés). Par ailleurs, les deux gros villages traversés vont être des carrefours commerciaux.

5.7.3.8 Infrastructures et Patrimoines culturels

L'aménagement des voies va améliorer le potentiel en infrastructures de la zone du projet par la présence de la route revêtue.

5.7.3.9 Transport

Les travaux d'aménagement et de bitumage de la voie vont améliorer les conditions de circulation et réduire les temps de voyage ainsi que le coût du transport.

En outre, l'exploitation des voies projetées va contribuer à une amélioration de la fréquence de rotation des poids lourds.

5.7.3.10 Condition de vie des femmes et des groupes vulnérables

Les localités traversées auront des facilités pour le transport et les échanges. Les femmes étant principalement concernées par la vente des produits agricoles sur les marchés verront ainsi allégées leurs tâches et améliorés leurs revenus de façon substantielle.

L'augmentation du trafic sur la route occasionnera la mise en place d'activités génératrices de revenus (petit commerce, restauration, ...) au profit des femmes. En outre, la présence de la route facilitera les évacuations sanitaires en direction d'hôpitaux à plateaux techniques importants.

La qualité de vie des enfants pourra s'améliorer à travers l'approvisionnement plus facile en produits de première nécessité.

De façon générale, le projet favorisera l'augmentation des revenus des femmes et améliorera leurs conditions de vie.

Tableau n° 7 : Matrice de présentation des activités et leurs impacts pendant la phase d'exploitation et d'entretien

ZONE CONCERNEE	ACTICITES SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS POTENTIELS	CARACTERE	INTENSITE	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE OU VALEUR
Air	- Gaz d'échappement, polluants, etc.	Altération de la qualité de l'air	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
Bruit	- Utilisation de la machinerie et densité du trafic routier	Augmentation du bruit le long de la voie et nuisances sonores	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
Eau	- Ecoulement carburant/huile, graisse des véhicules sur la chaussée	Risque de pollution des eaux superficielles	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	- Rejets des déchets liquides	Contamination possible des bas-fonds et des cours d'eau	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
Paysage	- Mise en service des routes	Embellissement de la ville	Positif	Forte	Locale	Longue	Majeure
		Point d'enclavage	Positif	Forte	Locale	Longue	Majeure
Circulation, cadre de vie et sécurité	- Réhabilitation et bitumage des voies	Réduction des risques d'accident	Positif	Faible	Locale	Longue	Moyenne
	- Fluidité routière	Gain de temps	Positif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
		Dégradation de cadre de vie	Négatif			Longue	Moyenne
	- Emission de gaz	Risques d'accident de la circulation	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Mineure
Maladies respiratoires		Négatif	Moyenne	Locale	courte	Mineure	
Foncier	- Entretien des voies	Eviter les installations anarchiques en bordure des voies	Positif	forte	Locale	Courte	Majeure
Cadre de vie des populations	Mise en service de la voie	Amélioration du cadre de vie et de la santé publique	Positif	Forte	Locale	Longue	Majeure
		Facilitation de l'accès aux habitations et infrastructures et équipements urbains (centres de santé, centres administratifs, port et aéroport, etc.)	Positif	Forte	Locale	Longue	Majeure
		Préservation de l'environnement notamment l'hygiène du milieu	Positif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
		Désenclavement des quartiers riverains	Positif	Forte	Locale	Moyenne	Majeure
		Augmentation du confort de la circulation					

ZONE CONCERNEE	ACTICITES SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS POTENTIELS	CARACTERE	INTENSITE	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE OU VALEUR
Activités économiques	- Amélioration de la qualité des échanges	Développement d'activités socio-économiques	Positif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
		Augmentation des potentialités d'offre de transport en commun	Positif	Forte	Locale	Longue	Majeure

CHAPITRE VII : MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET RECOMMANDATIONS

Face aux différents impacts du projet sur l'environnement naturel et humain, le marché de l'entrepreneur prescrira un certain nombre de mesures qui participeront à la protection de l'environnement. Ces mesures seront complétées et/ou précisées par les dispositifs suivants.

7.1 – Mesures de protection pendant la phase de préparation**7.1.1 – Mesures relatives à l'installation de la base-vie de l'entreprise**

L'entrepreneur devra prendre soin d'installer la base vie de l'entreprise loin des lieux d'habitation afin de minimiser les risques d'inondation, de pollution des eaux et du sol par les déchets liquides et solides.

La sensibilité des sols, des milieux biologiques et des cours d'eau face à des produits traités ou transportés et des impératifs de maintenance et d'entretien des engins et autres véhicules de chantier impose l'approbation préalable du plan d'installation de chantier par les représentants du Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur doit être tenu de construire un atelier mécanique susceptible de recevoir les engins et véhicules de chantier pour les différentes révisions et entretiens courant. Cet atelier devra être construit selon les règles de l'art et devra comprendre notamment des équipements spécifiques pour recueillir les huiles de vidange : réservoir en béton étanche, cuves étanches, etc. Les hydrocarbures représentent un potentiel de contamination élevé, ce qui rend leur recyclage indispensable. L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour l'enlèvement et la valorisation des huiles de vidange produites au cours de travaux.

6.1.2 Mesures relatives au milieu humain

Afin de minimiser l'impact du projet sur les personnes susceptibles d'être affectées, les principales mesures d'atténuation ci-après devront être prises, conformément aux exigences en matière de déplacement involontaire des populations.

❖ Elaboration d'un Plan d'Action de Réinstallation selon les principes de base suivants:

Un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) des personnes affectées devra être élaboré et mis en œuvre selon les principes suivants :

- les personnes affectées par le projet (PAPs) devraient participer à l'établissement des compensations;
- les compensations devraient couvrir les pertes de revenus ou offrir de nouvelles sources de revenu équivalentes;
- les pertes des PAPs devraient être reconnues indépendamment du statut d'occupation de la personne à réinstaller (qu'il soit propriétaire ou simple occupant du foncier);
- les PAPs devraient être compensés pour les pertes de biens et actifs à leur valeur de remplacement (bâtiments, terrains, etc.);
- les compensations devraient prendre en considération les frais de déménagement, lorsque applicables ;
- les autorités locales devraient être impliquées dans la supervision du programme de compensation.

❖ Planification du processus de compensation

- identification des PAPs (propriétaires et occupants) par recensement, par le nom et la photo du responsable, pour des fins de compensation ;
- démarrage de l'enquête de commodo et incommodo ;
- établissement de la grille d'évaluation des compensations ;

- estimation des biens, actifs et pertes de revenu des PAPs ;
- divulgation et consultation des critères et des principes d'indemnisation ;
- information des PAPs, de la gestion des plaintes et conflits.

❖ **Mise en œuvre d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR)**

- assurance que les sites d'accueil permettent aux populations réinstallées de préserver leur style de vie et leurs habitudes;
- assurance que les personnes à déplacer aient assez de temps pour se réinstaller avant de les obliger à quitter leur résidence actuelle ;
- création d'un comité d'accueil dans les zones de réinstallation afin de faciliter l'intégration des nouveaux arrivants;
- assistance aux personnes vulnérables réinstallées, sur une période déterminée;
- assistance des services sociaux afin de faciliter la transition suite à la réinstallation et de prévenir des conflits parmi les familles ou groupes.
- Implication des élus locaux et des autorités coutumières dans la procédure de réinstallation, afin de faciliter la transition et de prévenir les conflits entre les PAPs.

Autres Mesures

- Associer les autorités administratives et les élus ainsi que les Chefs des villages riverains à l'opération de sélection du personnel local de l'entreprise après une large diffusion des critères qui seront appliqués ;
- Mettre en place un Comité de Suivi et de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales pour la bonne conduite de ce projet. Cette structure servira d'interface et de facilitation dans les différentes négociations avec les populations ;
- Intégrer les mesures environnementales dans le Cahier des Clauses Environnementales et Sociales.

7.2 – Mesures de protection pendant la phase de construction

Les impacts du projet sur le milieu naturel et sur le milieu humain vont se limiter à ceux relatifs à l'ouverture et à l'exploitation de la carrière, des zones d'emprunt de graveleux, des zones de dépôt, à l'exploitation des sablières.

Les recommandations suivantes devront être prises en compte au moment du choix, de l'exploitation et de la réhabilitation de ces zones.

7.2.1 Mesures sur le milieu physique

Le marché de l'entrepreneur prescrit déjà un certain nombre de mesures qui participent à la protection de l'environnement. Ces mesures sont complétées et/ou précisées par les dispositifs suivants.

7.2.1.1 Données climatiques

Il n'y a pas de mesures particulières à ce niveau.

6.2.1.2 Relief, paysages, géologie et sols

Relief

Le relief est toujours marqué négativement par le passage d'une installation de chantier après leur départ. En effet, le plan d'installation du chantier définit les matériels nécessaires

à la réalisation du projet et des cantonnements pour accueillir lesdits matériels (ateliers, garages, magasins, centrale d'enrobage, etc.) et le personnel du chantier.

Paysage

Afin d'atténuer l'incidence des travaux sur le paysage, il est indispensable de mettre en œuvre les mesures suivantes :

- Remettre en état les zones d'emprunt, sablières et sites de dépôts de produits de déblais sur le chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux,
- Collecter et évacuer les gravats et déblais sur le chantier,
- Réaliser des aménagements paysagers dans les principales agglomérations traversées par la route concernée.

Sols

La préservation de l'état et la qualité des sols au cours et après les travaux d'aménagement et de bitumage de route doivent être intégrés dans les clauses environnementales. Les différentes mesures à prendre par l'entreprise sont :

- Interdire l'ouverture des emprunts à moins de 50 m de la route à aménager ;
- Effectuer des prospections avant toute exploitation d'emprunt ;
- Réhabiliter les zones d'emprunts ;
- Mettre en place une convention d'exploitation avec les propriétaires des sites d'emprunts ;
- Collecter et traiter rapidement les déversements de produits pétroliers ;
- Effectuer la collecte régulière des déchets solides et liquides ;
- Assurer un traitement approprié après tri des déchets ;
- Réaliser les ouvrages de CES/DRS dans les zones sensibles à l'érosion ;
- Stabiliser les fossés et les accotements ;
- Renforcer les para-fouilles en amont et en aval ;
- Veiller à la propreté des installations de chantier.

6.2.1.3 Hydrologie et Ressources en eau Eaux de surface

Les risques de pollution des eaux par les hydrocarbures ne sont pas négligeables. L'utilisation et la maintenance des engins, la consommation d'hydrocarbures et l'installation du centre d'enrobage durant les travaux feront peser un risque de pollution accidentelle sur les cours d'eau et les bas-fonds situés dans la zone d'influence du projet. C'est pourquoi, les sites d'installation de chantier devront être aménagés loin des cours d'eau, de même que le centre d'enrobage devra être loin des zones d'habitation et surtout des forages d'alimentation en eau potable des villages.

La prévention de la pollution des eaux de surface par les déchets solides et liquides provenant des chantiers nécessite qu'il soit imposé dans le cahier de charges les mesures suivantes :

- Interdire l'entretien et le nettoyage des engins, véhicules et équipements à proximité des cours d'eau ;
- Promouvoir une gestion rationnelle de l'utilisation de l'eau sur le chantier ;
- Interdire tout déversement de déchets liquides à l'intérieur et /ou à proximité des cours d'eau ;
- Assurer un entretien régulier des points de pompage d'eau ; Respecter les normes de rejets d'eau ;
- Respecter les programmes de maintenance des équipements.

Eaux souterraines

Les mesures préconisées sont identiques à celles énumérées dans le chapitre précédant (Eaux de surface).

Au cas où les travaux de construction de la route nécessiteraient la réalisation de forages, ces ouvrages seront implantés prioritairement à proximité des agglomérations ou des deux villages traversés afin que les populations locales en bénéficient à la fin des travaux.

6.2.1.4 Mesures sur l'état de la qualité de l'air

Pendant la phase de chantier, surtout lors des travaux de terrassement, les populations des villages et les usagers subiront notamment les émissions de poussières produites par les engins de chantier, car il est probable que les travaux s'effectuent pendant la saison sèche.

Par ailleurs, le compactage se fera probablement au moyen d'un engin vibrant conformément au matériel au marché de l'entrepreneur, aussi les mesures et les précautions suivantes devront être observées par l'entrepreneur :

- arrosage périodique des plates-formes des terrassements pour atténuer l'impact sur la qualité de l'air surtout quand la route doit traverser un village,
- mise en place d'un filet de protection sur les camions transportant des matériaux et réglage de la teneur en eau des graveleux fournis sur le chantier avant leur déchargement,
- L'entrepreneur fera en sorte que la régularité de l'arrosage des plates-formes soit respectée. Cela constituera le moyen le plus efficace de réduction de la quantité de poussières émises dans l'atmosphère.

Autres mesures sur la qualité de l'air

Afin de préserver la qualité de l'air ambiant à la traversée du chantier, nous suggérons l'inscription des mesures suivantes dans le cahier des clauses environnementales :

- Régler correctement les machines et engins de construction, ce qui favorisera une bonne combustion du carburant et, partant, permettra de réduire les émissions de gaz polluant (CO, NOx, aldéhydes, etc...) ;
- Prescrire à l'entrepreneur de distribuer et de veiller au respect du port des Équipements de Protection Individuelle (EPI). Ceux-ci doivent être adaptés aux ouvriers postés dans les zones de fortes émissions de poussière ;
- Éloigner les sites de conditionnement du bitume et la carrière des zones d'habitation afin de réduire les nuisances (odeurs, fumées

6.2.1.5 Mesures sur l'état acoustique

Afin de respecter les limites sonores établies, des mesures d'atténuations devront être intégrées lors de la préparation des travaux et mises en place lorsque nécessaire. Sans être limitatives, les mesures suivantes devront être envisagées :

- Éviter autant que possible des travaux nocturnes bruyants ;
- Doter le personnel en équipement de protection contre le bruit (bouchons à oreilles, casques,...) ;
- Appliquer strictement les programmes de maintenance des équipements ;
- Réduire la durée d'exposition des travailleurs au bruit par une modification de la répartition des temps passés aux postes de travaux bruyants ;
- Équiper le personnel exposé au bruit de protection individuelle contre le bruit (bouchons à oreilles, serre tête, casques,...) ;
- Utiliser des équipements de construction générant un bruit réduit ;
- Informer les riverains à l'avance sur les dates d'activités génératrices de grands bruits.

L'entrepreneur fera en sorte de cesser les travaux dès 18 heures, afin d'atténuer l'impact du bruit. Il devra observer des dispositions constructives et des mesures de sécurité en matière de vibration des terres surtout quand la route traverse un village lors des opérations de compactage des sols par engins vibrant.

6.2.2 Mesures sur le milieu biologique (végétation et faune)

La végétation

Pour compenser les impacts négatifs sur la végétation, des actions de compensation des pertes de végétation seront réalisées. Les actions sont :

- Reboiser tous les sites d'emprunt et de carrières après leur remise en état ;
- Réaliser des plantations d'alignement dans les des principales agglomérations traversées ;
- Restreindre les travaux d'abattage d'arbres et arbustes essentiellement à l'emprise utile ;

Les essences forestières qui seront utilisées pour les plantations devront être adaptées aux conditions écologiques locales. En outre, la Mission de Contrôle veillera à l'installation des bureaux de chantiers dans des endroits où il y a moins de couvert végétal à détruire.

Les opérations de reboisement et leur suivi seront supervisés par les services chargés des eaux et forêts de la zone du projet.

Concernant l'entretien des arbres, les populations seront responsabilisées par le biais des associations locales. Toutes les actions de déboisement et de reboisement se feront conformément aux dispositions réglementaires en vigueur en Côte d'Ivoire

Les impacts du projet sur le milieu biologique vont se limiter à ceux relatifs aux zones d'emprunt et aux carrières. Les sites n'ayant pas encore été déterminés, les mesures énumérées ci-dessous devront être prises en compte au moment du choix, de l'exploitation et de la réhabilitation des zones d'emprunts, des carrières.

****Choix des zones d'emprunt et de carrières***

La carte de l'occupation des sols de la région du projet indique, en dehors des périmètres très urbanisés, des zones cultivées et assez dégradées du point de vue de la végétation. La région dans son ensemble demeure cependant parsemée de lambeaux de forêts encore intactes, qui sont parvenues à un équilibre avec les effets combinés de l'action culturelle des populations et de l'urbanisation. Dans le processus d'ouverture de nouvelles carrières et d'emprunt, il faudrait d'abord avoir l'accord de la Direction régionale ou départementale des Mines, qui suit la mise en œuvre de la réglementation en matière de prélèvements de matériaux du sol. Dans le choix des zones d'emprunt et de carrières, il faudrait de préférence choisir les sites qui ne portent pas atteinte à des milieux de jachères bien régénérées. Quand plusieurs possibilités s'offrent à l'entrepreneur, il est recommandé d'opérer un choix selon les critères suivants :

- 1- sites plutôt proches des zones habitées ;
- 2- sites placés sous ligne électrique avec l'autorisation de la CIE, car elle s'en sert comme point de passage pour la réparation des lignes électriques,
- 3- sites éloignés de zones habitées, de pente faible à moyenne, végétation dégradée ou de jachère, offrant un sol d'épaisseur suffisante pour une rapide réhabilitation.

Dans les deux premiers cas, il n'y aura pas d'aménagement particulier des surfaces à réaliser dans le cadre des travaux de réhabilitation routière. Les aménagements spécifiques et simples des sites en vue du développement des opportunités (implantation d'écoles, dispensaires, marchés, aires d'extension de l'habitat...) peuvent être réalisés dans les limites de la zone d'emprunt.

*** Réhabilitation des sites d'emprunt et de carrière**

Les sites d'emprunt et de carrières devront faire l'objet d'une réhabilitation effective, qui permettra leur remise en culture ou leur reconquête par la végétation naturelle, dans un délai assez court.

Les produits de débroussement ainsi que la terre végétale décapée seront répartis sur les zones d'emprunt et de carrière à réhabiliter, en vue d'un retour effectif des éléments minéraux au sol. Il

serait également souhaitable, en cas de réutilisation possible d'une zone de carrière déjà exploitée, que l'ensemble de la surface soit concerné par la réhabilitation.

La faune

Pendant les travaux, une première mesure pour ce récepteur d'impact est relative à l'interdiction qui sera faite au personnel des chantiers de prélever la faune sauvage pour son alimentation. Les mesures préconisées sont:

- Sensibiliser le personnel de chantier sur l'importance de la faune et les enjeux de sa protection ;
- Interdire au personnel toutes pratiques de chasse sur le chantier ;
- Éviter toute émission de bruit non indispensable ;
- Restreindre l'abattage des arbres aux emprises de la voie, de la base technique, des carrières et des zones d'emprunt.

Pour parer à une éventuelle augmentation du braconnage dans la région, il faudrait dans cette optique, renforcer le potentiel humain et matériel des agents des Eaux et Forêts (véhicules et matériel de transmission) dans le but de lutter plus efficacement contre ce fléau.

6.2.3 Mesures sur le milieu humain

Par rapport au milieu humain, les mesures de protection à prendre pendant les phases de préparation et de construction sont les suivantes :

- Impliquer l'entreprise et les populations riveraines dans les prises de décision pouvant les affecter ;
- Protéger le personnel du chantier de construction contre les accidents de travail.

6.2.3.1 Mesures relatives à la protection de la Population

Santé

En matière de santé, les mesures suivantes seront à prendre :

- Disposer d'un responsable Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement pour le chantier ;
- Élaborer un plan de santé et sécurité au travail ;
- Mettre à disposition gratuitement des préservatifs pour le personnel ;
- Mettre en place une infirmerie de chantier pourvue en médicaments ;
- Doter les postes sensibles (carrières, atelier de ferrailage, ...) en trousse de secours ;
- Élaborer et mettre en œuvre un plan d'information sur les IST, le VIH/SIDA et la fièvre
- Ebola accompagné d'un plan de surveillance médicale de la main-d'œuvre ;
- Assurer un bon approvisionnement de la main-d'œuvre en eau potable.

Autre mesure

Des aires de vente de denrées alimentaires devront être aménagées sur le chantier pour permettre au personnel de se restaurer dans des conditions hygiéniques acceptables. Ainsi, l'on interdira toute vente d'aliments soumis au dépôt de poussières et de mouches. Le respect de ces dispositions permettra de réduire les charges médicales du personnel de chantier.

Sécurité

Sur le plan de la sécurité sur le chantier, l'entreprise devra prendre les mesures suivantes :

- Exiger du personnel de chantier, particulièrement aux camionneurs, le respect des mesures de limitations de vitesse sur le chantier et à la traversée des agglomérations ;
- Élaborer un plan d'évacuation d'urgence ;
- Prévoir des passages internes et externes pour faciliter la traversée des populations ;
- Poser les extincteurs au niveau des bureaux de chantier, logement et des ateliers sur le chantier;

- Poser des panneaux de signalisation bien visibles et assurer leur entretien sur le chantier ;
- Doter le personnel de chantier en Équipements de Protection Individuelle (EPI) ;
- Organiser des séances d'éducation routière au profit des élèves des villages traversés par la route ;
- Clôturer les écoles situées à proximité de la route en terre actuelle
- Arroser régulièrement les voies de déviation, les voies d'accès aux carrières et zones d'emprunt et de l'emprise de la route ;
- Identifier des voies de déviation pertinentes et qui pourraient constituer des acquis et être utilisées par les populations après la mise en service de la voie bitumée.

Pendant la phase des travaux plusieurs autres mesures sont à prendre à savoir :

- Maintenir la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier afin de prévenir les risques d'accidents ;
- Prévoir une signalisation adéquate à l'entrée des chantiers afin d'assurer la sécurité des usagers
- Communiquer avec les populations à toutes les étapes du projet.

6.2.3.2 Vie sociale

Le choix des personnes à employer sur le chantier ne doit pas être le seul fait de l'entreprise. Les chefs locaux doivent être associés à cette opération.

Au plan sanitaire, une campagne de sensibilisation sur le Sida et les maladies sexuellement transmissibles ainsi qu'une large distribution des préservatifs doivent être réalisées, afin de prévenir la maladie et les grossesses non désirées.

6.2.3.3 Foncier

Les négociations sur les problèmes fonciers doivent concerner aussi bien les propriétaires terriens que la notabilité afin de prévenir les erreurs éventuelles.

6.2.3.4 Activités économiques

Commerce

Le commerce étant une activité importante dans la zone du projet, l'État veillera à dégager des aires de vente à la traversée des agglomérations riveraines.

Emploi

Pour renforcer cet impact positif, il faudrait :

- Recruter en priorité et de préférence le personnel local (ouvriers spécialisés ou non) disponibles dans la zone du projet ;
- Encourager les candidatures des femmes aux emplois proposés ;
- Informer régulièrement l'administration locale des offres d'emplois ;
- Encourager les grandes entreprises adjudicataires des travaux à sous-traiter prioritairement aux petites entreprises locales.

Transport

Pour atténuer l'impact des travaux routiers sur les activités de transport, les mesures suivantes sont à prendre :

- Prévoir des aires de stationnement à la traversée des agglomérations ;
- Entretenir les voies de déviation pour faciliter la circulation des moyens de transport ;
- Assurer un entretien régulier de la route bitumée.

Agriculture et Elevage

Afin d'atténuer les incidences négatives du projet sur l'agriculture et l'élevage et bonifier les incidences positives, nous préconisons de :

- dédommager les personnes dont les parcelles de cultures ont été affectées ;

- aménager des aires de vente dans les grandes agglomérations traversées ;
- signaler les passages d'animaux.

6.2.3.5 Infrastructures et Patrimoine culturels

Les mesures en vue d'atténuer les impacts négatifs et bonifier les impacts positifs sont les suivantes :

- Dédommager toutes les infrastructures et personnes affectées par le projet ;
- Protéger les objets ou vestiges ayant un caractère artistique, historique ou archéologique contre tout dommage ;
- Concéder les concessionnaires pour repérer les réseaux à déplacer et particulièrement les conduites souterraines existantes (Eau, Électricité, Téléphone) avant
- de démarrer les travaux ;
- Compte tenu de la pluviométrie et de la végétation de la zone du projet, entretenir périodiquement la route pour pérenniser les impacts positifs (Elagage tous les 2 ans après chaque saison des pluies) ;
- Placer des panneaux de signalisation au droit des établissements publics (marchés, écoles, églises, mosquées,..., etc.).

6.2.3.6 Habitat et Equipement

Les bâtis qui seront affectés par le projet doivent faire l'objet d'expertise et de compensation afin de permettre aux propriétaires de se reloger sans grand dommage.

6.2.3.7 Mesures relatives au personnel du chantier

La sécurité du personnel de chantier doit faire partie de la préoccupation de l'entreprise chargée des travaux. Pour se faire, les mesures suivantes sont préconisées :

- Le chantier doit être équipé d'un dispositif médical composé d'une équipe médicale expérimentée qui pourrait administrer les premiers soins en cas d'accident ou l'évacuation des malades et/ou des blessés graves vers le centre hospitalier le plus proche. Compte tenu de la durée des travaux, l'entrepreneur doit prévoir une unité médicale (personnel, kit de premiers soins et une ambulance) ;
- Le personnel doit bénéficier d'une prise en charge médicale ;
- Chaque employé doit disposer d'un équipement de protection individuelle (EPI) adéquat de chantier : chaussures, casques, gants, etc, selon le type de travaux à effectuer ;
- La circulation des personnes et des véhicules sur le chantier doit être réglementée.
- Toute intervention et tout réglage sur les mécanismes et appareils effectués pendant la marche de ceux-ci et qui font courir des risques à celui qui les effectue, sont interdits.
- Les appareils de levage et de manutention portent l'indication du poids maximum qu'ils peuvent soulever ou déplacer. Ils sont munis de frein ou de tout autre dispositif permettant leur immobilisation immédiate. Il est interdit de passer sous des charges suspendues ou de faire passer ces charges au-dessus du personnel.
- Tous les liquides inflammables ainsi que les chiffons imprégnés de ces liquides ou de substances grasses seront enfermés dans des récipients métalliques, étanches et clos.
- Le premier secours est assuré au moyen d'extincteurs portatifs en nombre suffisant.
- Ces appareils devront être aisément accessibles et maintenus en bon état de fonctionnement.
- Dans les bâtiments comportant des matériaux combustibles, il y aura au moins un appareil extincteur.

Dans chaque local de travail, une affiche indiquera le matériel d'extinction et de sauvetage qui doit se trouver dans le local ou aux abords et les manœuvres à exécuter en cas d'incendie ou d'accident, les noms des personnes désignées pour y prendre part, ainsi que les numéros d'appel d'urgence des unités de secours ou des organismes chargés de la lutte contre les incendies.

6.2.3.8 Mesures relatives au cadre de vie et à la santé

Information et sensibilisation sur le VIH SIDA

Au cours des travaux, des campagnes de sensibilisation sur les Infections Sexuellement Transmissibles (IST), le SIDA notamment, devront être menées dans les quartiers environnants et sur la base-vie. Ces actions de sensibilisation doivent être constantes et conduites par des spécialistes en la matière (structures publiques et privées, ONG, etc).

La campagne de sensibilisation sur les IST et le VIH/SIDA sera suivie d'une large distribution de préservatifs à la population cible.

Hygiène alimentaire

Des aires de vente de denrées alimentaires devront être aménagées sur le chantier pour permettre au personnel de se restaurer dans des conditions hygiéniques acceptables. Ainsi, l'on interdira toute vente d'aliments soumis au dépôt de poussières et de mouches. Le respect de ces dispositions permettra de réduire les charges médicales du personnel de chantier.

Circulation

Les principales mesures et recommandations relatives à la circulation se résument comme suit :

- Prévoir le calendrier de travail;
- Sensibiliser et informer les riverains et les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins et au transport des matériaux;
- Prévoir et poser les panneaux de signalisation des travaux et de limitation de vitesse à l'approche des sorties d'écoles, des lieux de culte, des marchés et des centres de santé riverains;
- Renforcer les mesures de sécurité par les marquages au sol (signalisation horizontale) ainsi que des ralentisseurs; si nécessaire.
- effectuer les travaux sur la voie par demi-chaussée ou identifier des voies de déviation; si nécessaire
- proposer des voies alternatives (voies d'accès - de déviation) pour les véhicules principalement celles des riverains afin de minimiser les perturbations que les travaux pourraient avoir sur le transport des personnes et des marchandises.

Mesures relatives aux aménagements particuliers

- Ouverture de voies piétonnes d'accès pour les riverains ;
- Aménager des aires de stationnement pour les riverains propriétaires de véhicules et autres magasins ou entrepôts ;
- Séparer la route et les habitations par des caniveaux couverts de dalettes pour éviter leur obstruction rapide ;
- Procéder à l'aménagement des buses et dalots aux endroits où le système ne fonctionne plus.

Mesures de Sécurité routière

- Renforcer la signalisation verticale et horizontale, passage piéton, etc.
- Aménager des zones de déchargement/déchargement à identifier en agglomération.
- Aménager des zones physiques (trait blanc ou jaune) de 3 à 5 m au droit des passages piétons pour le stationnement des véhicules
- Renforcer les dispositifs de sécurité aux endroits dangereux ou aux zones accidentogènes de la voie objet de l'étude.

6.2.3.9 Mesures relatives à l'assainissement de la voie et des bords riverains

Pour le traitement des zones critiques, les mesures suivantes sont prescrites :

- Adjoindre au projet l'installation systématique de dégrilleurs à l'amont des caniveaux et dalots afin d'éviter qu'il ne s'y accumule des ordures ménagères et dépôts de terre, ennemis principaux des systèmes de drainage et d'assainissement ; dans les grandes agglomérations
- Construire des caniveaux de dimensionnement adapté et les diriger vers les exutoires naturels ne présentant pas de risques d'inondation pour les habitations situées en aval ;
- Eloigner si possible, les ouvrages d'assainissement et de drainage de la voie.

6.2.3.10 Mesures relatives à l'équipement de la voie

Pour prévenir les risques de destruction ou d'agression des voies, les dispositions suivantes sont préconisées :

- Prévoir des couloirs aux abords de la voie pour les réseaux d'électricité, de fibre optique et d'adduction d'eau potable ;
- Mettre en place des fourreaux sous voie à des intervalles réguliers pour la traversée des réseaux dans les grandes agglomérations et dans les villages traversés par le projet
- Inclure dans le projet : l'électrification de voie à la traversée des villages électrifiés

6.2.3.11 Conditions des femmes et des groupes vulnérables

La pérennisation des impacts positifs du projet sur les femmes et les groupes vulnérables exige un entretien régulier des routes projetées. En vue de bonifier les incidences du projet sur les conditions des femmes et des groupes vulnérables, il s'avère indispensable de/d' :

- Aménager les aires de vente à la traversée des grandes agglomérations ;
- encourager les candidatures féminines lors des recrutements pour les besoins du chantier;
- recruter les jeunes (hommes et femmes) de la zone du projet pour les travaux.

Tableau n°8 : Matrice de synthèse des impacts et des mesures d'atténuation en phase de préparation et de travaux

ZONE CONCERNEE	NATURE DE L'IMPACT	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION
1) Air	- Positive	- Aucun impact positif.	- Pas de mesures particulières
	- Négative	- Emission de poussière, gaz d'échappement des engins de chantier	- Arroser régulièrement la bande de l'emprise directe proche des lieux d'habitation et des écoles, centre de santé et lieux de culte, etc. ; - Protéger les chargements de déblais/remblais et de gravats à évacuer par des bâches, - Doter et exiger aux manœuvres le port d'équipements de sécurité notamment un masque à poussière ; - Arroser régulièrement la bande de l'emprise directe ; - Sensibiliser les conducteurs pour un déversement en douceur des déblais/remblais et des gravats.
2) Eau	- Positive	- Aucun impact positif	- Pas de mesures particulières
	- Négative	- Risque de pollution ou de contamination des eaux souterraines et eaux de surface par les déchets solides et liquides;	- Aménager le site de la base de l'entreprise du chantier loin des bas-fonds, des lieux d'habitation, du fleuve San-Pedro et de la lagune Digboué ; - Eviter de déverser les déchets solides et liquides à base d'hydrocarbure ou de graisse dans les bas-fonds et/ou dans tout autres canaux d'évacuation ; - Collecter les huiles et autres produits usagés dans des cuves appropriées avant de les évacuer vers des structures spécialisées dans le traitement ou le recyclage des matières grasses.
3) Sol	- Positive	- Aucun impact positif	- Pas de mesures particulières
	- Négative	- Pollution du sol par les déchets liquides et solides ;	- Construire un atelier mécanique avec des équipements spécifiques, recueillir les huiles usagées et les recycler ; - Collecte et traiter les déchets solides par les entreprises spécialisées et évacuer ceux banals sur à la décharge publique.
		- Dégradation du sol par imperméabilisation et risque d'accélération de l'érosion	- Réhabiliter les zones d'emprunt et de dépôt ; - réhabiliter les zones décapées.
4) Etat acoustique	- Positive	- Aucun impact positif	- Pas de mesures particulières

ZONE CONCERNEE	NATURE DE L'IMPACT	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION
	- Négative	- Nuisance sonore et vibration	<ul style="list-style-type: none"> - Cesser les mouvements des véhicules et des engins dès 18 heures pour les reprendre à 7 heures 30 - Vérifier le niveau de bruit des engins par rapport à la valeur maximale permise pour les engins qui est de 75dB - Eviter les retards dans les travaux qui prolongeraient cette nuisance au-delà de 18 heures.
5) Paysage	- Positive	- Aucun impact positif	- Pas de mesures particulières
	- Négative	- Modification temporaire du paysage	- Réhabilitation des zones de dépôt et d'emprunt avant la fermeture du chantier.
6) Flore	- Positive	- Aucun impact positif	- Pas de mesures particulières
	- Négative	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction du couvert végétal ; - Terrassement, aménagement de la plate-forme 	<ul style="list-style-type: none"> - Engazonner les surfaces non occupées pour éviter l'érosion des sols dans la zone d'implantation de la base vie - Réhabiliter les carrières et les zones d'emprunt et de dépôt.
7) Population	- Négative	- Affluence d'éléments étrangers dans le milieu	- Recruter si possible la main d'œuvre parmi la population des quartiers riverains;
8) Foncier	- Positive	- Aucun impact positif	- Pas de mesures particulières
	- Négative	- Risque de spéculation foncière, de contestation ou de conflits.	- Engager des négociations avec les propriétaires fonciers ou les détenteurs de droit avant toute intervention sur un terrain.
9) Activités économiques	- Positive	<ul style="list-style-type: none"> - Développement de restauration et du flux financier ; - Offre d'emplois temporaires 	- Valorisation et développement circonstanciel des activités économiques
	- Négative	- Perturbations d'activités commerciales et de services.	- Aménager des couloirs d'accès temporaire aux habitations, activités et services et prévoir un site provisoire pour permettre aux responsables de ces activités de continuer à exercer leurs activités.

ZONE CONCERNEE	NATURE DE L'IMPACT	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION
10) Habitats et équipements	- Positive	- Développement des activités locatives ;	- Pas de mesures particulières
	- Négative	- Perturbation de l'accès des écoles, habitations, édifices religieux, des centres de santé, etc.,	- Poser des panneaux de signalisation des travaux et de limitation de vitesse. - Aménager des couloirs de passage et d'accès pour faciliter le déplacement des populations et le fonctionnement des activités de service, de commerce, les établissements publics, les lieux de culte et les zones d'habitation;
		- Risque de perturbation de l'accès aux domiciles des riverains et du stationnement des véhicules	- Reprofiler certaines voies de déviation ; - Identifier et aménager une aire surveillée de stationnement pour les riverains
		- Risque de perturbation du groupage et de l'enlèvement des ordures le long des itinéraires.	- Identifier et aménager les sites pouvant servir de centre de groupage et enlever régulièrement les coffres.
		- démolition des terrasses - Risque de perturbation ponctuelle des réseaux des concessionnaires tels que la CIE, SODECI ou les opérateurs de Télécommunication	- Prévoir une indemnisation pour les propriétaires ; - Coordonner avec les services concernés les actions spécifiques avant le début des travaux ; - Informer les populations des interruptions de service ; - Remettre en état le réseau endommagé le plus rapidement possible sinon le réorganiser
11) Santé et hygiène	- Positive	- Aucun impact positif	- Pas de mesures particulières
	- Négative	- Maladies respiratoires - Manque d'hygiène alimentaire - Accident de travail	- Fournir au personnel des tenues adaptées avec des gants et prévoir des équipements de protection individuelle (EPI) ; - Prévoir des campagnes de sensibilisation et de vaccination pour les populations riveraines y compris le personnel du chantier durant les travaux ; Chaque site des travaux doit être équipé d'une boîte à pharmacie et prévoir une unité médicale sur la base-vie gérée par un infirmier - Mettre en place un service médical d'urgence avec une ambulance pour les transferts des cas urgents - Assurer un suivi médical pendant les travaux
		- Propagation des IST/VIH-SIDA	- Organiser des campagnes de sensibilisation, les mesures de prévention à respecter, les IST/VIH-SIDA - Distribution de préservatifs

ZONE CONCERNEE	NATURE DE L'IMPACT	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION
12) Circulation et sécurité routière	- Positive	- Aucun impact positif	- Pas de mesures particulières
	- Négative	- Risques d'accident causé par la circulation des engins ou véhicules et le transport des matériaux	- Utiliser des panneaux de signalisation à l'entrée et à la sortie des engins sur les voies principales ; - Poser des panneaux de signalisation de limitation de vitesse à l'approche des sorties des écoles, des lieux de culte, et des marchés, centres de santé. - Maintenir la population loin des champs d'action des engins et matériels de chantier ; - Renforcer la signalisation verticale et horizontale, glissière de sécurité, passage piéton, etc. - Aménager des zones de déchargement/déchargement à identifier à l'aval des carrefours.- Aménager des zones physiques (trait banc ou jaune) de 3 à 5 m au droit des passages piétons pour le stationnement des véhicules- Réhabilité l'éclairage public et les feux tricolores. - Prendre un arrêté municipal de limitation de vitesse à 30km/h, un arrêté d'interdiction de stationnement, etc. - Pose de glissières de sécurité en béton New jersey comme obstacle pour contraindre les piétons à emprunter les bandes blanches. - Renforcer les dispositifs de sécurité aux endroits dangereux du réseau routier ; - Relever les bordures des terre-pleins centraux.
		- Accès difficile aux intersections avec les autres voies pénétrantes	- Organiser une campagne de sensibilisation sur le planning d'exécution des travaux et les mesures de sécurité à respecter.
13) population	- Positive	- Pas d'impact positif	- Pas de mesures particulières
	- Négative	- Perturbation de la circulation	- Aménager les voies de déviation ou de contournement ; - Mettre des panneaux de déviation
		- Risques d'accident	- Aménager les voies de déviation identifiées ou de contournement en vue d'assurer la continuité du trafic ; - Poser des panneaux de signalisation des travaux et de limitation de vitesse à l'approche du chantier.

7.3 – Mesures pendant la phase d'exploitation et d'entretien

6.3 MESURES PENDANT LA PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

Les principales dispositions environnementales et sociales à prendre en compte pour chaque point énoncé ci-dessous, correspondent à différentes mesures spécifiques:

6.3.1 Mesures sur le milieu physique

6.3.1.1 Données climatiques

Il n'y a pas de mesures particulières à prendre à ce niveau.

6.3.1.2 Relief, paysages, géologie et sols

Il n'y a pas de mesures particulières à prendre à ce niveau.

6.3.1.3 Impact sur l'état acoustique et sur la qualité de l'air

Il n'y a pas de mesures particulières à prendre à ce niveau.

6.3.2 Mesures sur le milieu biologique

6.3.2.1 Végétation

Il faudrait renforcer les contrôles et les sanctions pour prévenir à tous prix un accroissement désordonné des périmètres d'exploitations forestières et l'extension anarchique des plantations.

6.3.2.2 Faune

Il faudrait renforcer les contrôles par un accroissement du potentiel humain et matériel des agents des Eaux et Forêt (véhicules et matériel de transmission) dans le but de lutter plus efficacement pour la protection de la faune.

6.3.3 Mesures sur le milieu humain

6.3.3.1 Population

Eviter tout contact de la population avec des engins, matériels et produits de chantier usagés afin de prévenir les risques de contagion et d'accident.

6.3.3.2 Vie sociale

- S'appuyer sur la hiérarchie locale pour la certification des engagements qui ont été honorés par le maître d'ouvrage et l'entreprise. Il conviendra en outre d'indiquer aux autorités locales leur nouvel interlocuteur pour les questions (doléances et droits) restés en suspens.

- Réaliser un bilan social du projet ; ce bilan doit ressortir le niveau de réhabilitation des différentes zones d'emprunt de matériau de graveleux et des carrières.

6.3.3.3 Activités économiques

L'évaluation des activités économiques sera nécessaire afin d'attester leur reprise ou leur développement éventuel.

6.3.3.4 Habitat et Equipements

Mettre en œuvre un programme de suivi de la reconstitution des biens immobiliers et des lotissements affectés par le projet.

Tableau n°9 : Matrice de synthèse des impacts et des mesures d'atténuation en phase d'exploitation et d'entretien

ZONE CONCERNEE	NATURE DE L'IMPACT	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION
1) Air	- Positive	- Aucun impact ;	- Pas de mesures particulières
	- Négative	- Dégagement de gaz d'échappement des véhicules	- La SICTA doit insister davantage sur les normes des gaz d'échappement au contrôle des véhicules ; - Incitation à la modernisation du parc automobile.
2) Ambiance sonore	- Positif	- Aucun impact ;	- Pas de mesures particulières
	- Négative	- Bruit émis par les véhicules et engins.	- Installer des panneaux d'interdiction de klaxonner à proximité des services et des habitations, etc.
3) Eau	- Positive	- Aucun impact	- Pas de mesures particulières
	- Négative	- risque de pollution des eaux de surface et souterraine	- Intégration aux travaux d'un réseau d'assainissement adéquat
4) Paysage	- Positive	- Embellissement	- Entretien régulier à assurer
	- Négative	- Aucun impact négatif.	- Pas de mesures particulières
5) Habitats et équipements	- Positive	- La réhabilitation des équipements reste un acquis pour les centres urbains - Valorisation des habitats.	- Entretien régulier à assurer
	- Négative	- Pas d'impact négatif.	- Pas de mesures particulières
6) Foncier	- Positive	- Valorisation des bâtis et terrains à proximité de la voie bitumée ;	
	- Négative	Néant	
7) Circulation et sécurité routière	- Positive	- Facilité de circulation ; - Réduction du temps de parcours;	- Entretien routier et pose des panneaux de signalisation

ZONE CONCERNEE	NATURE DE L'IMPACT	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION
	- Négative	- Augmentation des risques d'accident.	<ul style="list-style-type: none"> - Poser des panneaux de limitation de vitesse à l'approche des ronds-points, des sorties du marché, des habitations, centre de santé, lieux de culte, etc.; - Limitation de la vitesse dans les quartiers et villages riverains - Organiser des campagnes de sensibilisation et d'information sur le respect des règles du code de la route, - Sensibiliser la population sur la non occupation et utilisation de l'emprise des voies. - prévention des accidents par l'éducation, l'information et la sensibilisation des usagers de la route ; - Associer l'OSER à l'exécution et au contrôle de la mesure précédente
8) Activités économiques	- Positive	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des échanges avec les quartiers riverains; - Amélioration des revenus des transporteurs ; - Réduction de la pauvreté 	- Prendre des dispositions pour accroître le pouvoir d'achat des populations
	- Négative	- Aucun impact négatif	- Pas de mesures particulières
9) Population	- Positive	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation du confort de circulation ; - Réduction du temps de parcours et du coût des transports ; - facilité d'accès au centre de santé. 	- Entretien régulier de la voie et maintien d'un niveau de sécurité acceptable
	- Négative	- Réinsertion difficile des anciens employés du chantier recrutés au sein des populations.	- Pas de mesures particulières

CHAPITRE VIII : GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS

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

8.1 Méthodologie

La méthodologie utilisée comporte principalement trois étapes :

- l'identification des dangers et situations dangereuses liées au travail sur un chantier de route ;
- l'estimation pour chaque situation dangereuse de la gravité des dommages potentiels et de la fréquence d'exposition ;
- la Hiérarchisation des risques pour déterminer les priorités du plan d'action.

8.2 Présentation de la grille d'évaluation

L'estimation du risque consiste à considérer pour chaque situation dangereuse deux facteurs :

- la fréquence d'exposition au danger ; et
- la gravité des dommages potentiels.

Les niveaux de fréquence peuvent aller de faible à très fréquent et les niveaux de gravité de faible à très grave (cf. tableau suivant).

Tableau n° 10 : Niveaux des facteurs (P, G) de la grille d'évaluation des risques professionnels




Echelle de probabilité (P)		Echelle de gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification
P1	Très improbable	G1 = faible	Accident ou maladie sans arrêt de travail
P2	Improbable	G2 = moyenne	Accident ou maladie avec arrêt de travail
P3	Probable	G3 = grave	Accident ou maladie avec incapacité permanente partielle
P4	Très probable	G4 = très grave	Accident ou maladie mortel

Le croisement de la fréquence et de la gravité donne le niveau de priorité.

Tableau n° 11 : Grille d'évaluation des risques

	P1	P2	P3	P4
G 4				
G 3				
G 2				
G 1				

Signification des couleurs :

Niveau de risque 1 : Elevé	
Niveau de risque 2 : Moyen	
Niveau de risque 3 : Faible	

8.3 Identification et Analyse des risques

8.3.1 Risque d'incendie et d'explosion

C'est un risque grave de brûlure ou de blessure de personnes consécutives à un incendie ou une explosion. Ils peuvent entraîner des dégâts matériels et corporels (pour le personnel et même pour les populations établies dans la zone).

Les dangers et /ou les situations dangereuses peuvent provenir de :

- la présence sur le chantier de combustibles : Gasoil, bitume ;
- l'inflammation d'un véhicule ou d'un engin ;
- du mélange de produits incompatibles ou stockage non différenciés ;
- la présence de source de flammes ou d'étincelles : Soudure, particules incandescentes, étincelles électriques etc.

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail. Il ressort de l'évaluation qualitative du risque qu'il s'agit d'un évènement probable, grave et de niveau de risque élevé.

8.3.2 Risque lié à l'électricité

C'est un risque de brûlure ou d'électrisation consécutive à un contact avec un conducteur électrique ou une partie métallique sous tension.

Les sources de dangers et /ou de situations dangereuses sont :

- conducteur nu sous tension accessible (câbles détériorés)
- lignes aériennes ou enterrées
- non habilitation électrique du personnel intervenant.

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés sur le chantier. En effet, des réseaux électriques ont été identifiés par endroits au niveau des voies traitées. .

Il s'agit d'un évènement probable, grave et donc d'un niveau de risque élevé.

8.3.3 Risque lié à l'utilisation des véhicules lourds, engins, machines et outils

Les principales sources de dangers liées à l'utilisation de gros engins de chantier et de véhicules lourds sont :

- l'incompétence des conducteurs ;
- la défaillance mécanique, notamment des freins ;
- l'absence de vision panoramique depuis le poste du conducteur ;
- l'accès aux cabines ;
- certaines manœuvres notamment la marche arrière ;
- le renversement.

Les personnes les plus exposées sont naturellement les conducteurs, le personnel de chantier, les riverains et les piétons. C'est un évènement probable, de gravité moyenne et donc d'un niveau de risque moyen.

8.3.4 Risque lié au bruit

C'est un risque consécutif à l'exposition à une ambiance sonore élevée pouvant aboutir à un déficit auditif irréversible et générant des troubles pour la santé (mémoire, fatigue, etc.).

Les sources de dangers liées au bruit sont :

- Exposition sonore continue au bruit très élevé ou bruit impulsionnel très élevé ;
- Gêne de la communication verbale et téléphonique ;
- Signaux d'alarme masqués par le bruit ambiant.

Le bruit fait aussi partie des principaux dangers liés à l'utilisation de gros engins et autres machines et outils qui seront mis en œuvre dans ce chantier.

C'est un évènement probable, de gravité moyenne et donc d'un niveau de risque moyen.

8.3.5 Risque lié aux vibrations

Il s'agit de risques austéoculaires, neurologique ou vasculaire consécutifs à l'utilisation d'outils pneumatiques ou à la conduite de véhicules ou d'engins.

Les principaux risques liés aux vibrations peuvent provenir :

- des outils pneumatiques à mains (marteau pneumatique, burineur) ;
- de la conduite d'engins de chantier (marteau piqueur, tractopelle, compacteur etc.) ;
- de la conduite de chariots élévateurs.

Les chocs et vibrations peuvent être générés par différents types de machines qu'on trouve dans un chantier de construction de route : Engins de chantier, marteaux piqueurs, marteaux perforateurs, meuleuses, machines percutantes, compacteur, etc.

Les risques liés aux vibrations constituent des évènements probables, de gravité moyenne, donc d'un niveau moyen.

8.3.6 Risque de chute

C'est un risque de blessure causé par la chute de plain-pied ou de hauteur d'une personne. La blessure peut résulter de la chute elle-même ou du heurt d'une partie de machine ou de mobilier.

Les risques de chute sont liés à :

- Un sol glissant, du fait par exemple d'un produit répandu ou de l'humidité du sol ;
- Un lieu mal éclairé (surtout pendant le travail de nuit) ;
- Une utilisation de dispositifs mobiles (échelle, échafaudage) ;
- Un accès à des parties hautes.

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail.

Le risque de chute constitue un évènement probable, très grave et donc d'un niveau de risque élevé.

8.3.7 Risque lié à la manutention

A ce niveau, il faudra distinguer les risques liés à la manutention manuelle de toute autre manutention.

8.3.7.1 Risque lié à la manutention manuelle

C'est un risque de blessure et dans certaines conditions, de maladie professionnelle consécutive à des efforts physiques, des écrasements, des chocs, des gestes répétitifs, des mauvaises postures.

Il provient généralement de :

- manutention de charges lourdes ;
- manutention effectuées de façon répétitive et à cadence élevée ;
- mauvaise posture prise par le personnel (charges éloignées, dos courbé).

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail.

La manutention manuelle est un évènement probable, de gravité moyenne et donc d'un niveau de risque moyen.

8.3.7.2 Risque lié à la manutention à l'exclusion de la manutention manuelle

Le risque peut être lié au fonctionnement et à la circulation de l'engin, à la charge manutentionnée et à l'environnement.

Les sources de dangers peuvent provenir de :

- Outils de manutention
 - inadapté à la tâche à effectuer
 - en mauvais état, irrégulièrement entretenu
 - sécurités absentes ou inefficaces lors de l'utilisation
- Opérateurs
 - inhabituel, occasionnel
 - non autorisé pour les machines concernées
 - aptitude médicale non vérifiée
 - équipements de protection individuelle inadaptés
- Environnement
 - absence de protocole de sécurité
 - absence de plan de circulation
 - manutention en hauteur

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail.

Il s'agit d'un évènement probable, grave et donc d'un niveau de risque élevé.

8.3.8 Risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets

C'est un risque de blessure qui résulte de la chute d'objets provenant de stockage, d'un étage supérieur ou de l'effondrement de matériau.

Les risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets peuvent provenir de :

- objets stockés en hauteur (rack de stockage)
- objets empilés sur de grandes hauteurs
- matériau en vrac
- gravats issus des démolitions

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail.

Il s'agit d'un évènement qui a une faible probabilité d'occurrence, grave et donc d'un niveau de risque moyen.

8.3.9 Risque lié aux circulations et aux déplacements

C'est un risque de blessure résultant d'un accident de circulation à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone de travail. A l'intérieur de la zone de travail, ce risque peut être lié à l'absence de circulation, de vitesse excessive ou de l'absence de visibilité lors des manœuvres. A l'extérieur de l'entreprise, on le relie aux contraintes de délais, de véhicules inadaptés. Dans les deux cas, on peut dire de mauvais état de véhicule (freins, éclairage etc.). Ce risque peut être classé de priorité 1.

8.3.10 Dangers liés au gasoil

8.3.10.1 Description du produit

Le gazole est constitué d'hydrocarbures paraffiniques, naphténiques, aromatiques et oléfiniques, avec principalement des hydrocarbures de C₁₀ à C₂₂. Il peut contenir éventuellement des esters méthyliques d'huiles végétales telles que l'ester méthylique d'huile de colza et des biocides.

8.3.10.2 Propriétés physico-chimiques

Les caractéristiques physico-chimiques sont présentées ci-dessous.

GASOIL	
Pression de vapeur	< 10 hPa à 40°C
Point -éclair	> 55°C
Limites d'inflammabilité	Environ 0,5 et 5% de volume de vapeur dans l'air
Densité relative	0,82 à 0,845 à 15°C
Solubilité dans l'eau	pratiquement non miscible

8.3.10.3 Risque incendie / explosion

Le gazole est un produit inflammable de 2^{ème} catégorie (ou catégorie C selon le terme utilisé dans la nomenclature des ICPE). C'est un produit peu volatile, ce qui lui confère un faible risque d'inflammation dans les conditions normales de stockage.

La combustion incomplète peut produire des gaz plus ou moins toxiques tels que CO, hydrocarbures aromatiques polycycliques, des suies, etc. Leur présence dans l'atmosphère favorise la détérioration de la qualité de l'air et par conséquent des risques sanitaires pour la population.

8.3.10.4 Risque toxique

- Toxicité aiguë - effets locaux : De fortes concentrations de vapeurs ou d'aérosols peuvent être irritantes pour les voies respiratoires et les muqueuses. Le contact du gazole avec les yeux provoque des sensations de brûlure et des rougeurs temporaires. En cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et donner naissance à une pneumopathie d'inhalation se développant dans les heures qui suivent (surveillance médicale indispensable pendant 48 h).
- Toxicité chronique ou à long terme : le contact fréquent ou prolongé avec la peau détruit l'enduit cutané et peut provoquer des dermatoses avec risque d'allergie

secondaire. Un effet cancérigène a été suspecté, mais les preuves demeurent insuffisantes. Certains essais d'application sur animaux ont montré un développement de tumeurs malignes.

8.3.10.5 Risque écotoxique

Le produit est intrinsèquement biodégradable. Il est toxique pour les organismes aquatiques et peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Les résultats de l'analyse des risques sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau n°12 : Résultats de l'analyse des risques

Evénements dangereux	Causes	Prévention	Conséquences	Maîtrise des conséquences	Probabilité	Gravité	Niveau de risque
Perte d'intégrité de la cuve de stockage du gasoil ou débordement	-Choc par collision avec un véhicule -Surpression interne -Sur-remplissage	-Procédure d'inspection et de suivi du bac ; - Procédure de remplissage du réservoir	- Fuite sur le bac de stockage de gasoil	- Détection visuelle - Mesure de niveau sur le bac - Cuvette de rétention	P3	G2	Moyen
Présence de Gazole Sur le sol (voir fuite plus haut) et énergie suffisante pour initier l'incendie	- Travaux par point chaud - Foudre	- Procédure de travaux à feu nu - Plan de prévention et permis de feu - Prise en compte du risque foudre	- Feu de nappe au niveau du stockage de gasoil	- Surveillance des Travaux - Détection visuelle - Protection incendie - Moyens mobiles d'intervention - Cuvette de rétention	P2	G4	Moyen

8.4 Mesures de gestion des risques

8.4.1 Mesures de prévention et de protection contre les risques d'incendie et d'explosion

- organiser les stockages (Prévoir des lieux de stockage séparés pour le fuel, le bitume et le gasoil) ;
- mettre en place des moyens de détection, d'alarme ;
- établir des plans d'intervention et d'évacuation ;
- disposer sur le chantier de moyens d'extinction (extincteurs, émulseurs et moyens de pompage) suffisants pour venir très rapidement à bout d'un feu avant qu'il ne se développe ; et équiper les véhicules et les engins d'extincteurs fonctionnels ;
- former le personnel et l'entraîner en extinction incendie ;
- interdiction de fumer à des endroits bien spécifiés (près des zones de stockage par exemple) ;
- renforcer les mesures de surveillance.

8.4.2 Mesures de prévention des risques liés à l'électricité

- habiliter d'équipement adapter le personnel intervenant sur les installations électriques ;

- tenir des séances de travail avec la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE) pour déplacer tous les câbles identifiés dans la zone de travail avant les terrassements;
- baliser les lignes électriques découvertes,;
- utiliser si possible des détecteurs de lignes électriques.

8.4.3 Mesures de gestion des risques liés à l'utilisation des véhicules lourds, engins et machines

Les principaux facteurs de réduction de ces risques sont les suivants :

- s'assurer de la bonne formation des conducteurs ;
- un entretien adéquat et des essais réguliers sont nécessaires pour réduire la possibilité d'une défaillance des freins.
- le risque de chutes des conducteurs qui accèdent à la cabine ou en descendent peut être éliminé dans une large mesure en installant et entretenant des systèmes appropriés d'accès aux cabines et, le cas échéant, aux autres parties des gros engins.
- tous les engins devront être équipés d'une structure de protection associée à une ceinture de sécurité maintenant le conducteur lors d'un renversement éventuel, de système de visualisation et de signalement marche arrière, d'accès ergonomique, de cabines adaptées, d'une protection contre les chutes d'objets.
- former le personnel à la sécurité pour le poste de travail ;
- établir des fiches de procédure d'utilisation des machines ;
- veiller au port des équipements de protection individuels (EPI) : casques, botte de sécurité, gants appropriés etc.

8.4.4 Mesures de prévention des risques liés au bruit

- informer les travailleurs des risques ;
- veiller à l'utilisation des EPI (bouchon, casque anti-bruit) ;
- organiser une surveillance médicale spéciale pour les travailleurs exposés.

8.4.5 Mesures de prévention des risques liés aux vibrations

La prévention technique passe par l'aménagement des postes de travail et la mise en place d'amortisseurs de vibrations au niveau des outils. L'aménagement de temps de repos est important.

En résumé, les actions à conduire sont les suivantes :

- informer les travailleurs des risques ;
- réduire les temps d'exposition au risque (pause, organisation) ;
- atténuer les vibrations (outils anti vibratiles, siège et/ou cabines suspendues).

8.4.6 Mesures de prévention des risques liés aux chutes

Les mesures de prévention des risques liés aux chutes se subdivisent en mesures de protection collective et individuelle :

- **Protections collectives**
 - organiser la circulation des personnes (Circulations horizontale et verticale)
 - entretenir les sols et marquer les zone glissantes
 - dégager et éclairer les passages (surtout pour le travail de nuit)
 - former le personnel
 - entretenir les dispositifs antichute

- **Protections individuelles**

- porter des chaussures antidérapantes
- utiliser des harnais pour grimper

8.4.7 Mesures de prévention des risques liés à la manutention

8.4.7.1 Mesures de prévention des risques liés à la manutention manuelle

Les mesures de prévention des risques liés à la manutention manuelle se subdivisent en mesures de protection collective et individuelle.

- Protections collectives
 - organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions ;
 - utiliser des moyens de manutention : Transpalette par exemple ;
 - équiper les charges de moyens de préhension : poignée par exemple ;
 - former le personnel à adopter des gestes et postures appropriées.
- Protections individuelles
 - faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants, etc.).

8.4.7.2 Mesures de prévention des risques liés à la manutention à l'exclusion de la manutention manuelle

Les mesures de prévention des risques liés à la manutention à l'exclusion de la manutention manuelle se subdivisent en mesures de protection collective et individuelle.

- Protections collectives
 - organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés ;
 - limiter les hauteurs de stockage.
- Protections individuelles
 - faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, casques, etc.).

8.4.8 Mesures de prévention des risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets

Les mesures de prévention des risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets se subdivisent en mesures de protection collective et individuelle.

- Protections collectives
 - utiliser des engins et accessoires conformes à la tâche ;
 - vérifier régulièrement l'état des engins ;
 - limiter l'usage aux seules personnes formées et habilitées ;
 - veiller aux conditions de visibilité ;
 - organiser la circulation des personnes et des véhicules.
- Protections individuelles
 - faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants, etc.)

8.4.9 Risque lié aux circulations et aux déplacements

Les mesures de prévention sont principalement les suivantes :

- mettre à disposition des véhicules adaptés ;
- entretenir périodiquement les véhicules ;
- organiser les déplacements ;
- interdire l'alcool au volant ;

- ne pas téléphoner pendant le trajet (système de répondeur).

8.4.10 Mesures de gestion des risques liés au gasoil

- maintenance et inspection préventives des cuves
- procédures de permis de travail et de permis de feu
- formation et sensibilisation des intervenants sur les cuves.
- présence de cuvette de stockage bien dimensionnée
- disposer d'un plan d'opération interne.
- formation du personnel en extinction incendie et en secourisme ;
- des déversoirs à mousse qui doivent être situés au bord de la cuvette de stockage et qui permettent d'étaler la solution moussante sur toute la cuvette.

CHAPITRE IX : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) en trois phases : phase de préparation, phase de construction et phase d'exploitation, est proposé dans le cadre de cette étude en vue d'une gestion globale des impacts du Projet sur l'environnement de la zone.

La gestion environnementale et sociale de la zone du Projet est d'une importance capitale. En cela, un accent particulier sera mis sur l'application effective de ce plan.

9.1 - Objectifs du PGES

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) a pour objectif majeur de veiller à l'intégration des préoccupations environnementales et sociales dans le processus de conception, de planification, de gestion et de mise en œuvre des activités du Projet.

De façon spécifique, le PGES vise à :

- décrire les mesures d'atténuation, de minimisation, et/ou de compensation requises pour prévenir les impacts environnementaux et sociaux négatifs du Projet ;
- décrire les mesures de bonification requise pour accroître les impacts positifs induits par la réalisation du Projet ;
- décrire les procédures de surveillance et de suivi, la procédure de consultation et les institutions intervenant dans la réalisation du Projet ;
- traiter les besoins de renforcement des capacités des acteurs, si nécessaire, afin d'améliorer les capacités en matière environnementale et sociale ;
- etc.

9.2 Programme de suivi environnemental et social

9.2.1 Surveillance environnementale

La surveillance environnementale vise à s'assurer que l'ensemble des mesures suggérées dans le rapport d'EIES et du PGES est conformément mis en œuvre par chacune des parties impliquées.

Signalons tout d'abord que la surveillance directe au plus bas niveau incombe à (aux) la société(s) adjudicataire(s) qui sera (seront) contrôlé(s) par le maître d'œuvre.

Les principaux points sur lesquels doit porter la surveillance sont :

- le traitement des principales contraintes en matière d'environnement, de sécurité et de santé ;
- l'information des populations de la réalisation du projet ;
- l'état de conformité et/ou d'adéquation des équipements de chantier ;
- la mise en place de dispositifs de la signalisation de la sécurité routière ;
- l'octroi d'équipements de protection individuelle conformes, aux agents et leur usage effectifs par le personnel ;
- les horaires de travail ;
- la collaboration de la (des) société(s) adjudicataire(s) avec les structures externes ;
- l'élaboration effective et l'application des consignes et procédures relatives à l'environnement, la sécurité et la santé ;
- la gestion des déchets ;
- le maintien de la qualité de l'air
- etc.

9.2.2 Suivi environnemental

Le suivi environnemental a pour objectifs d'évaluer la justesse et l'efficacité des mesures recommandées, de suivre l'évolution des conditions environnementales dans la zone du projet et de suggérer des actions visant à atteindre l'objectif escompté, c'est-à-dire, mitiger les impacts et risques environnementaux, sécuritaires et sanitaires liés au projet.

9.2.2.1 Programme de suivi de la qualité de l'air

L'efficacité des engins et des autres équipements utilisés sur le chantier sera indirectement contrôlée en vérifiant la qualité de l'air ambiant. Ceci se fera de manière saisonnière pendant les saisons sèches et pluvieuses. Les points de contrôle seront choisis en amont et en aval des points d'émission en tenant compte des directions du vent ainsi que des emplacements relatifs des communautés avoisinantes.

Les paramètres suivants seront vérifiés *in situ* :

- la quantité totale de matières particules - PM₁₀ ;
- la quantité totale de particules en suspension ;
- SO_x ;
- NO_x ;
- CO/ CO₂.

Tableau n° 13 : Concentration Maximale Admissible des Substances Polluantes selon les normes ivoiriennes pour le rejet dans l'air

Substances	Flux horaire total	Concentration maximale admise (mg/m ³)
Poussières totales	< 1kg/h > 1kg/h	100 50
Monoxyde de carbone	> 1kg/h	50
Oxyde de soufre (exprimés en dioxyde de soufre)	> 25kg/h	500
Oxydes d'azote (exprimés en dioxyde d'azote)	> 1kg/h	50
Chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques du Chlore (exprimé en HCl)	> 1kg/h	50
Fluor et composés inorganiques du fluor (gaz, vésicules et particules exprimées en HF)	> 500g/h	5 pour les composés gazeux 5 pour l'ensemble des vésicules et particules
Rejets de cadmium	> 1g/h	0,2
Rejets de diverses substances gazeuses -Acide cyanhydrique (HCN) ou de brome et de composés inorganiques gazeux du brome (HBr) ou d'hydrogène sulfuré	> 50 mg/h	5 pour chaque produit
Ammoniac	> 100 mg/h	50
Amiante (si la quantité d'amiante mise en œuvre dépasse 100 kg/an)		0,1 pour l'amiante et 0,5 pour les poussières totales
Autres fibres (si quantité de fibres, autres que l'amiante, mise en œuvre dépasse 100 kg/an)		1 pour les fibres 50 pour les poussières totales

Source : Arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant Réglementation des Rejets et Émissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

9.2.2.2 Programme de Suivi des Bruits et Vibrations

Les bruits et les sons provoquant une sensation indésirable sont réglementés et consignés également dans l'Arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 Novembre 2008 portant

Règlementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Les bruits sont caractérisés par des grandeurs physiques mesurables et des grandeurs dites physiologiques correspondant à la sensation auditive (Cf. Tableau 19).

- grandeurs physiques : pression, fréquence et spectre ;
- grandeurs physiologiques : niveau sonore plus ou moins fort ; hauteur (aigu, médium, grave).

L'installation est construite, équipée et exploitée de manière à ce que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci. Les émissions sonores ne doivent pas dépasser les niveaux de bruit admissibles en limites de propriété de l'établissement fixées par l'arrêté d'autorisation, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne).

Tableau n° 14: Niveaux sonores d'émission admissible en décibel (dB (A))

Zones	Moment ou Période de la journée (en décibel)		
	Jour	Période intermédiaire	Nuit
Zone d'hôpitaux, zone de repos, aires de protection d'espaces naturels	40	35	30
Zone résidentielle ou rurale, avec faible circulation de trafic terrestre, fluvial ou aérien	45	40	35
Zone résidentielle urbaine	50	45	40
Zone résidentielle urbaine, avec quelques ateliers ou centres d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre, fluvial ou aérien assez importantes ou dans les communes rurales	60	55	45
Zone à prédominance d'activités commerciales, industrielles	70	65	50
Zone à prédominance industrielle	75	70	60

Source : Arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant Règlementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

9.2.2.3 Programme de suivi des risques et dangers liés aux activités du projet

La gestion des risques et des accidents consiste en l'analyse des risques et à la proposition de mesures de sécurité et de plans d'urgence. Ce programme se focalisera sur un plan général de prévention des risques et dangers et sur un Plan d'Opération Interne (POI) sommaire.

Ce programme de prévention et de gestion des risques et dangers comporte :

- la sensibilisation et la formation des agents de chantiers et d'équipes ponctuelles dans les techniques d'interventions rapides en cas de sinistres ;
- la mise en évidence d'une zone de sécurité à respecter au sein du site ;
- les mesures sécuritaires à respecter dans les zones dangereuses ou à risques ;
- la mise en place d'équipement de communication et d'évacuation rapide ;
- l'établissement de contrats avec les services de santé des travailleurs et les centres de santé ;
- la sensibilisation des populations riveraines en ce qui concerne la prévention contre les risques sanitaires et la sécurité routière ;

- l'organisation d'enquêtes épidémiologiques en vue d'évaluer les impacts du projet sur l'environnement et sur la santé humaine ;
- la disposition d'une bonne rétention autour des réservoirs de stockage du carburant, d'huile et de bitume ;
- l'interdiction de fumer à proximité des entités à risque ;
- la manipulation des hydrocarbures sur une aire étanche ;
- la conservation des zones boisées en périphérie du chantier et arrosage des pistes dès que besoin ;
- l'installation de panneaux de limitation de vitesse sur le site ;
- l'aménagement des fosses pour l'évacuation des eaux de lavage de véhicules et engins ;
- le port obligatoire des Equipements de Protection Individuelle (EPI) adéquats pendant leurs heures de travail ;
- le respect strict des consignes sécuritaires dans les zones à fortes vibrations et nuisances sonores ;
- l'installation de panneaux, pictogrammes afin de garantir une circulation sécurisée des engins.

9.2.2.4 Programme de réhabilitation des sites

A la fin de l'exploitation du chantier, l'entreprise chargée des travaux mettra en œuvre un Plan de réhabilitation totale du site, en vue de réaliser tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. Ce plan comportera les actions suivantes :

9.2.2.4.1 Repli de tout le matériel

La première action porte sur le repli de tout matériel, engins et matériaux. L'entreprise chargée des travaux ne pourra abandonner aucun équipement ni matériau sur le site, ni dans les environs. Plus spécifiquement, elle devra procéder :

- au démantèlement de toutes les installations ;
- au transfert de tous les éléments démontés à son siège ;
- au nettoyage total du site en évacuant les terres polluées par les produits d'hydrocarbures et tout autre déchet vers des sites de dépôts contrôlés.

9.2.2.4.2 Actions pour la restauration des sols

Compte tenu du fait que les activités d'extraction vont profondément altérer la morphologie des terrains avec la création de vastes et profondes crevasses, et porter ainsi atteinte à la qualité du paysage, l'entreprise chargée des travaux doit :

- remettre en état les sols en comblant les crevasses avec l'apport de terres provenant des produits déblais de sorte à restituer l'état initial du site ;
- remettre en place la terre végétale pour favoriser la régénérescence des sols.

9.2.2.4.3 Actions pour la restauration du paysage

Les actions à entreprendre pour diminuer l'impact visuel de l'exploitation sont les suivantes :

- évacuer en dépôt définitif les excédents des matériaux
- remettre en place la couche de terre arable enlevée lors du prélèvement des matériaux afin qu'elle garde toujours ses propriétés nutritives, ce qui permettra la pousse rapide des espèces végétales qui y sont plantées.

9.2.2.5 Programme d'information et de sensibilisation

Il conviendrait de réaliser à toutes les étapes du projet des campagnes de sensibilisation et d'information.

La sensibilisation aura pour buts d'informer les populations sur :

- les risques sanitaires et sécuritaires;
- les dispositions en vues pour l'atténuation et la gestion desdits risques ;
- le rôle que doivent jouer les populations :
 - informer leurs représentants ou l'autorité sur les insuffisances des mesures ;
 - donner leurs avis, faire des suggestions pour une amélioration effective des mesures ;
 - interdire les rejets des déchets solides et eaux usées domestiques dans les ouvrages ou canaux débouchant sur les ouvrages.;

L'Unité de Gestion du Projet peut organiser une séance de sensibilisation et d'information au démarrage des travaux.

9.3 Responsabilités des parties prenantes dans le PGES

Pour la mise en œuvre du PGES un cadre institutionnel comportant les cinq (5) entités suivantes est préconisé : le Maître d'Ouvrage Délégué (MOD, Maître d'Œuvre ou encore communément appelé Mission de Contrôle, le Responsable environnement de l'entreprise adjudicataire, l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) et le Comité de Suivi et de Médiation (CSM).

- Le Maître d'Ouvrage Délégué (MOD), assurera la supervision et le contrôle des mesures préconisées dans la présente étude, s'assurera que les Entreprises de travaux et la mission de contrôle, respectent les clauses environnementales et sociales insérées dans les DAO, notifiera tout manquement aux engagements contractuels en matière de gestion environnementale et sociale, etc.;
- le bureau de contrôle ou la Mission de Contrôle (MDC), à travers son Responsable Hygiène, Sécurité, Santé et Environnement (HSSE), veillera au respect des mesures environnementales prévues par la présente étude dans le cadre de la maîtrise d'œuvre générale du projet
- le Responsable environnement recruté par l'Entreprise, sera chargé de l'exécution des mesures environnementales et de veiller sur l'application effective de ces mesures durant les différentes phases (préparatoire et construction). Il sera l'interlocuteur unique des administrations chargées du contrôle, du comité de suivi et de médiation et des villageois susceptibles de présenter des doléances
- l'Agence National de l'Environnement (ANDE) du Ministère de l'Environnement, et du Développement Durable, effectuera le suivi, conformément aux dispositions applicables en Côte d'Ivoire. Elle est habilitée à diriger l'enquête publique et à vérifier l'application sur le terrain des dispositions prévues par les dossiers d'EIES;
- le Comité de Suivi et de Médiation (CSM) se chargera de régler tous les litiges qui peuvent survenir avant, pendant et après la réalisation de l'ouvrage. Ce comité sera mis en place par arrêté préfectorale et il sera présidé par les Préfet d'Abidjan

ou son représentant. Cet arrêté consacre, spécifie et donne la composition de ce Comité.

Tableau n° 15: Matrice du plan de gestion environnementale et sociale pour la phase de préparation

SECTEURS CONCERNES ET COMPOSANTES DU MILIEU	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	ANALYSE E L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION ET DE RENFORCEMENT	ORGANISMES			INDICATEURS	PHASE DU PROJET
				Exécution	Suivi	Contrôle		
Emprise directe des voies	Libération de l'emprise	Perturbation de la circulation et du trafic	Signalisation des déviations et voies de déviations Aménager les voies sur toute la longueur des routes	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Nombre de déviations aménagées	Avant et pendant les travaux
Air et Etat acoustique	Circulation de la machinerie et travaux mécanisés (Terrassement, décapage, etc.) pour la libération de l'emprise	Emission de poussière, de gaz et de bruit	Arroser 2 fois par jour les plates formes proches des lieux d'habitation et la bande de l'emprise Exécuter les travaux entre 7 h 30 et 18 h et éviter les retards Port d'équipements de protection (employés) et utilisation des bâches ou filets (chargements de déblais et de gravats) Vérifier le niveau de bruit des engins par rapport à la norme Limitation de vitesse Exiger des conducteurs des engins, le déversement en douceur de leur chargement	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Nombre d'arrosage journalier Nombre de plaintes Nombre d'employés équipés Nombre de contrôles par semaines ou mois Plaintes ou non des populations	Pendant les travaux Pendant les travaux Installation chantier / Phase travaux Installation chantier / Phase travaux Installation chantier / Phase travaux Installation chantier / Phase travaux
Ressources en eau	Prélèvement pour divers besoins	Perturbation de l'alimentation en de la population	Assurer un approvisionnement adéquat en eau des chantiers et éviter les zones de frayères	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Nombre de plaintes de la population riveraine	Pendant les travaux

SECTEURS CONCERNES ET COMPOSANTES DU MILIEU	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	ANALYSE E L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION ET DE RENFORCEMENT	ORGANISMES			INDICATEURS	PHASE DU PROJET
				Exécution	Suivi	Contrôle		
	Rejet des déchets sur le sol Fuite de produits bitumineux	Risque de pollution accidentelle ou de contamination des eaux (fleuve et lagune) et des bas-fonds	Aménager le site de la base loin des forages, des eaux et des bas-fonds Créer une décharge ou ouvrir un dépôt de stockage des déchets du chantier Eviter de diriger les fossés ou caniveaux collectant les eaux de ruissellement vers le fleuve et la lagune) et les curer régulièrement	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	nombre de fosses aménagées	Installation chantier / Phase travaux Pendant les travaux
			Construire des ateliers mécaniques modernes et prévoir les dispositifs pour recueillir et recycler les huiles usagées ou effectuer les vidanges dans les stations essence proches	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Quantité d'huiles traitées	Installation chantier / Pendant travaux
Sol et Paysage	Installation de la base-vie et ouverture des voies de déviation	Risque de dégradation du sol par imperméabilisation, et risque d'accélération de l'érosion	Revégétaliser les zones décapées	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Surface aménagée	Avant, pendant et Après travaux
		Dégradation temporaire du paysage par les gravats et autres déchets issus des démolitions /décapage	Collecter et évacuer les amas au fur et à mesure de leur production au lieu de dépôt ou à la décharge				Absence de dépôt	Pendant et Fin des travaux
		Risques de destruction d'arbres ou endommagements des aménagements paysagers	Plantation d'arbres, de fleurs ornementales, de gazon, etc. avec des essences adaptées et des techniques et outils modernes pour embellir les nouvelles routes				Surface reboisée	Pendant et Fin des travaux
			Reboiser toutes les emprises provisoires					Pendant et Fin des travaux

SECTEURS CONCERNES ET COMPOSANTES DU MILIEU	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	ANALYSE E L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION ET DE RENFORCEMENT	ORGANISMES			INDICATEURS	PHASE DU PROJET
				Exécution	Suivi	Contrôle		
	Recherche et ouverture de pistes d'accès aux zones d'emprunt, de dépôt et carrières	Abattage des arbres et dégradation définitive / temporaire du paysage Décapage de terre Exposition à l'érosion	Réhabiliter (reboiser) les pistes, les zones d'emprunt, de dépôt et le site de la base de l'entreprise Recouvrir les zones avec de la terre Maintenir les rideaux d'arbres / Faire des aménagements antiérosifs	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Surface reboisée Epaisseur des terres > 10cm Plainte sociale	Après travaux Pendant et Après travaux Pendant et Après travaux
	Stationnement et Entretien des véhicules, des engins et équipements	Risque de pollution par les déchets liquides et solides	Construire un atelier mécanique avec des équipements spécifiques et recueillir les huiles usagées et les recycler	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Quantité d'huiles recueillies et traitées	Pendant les travaux
Population / Santé	Installation de la base de l'entreprise	Risque de maladies respiratoires causées par les poussières et les gaz d'échappement	Arroser les plates formes proches des lieux d'habitation et des lieux fréquentés Entreprendre les travaux entre 07 h 30 et 18h heures	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	nombre d'arrosage Plainte de la population	Pendant les travaux Pendant les travaux
Activités économiques et revenus	Paiement d'honoraires, location de bâtiments et achats de denrées	Perturbation des activités commerciales et de services	Aménager un couloir d'accès aux activités Recruter la main d'œuvre parmi la population locale	Entreprise	ANDE ANDE / /Mairie	AGEROUTE	Nombre de couloirs aménagés nombre de personnes locales recrutées	Avant / Pendant les travaux Pendant les travaux
Foncier	Choix de zones d'emprunt et de dépôt	Risque de contestation, de conflits et de spéculation foncière	Engager des négociations avec les propriétaires fonciers avant l'ouverture des zones d'emprunt et de dépôt	Entreprise	ANDE	GEROUTE	Nombre de plaintes	Avant les travaux

SECTEURS CONCERNES ET COMPOSANTES DU MILIEU	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	ANALYSE E L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION ET DE RENFORCEMENT	ORGANISMES			INDICATEURS	PHASE DU PROJET
				Exécution	Suivi	Contrôle		
Sécurité routière	Circulation de la machinerie	Risque d'accident	Afficher les plans de circulation interne et les mesures de sécurité à respecter (Panneaux de signalisation des travaux et de limitation de vitesse)	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Nombre d'employés respectant les consigne de sécurité	Avant / Pendant les travaux
		Risque de perturbation des activités des populations et des riveraines	Maintenir la population loin des champs d'actions des engins et les matériels de chantier				Nombre d'accidents	Pendant les travaux
			Couvrir de bâches ou de filets les matériaux transportés				Nombre de camions bâchés	Pendant les travaux

Tableau n° 16 : Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale pour la phase de construction

SECTEURS CONCERNES ET COMPOSANTES DU MILIEU	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	ANALYSE E L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION ET DE RENFORCEMENT	ORGANISMES			INDICATEURS	PHASE DU PROJET
				Exécution	Suivi	Contrôle		
Air et Etat acoustique	Circulation de la machinerie, Terrassements généraux et travaux mécanisés	Emission de poussière, de gaz et de bruit	Arroser régulièrement les plates formes proches des lieux d'habitation et la bande de l'emprise	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	nombre d'arrosage nombre de plaintes	Pendant les travaux
			Exécuter les travaux entre 7 h 30 et 18 h et éviter les retards					Port d'équipements de protection individuel (EPI) (employés) et utilisation des bâches ou filets (chargements de déblais et de gravats)
			Limitation de vitesse sur le chantier				Nombre de contrôles par semaine	Installation chantier / Phase travaux
			Exiger des conducteurs des engins, le déversement en douceur de leur chargement				Plaintes ou non des populations	Installation chantier / Phase travaux
Ressources en eau	Prélèvement pour divers besoins (travaux-et entretien de la machinerie)	Perturbation de l'alimentation de la population	Assurer un approvisionnement adéquat en eau des chantiers et éviter les zones de frayères, l'eau de la SODECLI alimentera la base-vie et celle des cours d'eau serviront à l'arrosage des voies	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Nombre de plainte de la population	Pendant les travaux
	Rejet des déchets sur le sol, Fuites et déversements de produits bitumineux	Risque de pollution accidentelle ou de contamination des eaux (fleuve, lagune, nappe) ou/et des bas-fonds	Aménager le site de la base loin des forages, points d'eau et des bas-fonds ; Eviter de diriger les fossés ou caniveaux collectant les eaux de ruissellement vers le fleuve	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Quantité d'huile traitée	Installation chantier / Phase travaux

SECTEURS CONCERNES ET COMPOSANTES DU MILIEU	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	ANALYSE E L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION ET DE RENFORCEMENT	ORGANISMES			INDICATEURS	PHASE DU PROJET
				Exécution	Suivi	Contrôle		
			Construire des ateliers mécaniques modernes et prévoir les dispositifs pour recueillir et recycler les huiles usagées ou effectuer les vidanges dans les stations essence proches	Entreprise spécialisée engagée par l'entreprise en charge des travaux	ANDE	AGEROUTE	Quantité d'huile traitée	Installation chantier / Pendant travaux
Sol et Paysage	Décapage, déblais, dépôts	Risque de dégradation du sol par imperméabilisation, et risque d'accélération de l'érosion, endommagements des aménagements paysagers Dégradation temporaire du paysage par les gravats et autres déchets issus des démolitions /décapage	Revégétaliser les zones décapées (Talus, et sites des travaux, etc.) Planting d'arbres, de fleurs ornementales, de gazon, etc. avec des essences adaptées et des techniques et outils modernes pour embellir les nouvelles routes Collecter et évacuer les amas au fur et à mesure de leur production au lieu de dépôt ou à la décharge Reboiser toutes emprises provisoires	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	surface aménagée Absence de zone de dépôt Surface reboisée	Pendant et Après travaux Pendant et Fin des travaux Pendant et Fin des travaux Pendant et Fin des travaux
	Ouverture et exploitation des zones d'emprunt, de dépôt et carrières	Abattage des arbres et dégradation définitive / temporaire du paysage Décapage de terre Exposition à l'érosion	Réhabiliter (reboiser) les pistes, les zones d'emprunt, de dépôt et le site de la base de l'entreprise Recouvrir les zones avec de la terre Maintenir les rideaux d'arbres / Faire des aménagements antiérosifs	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Surface reboisée Surface reboisée	Après travaux Pendant et Après travaux Pendant et Après travaux Pendant et Après travaux

SECTEURS CONCERNES ET COMPOSANTES DU MILIEU	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	ANALYSE E L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION ET DE RENFORCEMENT	ORGANISMES			INDICATEURS	PHASE DU PROJET
				Exécution	Suivi	Contrôle		
	Stationnement et Entretien des véhicules, des engins et équipements	Risque de pollution par les déchets liquides et solides	Construire un atelier mécanique avec des équipements spécifiques et recueillir les huiles usagées et les recycler par une entreprise agréée par le CIAPOL	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	quantité d'huile traitée	Pendant les travaux
	Réalisation des travaux	Instabilité du sol surtout en zones remblayées	Assurer l'expertise en génie civil de qualité du matériel utilisé	Entreprise	ANDE	AGEROUTE		Pendant les travaux
Population	Recrutement de la main d'œuvre locale pour des emplois temporaires Fonctionnement du chantier	Installation de populations non résidentes dans le milieu/Retombées économiques	Recruter la main d'œuvre locale parmi la population des quartiers riverains	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Plaintes de la population	Pendant les travaux
Santé	Terrassement, travaux mécanisés (circulation des engins et transport des matériaux)	Maladies respiratoires Risque de propagation des IST et du VIH/SIDA	Distribuer des équipements de protection individuelle (EPI) au personnel et couvrir les matériaux Prévoir des campagnes de sensibilisation et de vaccination pour les populations riveraines et le personnel du chantier durant les travaux Arroser les plates formes proches des lieux d'habitation Chaque site des travaux doit être équipée d'une boîte à pharmacie et prévoir une unité médicale sur la base-vie gérée par un infirmier Organiser des campagnes de sensibilisation et de prévention sur les IST et du VIH/SIDA et distribuer des condoms	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Nombre d'employés équipés Nombre de sensibilisations Nombre de plainte de la population et contrôler de chantier fréquence d'arrosage Nombre de campagnes organisées et rapports d'activités	<i>Avant / Pendant les travaux</i>
Activités économiques	Fonctionnement du Chantier	Perturbation des activités économiques	Aménager des accès aux unités industrielles et propriétés	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Nombre d'accès aménagés	Avant / Pendant les travaux

SECTEURS CONCERNES ET COMPOSANTES DU MILIEU	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	ANALYSE E L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION ET DE RENFORCEMENT	ORGANISMES			INDICATEURS	PHASE DU PROJET
				Exécution	Suivi	Contrôle		
Sécurité routière	Transport des matériaux	Difficultés de déplacement et d'accès aux habitations et services	Contrôler l'accès au site des travaux par une signalisation adéquate	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Rapport de surveillance	Avant / Pendant les travaux
	Travaux mécanisés	Risque d'accident	Poser des panneaux de signalisation des travaux et de limitation de vitesse et campagne de sécurité routière	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Vérification du respect du code de la route	Avant / Pendant les travaux
Sécurité au travail	Travaux mécanisés	Risque d'accident de travail	Exiger le port régulier des EPI, mettre en place un système d'évacuation en cas d'accident de travail	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Npmbre d'accidents	Pendant les travaux
			Disposer de kits pour les premiers soins en cas d'accident					Avant / Pendant les travaux
Cadre de vie des populations riveraines- Habitations et équipement	Travaux mécanisés et de doublement de la voie	Perturbation de la circulation, de l'accès aux habitations, et aux différents services, etc. Déplacement des réseaux (CIE, SODECI et CI-TELECOM)	Aménager des passages pour piétons et poser des dalettes sur les caniveaux	Mairie	ANDE	AGEROUTE	Nombre de passages piétons	Avant les travaux
			Contrôler l'accès au site des travaux par une signalisation adéquate et aménager des couloirs de passages et d'accès pour faciliter le déplacement des riverains Informé la population de l'interruption de service Etablissement rapide des réseaux sinon le réorganiser	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Plainte des populations	Pendant les travaux
Foncier	Ouverture de zones d'emprunt et de dépôt	Risque de contestation et de conflits	Engager des négociations avec les propriétaires fonciers avant l'ouverture et l'exploitation des nouvelles zones d'emprunt, de dépôt et des carrières	AGEROUTE /Mairie/Entre prise	ANDE	AGEROUTE	Autorisation d'exploitation	Avant / Pendant les travaux

Tableau n° 17: Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale pour la phase d'exploitation et d'entretien

SECTEURS CONCERNES ET COMPOSANTES DU MILIEU	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	ANALYSE E L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION ET DE RENFORCEMENT	ORGANISMES			INDICATEURS	PHASE DU PROJET
				Exécution	Suivi	Contrôle		
Air	Accroissement du trafic	Altération de la qualité de l'air (Gaz d'échappement des véhicules)	Incitation à la modernisation du parc automobile Visite technique des véhicules plus rigoureuse intégrant une analyse des gaz d'échappement Sensibilisation des populations sur les questions de pollution liées aux transports et à l'utilisation d'un carburant de mauvaise qualité	SICTA Entreprise / Mairie	ANDE	AGEROUTE	Nombre de véhicule ayant échoué à la visite technique pour fumer Nombre de séance de sensibilisation	Fin des travaux Mensuelle Fin des travaux
Bruit	Accroissement du trafic	Augmentation des nuisances sonores le long des voies	Mettre et faire respecter les panneaux de limitation de vitesse surtout au niveau des cités d'ortoirs et construire des ralentisseurs (dos d'âne cassis) aux endroits à risques	Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Nombre de Plaintes de population riveraines	Phase d'exploitation
Eau	Augmentation du trafic	Risque de pollution, des eaux de surface (Fleuve San-Pedro et lagune Digboué) par les carburant/huile et graisse des véhicules et par les dépôts de polluants	Mettre en place des ouvrages d'équilibre Intégrer aux travaux un réseau d'assainissement pour le drainage des eaux pluviales	Entreprise	ANDE	AGEROUTE		Pendant les travaux Phase des travaux

SECTEURS CONCERNES ET COMPOSANTES DU MILIEU	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	ANALYSE E L'IMPACT	MESURES D'ATTENUATION ET DE RENFORCEMENT	ORGANISMES			INDICATEURS	PHASE DU PROJET
				Exécution	Suivi	Contrôle		
Voiries /Sécurité routière et Cadre de vie des populations	Mise en service de la voie	Risque d'ensablement et rejet d'ordures ou de déchets solides dans les caniveaux	Curer de façon périodique les caniveaux afin d'éviter leur encombrement par des sédiments, de l'eau, des ordures, etc.	AGEROUTE / Entreprise	ANDE	AGEROUTE	Linéaires de caniveaux curés	Phase d'exploitation
			Organiser des campagnes de sensibilisation et d'information sur les conditions de la durée de vie de la route	AGEROUTE / Mairie			Nombre d'accidents annuels	
		Augmentation des risques d'accident de la circulation	Sensibiliser la population sur la non occupation de l'emprise de la route	AGEROUTE / Mairie				
		Insalubrité de la voie	Organiser des campagnes de sensibilisation et d'information sur le respect des règles du code de la route	AGEROUTE / OSER			Propreté des caniveaux	
			Mise en place d'un système de nettoyage et de collecte des déchets	AGEROUTE / Mairie				

9.4 Coût des mesures environnementales et sociales

Une évaluation financière des mesures environnementales et sociales a été élaborée dans le cadre des dispositions à prendre pour la concrétisation du Projet.

Tout Projet peut rencontrer des imprévus pendant sa mise en œuvre. A cet effet, 5% du coût total des mesures environnementales et sociales dénommé « coût indirect » doit être alloué à cette rubrique, comme indiqué dans le tableau suivant.

Tableau n° 18 : Budget prévisionnel des mesures environnementales et sociales

RUBRIQUES	UNITE	QUANTITE	COUTS EN FRANC CFA
1 - Campagnes d'Information et de Sensibilisation			----
Sur les IST et le VIH	séance	3	prov
Sur la sécurité routière	séance	3	prov
2 - Santé, Sécurité sur le chantier		ens	prov
3 - Réhabilitation des sites (emprunt ou dépôt)	m3	ens	381 322 476

CONCLUSION

Les principaux résultats tirés de la présente étude d'impact sur l'environnement du Projet d'aménagement et de bitumage de la route Yakasse Attobrou-Bettie sont repris ci-dessous :

- le milieu physique subira des d'incidences négatives négligeable si les mesures préconisées sont appliquées et suivies ;
- le milieu biologique sera affecté étant donné l'importance des matériaux nécessaires pour le remblai et l'étendue de la zone à débrousser ;
- les destructions éventuelles de cultures lors de l'exploitation et de l'ouverture éventuelle de nouvelles zones d'emprunt de graveleux, de dépôt des déchets issus des travaux ainsi que les carrières de sable, feront l'objet d'indemnisation des personnes affectées et de réhabilitation effective des sites à la fin de leur exploitation ;
- le milieu humain subira des impacts mineurs dont les mesures prescrites permettront de les contenir ;

Au terme de cette étude d'impact sur l'environnement du projet d'aménagement et de bitumage de la route ADZOPE – YAKASSE ATTOBROU, il ressort que le projet n'aura pas d'impact négatif majeur sur le milieu humain. Aussi, une communication permanente du promoteur avec les élus, les responsables des services techniques municipaux et des Directions Régionales des Ministères impliqués ainsi que la prise en compte des mesures d'atténuation prescrites dans le présent rapport devraient garantir le bon déroulement du projet

BIBLIOGRAPHIE

Agence pour la Gestion et la Promotion de l'Emploi (AGEPE) : Données statistiques de la Direction Régionale

AGHUI N. ET BIEMI J. (1984) : Géologie et hydrogéologie des nappes de la région d'Abidjan. Risques de contamination. *Ann. Un. Nat. De Côte d'Ivoire, série C (Sciences), tome 20, pp 313-347.*

AVENARD J. M. (1971) : Aspect de la géomorphologie. *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 11-72.*

BNETD, 2004, Etude socioéconomique du projet de développement du port d'Abidjan sur l'île Boulay.

BNETD, Avril 2009, Rapport d'EIES du projet de renforcement du réseau existant de transport de gaz naturel par la construction d'un pipeline de « 14 » le long du littoral de Jacqueline.

BNETD, Juin 1999, Bilan-diagnostic de la politique forestière et propositions de nouvelles orientations, tome I, Tome II et Document de synthèse.

DIRECTION DE L'HYDRAULIQUE HUMAINE (2001) : Hydraulique Humaine en Côte d'Ivoire. *Ministère des Infrastructures Economiques, Direction de l'Hydraulique Humaine, Abidjan, 66 p.*

ELDIN M. (1971) : Le climat. *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 77-108.*

GIRARD G., SIRCOULON J. ET TOUCHEBEUF P. (1971) : Aperçu sur les régimes hydrologiques. *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 113-155.*

Groupement BNETD / DIC-BTP, 2005, Etude de faisabilité technico-économique d'aménagement et de reconstruction du tronçon de route carrefour Akossombo – Place du souvenir.

Institut National de Statistiques (INS). 2007. *Enquête à indicateurs multiples, Côte-d'Ivoire 2006, Résultats de la région du Sud-ouest*

Institut National de Statistiques (INS). *Données statistiques de la Direction Régionale de l'INS de San Pedro*

J. – L. GUILLAUMET et E. ADJANOHO, 1971. *Le milieu naturel de Côte d'Ivoire.*

JOURDA J. R. P. (1987) : Contribution à l'étude géologique et hydrogéologique de la région du grand Abidjan. *Thèse de Troisième Cycle, Université de Côte d'Ivoire, 301 p.*

JOURDA J. R. P. (2005) : Stratégie de protection des nappes urbaines d'Afrique – Apport de la modélisation hydrodynamique et de l'évaluation de la vulnérabilité à la pollution des aquifères : cas de la nappe d'Abidjan, Côte d'Ivoire.

LALLEMAND-BARRES A. ET ROUX J.-C. (1989) : Guide méthodologique d'établissement des périmètres de protection des captages d'eau souterraine destinée à la consommation humaine. *Manuels et Méthodes, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, Ministère de la Solidarité, de la Santé et de la Protection Sociale, Ministère de l'Industrie et de l'Aménagement du territoire, Secrétariat d'Etat auprès du Premier Ministre, chargé de l'Environnement, Editions du BRGM, 219 p.*

Loi N°2002-102 du 11 février 2002 relative à la création, à la gestion et au financement des parcs nationaux et des réserves naturelles.

LOROUX E. (1978): Contribution à l'étude hydrogéologique du bassin sédimentaire côtier de Côte d'Ivoire. *Thèse de Doctorat de 3^{ème} cycle, Université de Bordeaux I, France.*

METEA – **ENVIRONNEMENT**, 2015, Etude d'impact environnemental et social du Projet d'aménagement des voiries structurantes de Ferkessedougou, Chef-lieu de Région du Tchologo,
METEA – **ENVIRONNEMENT**, 2015, Etude d'impact environnemental et social du Projet d'aménagement des voiries structurantes d'Odienné, Chef-lieu du District du Denguélé et Région du Kabadougou,

METEA – **ENVIRONNEMENT**, 2015, Etude d'impact environnemental et social du Projet d'aménagement des voiries structurantes de Bonoua, Chef-lieu du District des Savanes et de Région du Poro,

METEA – **ENVIRONNEMENT**, 2015, Etude d'impact environnemental et social du Projet d'aménagement des voiries structurantes de Bonoua, Chef-lieu de Région de la Bagoué,

METEA – **ENVIRONNEMENT**, 2015, Etude d'impact environnemental et social du Projet d'aménagement des voiries structurantes de Minignan, Chef-lieu de Région du Folon ;

METEA – **ENVIRONNEMENT**, 2015, Etude d'impact environnemental et social du Projet d'aménagement de la voirie de Grand-Bassam,

METEA – **ENVIRONNEMENT**, 2015, Etude d'impact environnemental et social du Projet d'aménagement de la voirie de la ville de Bonoua

Ministère des Eaux et Forêts, septembre 1999, Déclaration de politique forestière.

MINISTERE DU PLAN DE COTE D'IVOIRE (ORSTOM, I.G.T), 1979. Atlas de Côte d'Ivoire.

MINISTERE DU PLAN ET DU DEVELOPPEMENT (2004) : PNUD, Tableau de bord social, Côte d'Ivoire, Tome 1, Analyses thématiques, 73 p.

MINISTERE DU PLAN ET DU DEVELOPPEMENT (2004) : PNUD, Tableau de bord social, Côte d'Ivoire, Tome 2, Note méthodologique et base de données, 118 p.

OFEFP (2004) : Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines. *L'environnement pratique*, Office Fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage, Berne, 141 p.

PERRAUD A. (1971) : Les sols. *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 269-391.*

SAUTY ET THIERY (1975) : Utilisation d'abaques pour la détermination des périmètres de protection. *BRGM 75 SGN 430 AME.*

SOGREAH (1972) : Etudes préliminaires à l'établissement des projets d'alimentation en eau et d'assainissement d'Abidjan : étude sur les ressources en eau. *Rapport n°10.*

SOGREAH (1997) : Etude de la gestion et de la protection de la nappe assurant l'alimentation en eau potable d'Abidjan. Etude sur modèle mathématique. *Rapport de phase 1 : collecte et synthèse des données. Version définitive, 110 p.*

UN-HABITAT (2003) : Gestion des eaux pour les villes africaines - Evaluation rapide des ressources en eau souterraine/occupation des sols (Abidjan). *Ministère des Eaux et Forêts, Direction des Ressources en Eau, République de Côte d'Ivoire, 45 p.*

UNIVERSITE NATIONALE DE CÔTE D'IVOIRE ; 1987, Evolution du trait de Côte et dynamique sédimentaire du littoral Ivoirien entre Grand-Bassam et Jacqueville.

UNIVERSITE NATIONALE DE CÔTE D'IVOIRE ; 1987, Evolution du trait de Côte et dynamique sédimentaire du littoral Ivoirien entre Grand-Bassam et Jacqueville ; 1987.

ANNEXE 1 : PV DE LA REUNION DE SENSIBILISATION DE YAKASSE ATTOBROU

REGION DE LA ME

DEPARTEMENT DE YAKASSE-ATTOBROU-----
PREFECTURE DE YAKASSE-ATTOBROU-----
N° 09 /PY-ATT/CAB

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Union - Discipline- Travail

PROCES VERBAL DE LA REUNION RELATIVE A L'ETUDE D'IMPACT
ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET D'AMENAGEMENT ET DE BITUMAGE DE
LA ROUTE YAKASSE-ATTOBROU- BETTIE -DIAMALAKRO-FRONTIERE DU GHANA

L'an deux mille dix-sept et le mercredi onze octobre, s'est tenue de 10 heures 30 minutes à 11 heures 35 minutes au Cabinet du Préfet et sous sa présidence, la réunion d'information et de sensibilisation de la population dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental et Social du projet d'aménagement et de bitumage de la route Yakassé-Attobrou- Béttié-Diamarakro-Frontière du Ghana.

Etaient présents : voir la liste de présence jointe en annexe.

Ouvrant la séance, le Préfet a d'abord remercié pour leur présence effective, ses collaborateurs que sont les Sous-Préfets, le 1^{er} Adjoint au Maire, Monsieur ASSI Assi Raphaël, représentant le Maire de la Commune de Yakassé-Attobrou, et toute l'assistance composée entre autres de Directeurs et Chefs de services, d'Autorités coutumières et religieuses, de Responsables d'associations de femmes et de jeunes etc. Le Préfet a particulièrement remercié les membres de la délégation du BNETD conduite par Monsieur KOUADIO Symphorien, Environnementaliste et comprenant Madame OUATTARA Biba, Sociologue, Mesdemoiselles NGUESSAN Marie-Chantal et BEHIBRO Laure, toutes deux assistantes de Madame OUATTARA Biba.

Il a rappelé ensuite l'objet de la réunion qui porte sur l'Etude d'Impact Environnemental et Social du projet d'aménagement et de bitumage de la route Yakassé-Attobrou-Béttié-Diamarakro-Frontière du Ghana.

Prenant la parole, le chef de la délégation du BNETD, Monsieur KOUADIO Symphorien, s'est appesanti sur la nécessité de cette étude qui précède la réalisation de travaux très lourds qui vont inévitablement impacter des bâtiments, des plantations et autres espaces qui seront mis à profit pour l'utilisation des matériaux dans le cadre de la construction de cette importante

infrastructure. Monsieur Kouadio a ensuite livré les caractéristiques de cette route d'une longueur totale de 35 kilomètres avec 20 mètres à la traversée et 40 mètres en rase campagne.

Pour sa part Madame OUATTARA Biba, Sociologue de l'équipe a indiqué que le projet impactera simultanément la population de façon positive et négative. Elle a tenu à expliquer son rôle et celui de ses assistantes auprès des populations impactées. Il s'agira pour elles de recueillir les avis, ressentiments et autres préoccupations des populations impactées par le projet.

Pour ce qui concerne le dédommagement des personnes impactées par le projet, le chef de délégation du BNETD a donné l'assurance qu'après l'identification de toutes les personnes impactées et dès que le projet arrivera à sa phase de réalisation, les dédommagements seront programmés. Monsieur KOUADIO Symphorien a par ailleurs lancé un appel aux chefs coutumiers afin de faciliter la réalisation de cet ouvrage en indiquant que les rites au niveau de la coutume seront respectés.

A la suite des échanges qui ont suivi les différents exposés et pour faire profiter cette importante infrastructure à de nombreuses populations du Département qui devraient elles aussi bénéficier du mieux-être et connaître le développement qui devient désormais une réalité, la proposition de faire passer cette route par la Circonscription Administrative de Biéby pour rejoindre la route initiale de Bettie a été adoptée à l'unanimité par l'assistance et en raison de sa pertinence, cette proposition devra être soumise au BNETD. Il s'agirait donc du linéaire indiqué sur le croquis ci-joint en annexe.

Avant de lever la séance, le Préfet a tenu à remercier et à féliciter la délégation du BNETD et tous les participants à cette réunion et a souligné le défi du développement que le Département de Yakassé-Attobrou devra relever avec la réalisation de cet important projet après celui portant sur l'aménagement et le bitumage de la route Adzopé-Yakassé-Attobrou.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance a été levée à 11 heures 35 minutes.

Fait à Yakassé-Attobrou, les jour, mois et an que dessus.

Le Secrétaire de séance

NGUESSAN Jean Fidèle F.

Chef de Cabinet du Préfet

Le Président de séance



SERI Gbaza Samuel

Préfet de Département

ANNEXE 2 : PV DE LA REUNION DE SENSIBILISATION A BETTIE

NKBP
MINISTRE DE L'INTERIEUR
ET DE LA SECURITE

REGION DE L'INDENIE-DJUABLIN

DEPARTEMENT DE BETTIE

PREFECTURE DE BETTIE

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
Union-Discipline-Travail



PROCES-VERBAL N° 002/P-BTIE/SG

**de la séance de travail avec la mission du Bureau National d'Etude
Technique et de Développement (BNETD) du vendredi 13 octobre 2017**

L'an deux mil dix-sept et le vendredi treize, sous la présidence de Monsieur YAO Kouassi Bruno, Préfet du département de Bettié, s'est tenue à la Préfecture, une rencontre d'information et de sensibilisation de la population animée par des experts du BNETD.

Ont également pris part à cette rencontre (cf. liste de présence jointe en annexe).

Monsieur le Préfet a souhaité la bienvenue aux participants avant de situer le cadre de cette rencontre. En effet, il s'agit de la réalisation d'une étude d'impact environnement et social lié au projet d'aménagement et de bitumage de l'axe routier Yakassé Attobrou-Bettié-Diamarakro-Frontière du Ghana.

Prenant la parole, Monsieur KOUADIO Symphorien du BNETD a indiqué à l'assistance que dans le cadre du projet cité plus haut, une étude d'impact environnemental et social (EIES) sera réalisée par leurs soins auprès des populations qui sont impactées par cette infrastructure routière qui va à n'en point douter désenclaver le département de Bettié.

Pour ce faire, il a invité les populations à collaborer étroitement avec les enquêteurs en vue de se faire identifier et bénéficier d'un dédommagement consécutif à la destruction qui de leurs bâtis qui de leurs parcelles.

Aussi a-t-il donné les caractéristiques de cette route et souligné que la localité de Bettié va bénéficier en plus de quatre (04) kilomètres de bitumage de ses artères principales.

Après l'exposé de Monsieur KOUADIO, des échanges fructueux ont permis aux populations venues nombreuses pour la circonstance d'être suffisamment éclairée et rassurée quant à leur dédommagement éventuel.