

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE



Union-Discipline-Travail

MINISTÈRE DE L'EQUIPEMENT ET DE L'ENTRETIEN ROUTIER



PROJET DE CONSTRUCTION DE LA ROUTE ZUÉNOULA - MANKONO

Etude d'Impact Environnemental et Social



RAPPORT FINAL

VERSION 04

Novembre 2024



RÉALISÉ PAR LE :

**BUREAU NATIONAL D'ETUDES TECHNIQUES ET DE DEVELOPPEMENT
(BNETD)**

**POLE TRANSPORTS, INFRASTRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
(PTIE)**

**DEPARTEMENT ENVIRONNEMENT, ENERGIES ET HYDRAULIQUE
(DEEH)**

Rédigé par Mme DROH Née KISSIEDOU Pélagie (Experte Environnementaliste, Chef de projet) et M. ANGBAN Bernard (Expert Sociologue), sous la supervision générale de M. KOUTOUAN Evrard Lobasse, Chef de Service Evaluations Environnementales et Sociales (SEES)

VALIDATION

Nom et prénoms : KACOU Naomi

Fonction : Directeur du DEEH

Date :

Signature :

SOMMAIRE

LISTE DES FIGURES	6
LISTE DES PHOTOS.....	77
LISTE DES TABLEAUX	9
LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS	111
LISTE DES ANNEXES	122
EXECUTIVE SUMMARY	13
RESUME EXECUTIF.....	134
INTRODUCTION	260
SECTION 1 : DESCRIPTION DU PROJET.....	299
1.1. Présentation du Promoteur du projet	299
1.2. Contexte et justification du projet	299
1.3. Localisation géographique du projet	300
1.4. Itinéraire du projet	303
1.5. Description technique du projet.....	307
1.6. Contraintes essentielles du projet.....	320
1.7 Analyse des alternatives	321
SECTION 2 : CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL ET JURIDIQUE	324
2.1 Cadre politique	324
2.2 Cadre juridique	332
SECTION 3 : DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	375
3.1 Milieu naturel	375
3.2 Milieu humain.....	424
3.3 Enjeux environnementaux et sociologiques	480
SECTION 4 : PARTICIPATION DU PUBLIC.....	481
4.1 Informations et consultations publiques.....	481
4.2 Enquête publique	491
SECTION 5 : IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS	492
5.1 Impacts potentiels en phase de préparation/installation	495

5.2	Impacts potentiels en phase de construction	501
5.3	Impacts potentiels en phase d'exploitation/entretien	516
5.4	Impacts potentiels en phase de fermeture ou réhabilitation	521
5.5	Impacts cumulatifs positifs et négatifs	524
<u>SECTION 6 : MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT</u>		<u>528</u>
6.1	Mesures de bonification des impacts positifs	528
6.2	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	528
<u>SECTION 7 : CHANGEMENT CLIMATIQUE</u>		<u>560</u>
7.1	Etat actuel.....	560
7.2	Evolution des changements climatiques en Côte d'Ivoire.....	561
7.3	Vent et catastrophes climatiques	563
7.4	Changement climatique et émissions des gaz à effet de serre du projet.....	563
<u>SECTION 8 : GESTION DES RISQUES ET DES ACCIDENTS.....</u>		<u>566</u>
8.1	Définition du Risque	566
8.2	Risques externes.....	575
8.3	Prévention des risques	575
8.4	Plan d'urgence	581
<u>SECTION 9 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE</u>		<u>583</u>
9.1	Champ application du PGES	583
9.2	Objectifs du PGES	583
9.3	Organisation et responsabilités du PGES.....	584
9.4	Principales procédures de gestion environnementale et sociale	590
9.5	Plan Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement	592
9.6	Plan de gestion des déchets	593
9.7	Plan de gestion des ressources en eau	594
9.8	Plan de restauration des zones d'emprunt et carrières	596
9.9	Plan de reboisement.....	596
9.10	Plan d'action relatif aux émissions atmosphériques, à la poussière et aux bruits	598
9.11	Programmes de surveillance et de suivi environnemental (e) et social (e).....	602



9.12 Analyse des capacités et la performance environnementales et sociales des acteurs impliqués dans le projet	605
9.13 Gestion des violences basées sur le genre	607
9.14 Matrice du PGES	607
<u>SECTION 10 : ESTIMATION MONETAIRE DES MESURES.....</u>	<u>644</u>
<u>CONCLUSION</u>	<u>650</u>
<u>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</u>	<u>651</u>
ANNEXES : Documents séparés	

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des sites d'échantillonnages.....	272
Figure 2 : placettes d'inventaire et niveaux de dégradation	277
Figure 3: <i>Courbes de consommation des véhicules légers essence et diesel en fonction de la vitesse en 2019</i>	286
Figure 4 : Départements de la Région de la Marahoué	301
Figure 5 : Présentation de la Région du Béré	302
Figure 6: Carte de localisation du projet.....	303
Figure 7 : Plan d'occupation du sol	304
Figure 8 : Profil en travers type en rase campagne	310
Figure 9 : Profil en travers type 2 : Traversée de village	311
Figure 10 : Situation de la zone d'étude dans le régime climatique de la Côte d'Ivoire	375
Figure 11 : Points de mesure de la qualité de l'air et de niveau sonore	378
Figure 12 : Cartographie de la diffusion de NO2 dans la zone du projet	382
Figure 13: Cartographie de la diffusion de PM 2,5 dans la zone du projet	383
Figure 14 : Cartographie de la diffusion de PM10 dans la zone du projet.....	383
Figure 15 : Cartographie du bruit au niveau de la zone d'étude.....	389
Figure 16 : Relief de la Côte d'Ivoire	390
Figure 17 : Géologie simplifiée de la Côte d'Ivoire.....	391
Figure 18: Localisation des bassins hydrologiques de la Côte d'Ivoire.....	394
Figure 19: Situation géographique du Parc National de la Marahoué sur l'axe routier Bouaflé - Daloa	409
Figure 20: Localisation des Forêts sacrés sur la voie ZUENOULA MANKONO.....	417
Figure 21 : Catégorisation des espèces selon le statut UICN	419
Figure 22 : Spectre des familles des espèces inventoriées sur le site du projet	421
Figure 23 : Scénario d'évolution de la température moyenne de 2015 à 2100.....	561
Figure 24 : Scénario d'évolution de la pluviométrie journalière moyenne de 2000 à 2100	562
Figure 25 : Bilan des émissions de GES du projet bitumage de la route Mankono-Zuenoula	564
Figure 26 : Panneau de limitation de vitesse à 10 km/h	575
Figure 27 : Pictogramme de risque d'électrocution et danger de mort.....	576
Figure 28 : Pictogramme d'accès restreint	576
Figure 29 : Gants de protection, lunettes de protection et chaussures de sécurité.....	577
Figure 30 : Panneaux indiquant des zones de glissades et de chute d'objets	577
Figure 31 : Equipements de Protection Individuelle (EPI).....	578
Figure 32 : Pictogrammes SGH.....	578
Figure 33 : Equipements de Protection Collective (EPC).....	579
Figure 34 : Les étapes du mécanisme de gestion des plaintes	588

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Mesure in-situ de paramètres physico-chimiques sur la Marahoué à Zuénoula	274
Photo 2 : Mesure in-situ de paramètres physico-chimiques sur la Marahoué à Kavaka	274
Photo 3 : Echantillonnage et mesure in situ de paramètres physico-chimiques d'eau de forage à Toubalo	274
Photo 4 : Echantillonnage et mesure in situ de paramètres physico-chimiques d'eau de puits à Kongasso	274
Photo 5 : Aperçu d'affleurement rocheux sur le linéaire (Mankoko-Kongasso)	305
Photo 6 : Zone marécageuse dans la zone de Zuénoula	305
Photo 7 : Voie principale de la ville de Zuénoula à élargir	305
Photo 8 : Problème d'assainissement juste avant le carrefour du marché à Zuénoula	305
Photo 9 : Effet de l'érosion sur le tronçon au niveau du village Banoufla 2 à Zuénoula (Source : BNETD, 2022)	305
Photo 10 : Aperçu d'un tricycle transportant des passagers en direction de Minfla (Source : BNETD, 2022)	305
Photo 11 : Aperçu du pont sur la Marahoué Zuénoula et	306
Photo 12 : Voie en terre sur la route de Kongasso, présentant les effets de l'érosion	306
Photo 13 : Aperçu de la voie principale à élargir au niveau de Mankono	306
Photo 14 : Caniveau ensablé au niveau de la voie à élargir à Mankono	306
Photo 15 : Aperçu de la ligne moyenne tension bordant la voie à élargir à Mankono	306
Photo 16 : Aperçu de la voie bitumée de Oussougoula vers Mankono	306
Photo 17 : Séance de baignade des enfants dans une rivière dans la zone de Kongasso	395
Photo 18 : Illustration de l'usage des eaux de surface de la zone	395
Photo 19 : Parcelle de reboisement au sein de SUCRIVOIRE	410
Photo 20 : Plantation de manioc (Manihot esculenta)	412
Photo 21 : Plantation de piment (Capsicum frutescens) X : 7,495 et Y : - 6,026	412
Photo 22 : Photo 23 : Plantation de palmier (Elaeis guineensis)/ X: 7,705 et Y: - 6,104	412
Photo 24 : Plantation de Cacao (Theobroma cacao) X : 7,705 et Y : - 6,104	412
Photo 25 : Champs d'arachide (Arachis hypogaea) X : 7,460 et Y : - 6, 019	413
Photo 26 : Plantation de Teck (Tectona grandis)	413
Photo 27 : Terminalia schimperiana X : 7,444 et Y : - 6, 031	414
Photo 28 : Andropogon sp X : 7,470 et Y : - 6, 020	414
Photo 29 : Ceiba pentandra (Fromager) X : 7,504 et Y : - 6, 028	414
Photo 30 : Parkia biglobosa X : 7,906 et Y : - 6, 126	414
Photo 31 : Lophira lanceolata	415
Photo 32 : Adansonia digitata X : 7,535 et Y : - 6, 057	415
Photo 33 : Daniellia oliveri X : 7,890 et Y : - 6, 122	415
Photo 34 : Vue d'un bas-fonds (X : 7,479 et Y : -6,023)	416
Photo 35 : Raphia sudanica X : 7,883 et Y : - 6, 121 (Source : BNETD, 2023)	416
Photo 36 : Forêt à dominance Cola gigantea et Afzelia sp (X : 7,862 et Y : -6,115)	416
Photo 37 : Forêt à proximité du cimetière de Kavaka	416
Photo 38 : Savane arborée (X : 7,549 et Y : -6,068)	417
Photo 39 : Crossopteryx febrifuga (X : 7,549 et Y : -6,068)	417
Photo 40 : Bois de chauffe à Kongasso	423
Photo 41 : Eglise construite en Bois	423
Photo 42 : Vue du paysage dans la zone de Mankono	424
Photo 43 : Aperçu du paysage à Zuénoula	424
Photo 44 : Vue de l'hôpital général de Mankono (Source : BNETD, 2022)	429
Photo 45 : Vue de l'hôpital général de Mankono	429
Photo 46 : Vue du dispensaire de la localité de Oussougoula	429
Photo 47 : Vue du dispensaire de la localité de Oussougoula	429
Photo 48 : Vue d'un établissement secondaire de Mankono (Source : BNETD, 2022)	430
Photo 49 : Vue d'une tombe à Boaka S/P de Kongasso	430
Photo 50 : Vue d'une tombe à Kavagouma S/P de Kongasso	430
Photo 51 : Point d'approvisionnement en eau à Kongasso	432
Photo 52 : Point d'approvisionnement en eau à Minfla	432
Photo 53 : Aperçu de l'hôpital de Minfla	461
Photo 54 : Aperçu de l'hôpital de Bohizra	461
Photo 55 : Aperçu de l'école primaire de Minfla	462
Photo 56 : Aperçu de l'école primaire de Bohizra	462

Photo 57 : vue d'une tombe à Kavaka	462
Photo 58 : Vue d'une tombe à Douanoufla	462
Photo 59: Point d'approvisionnement en eau à Minfla	464
Photo 60: Point d'approvisionnement en eau à Bohizra	464
Photo 61: Vue d'une tombe à Kabakoro	478
Photo 62: Vue d'une forêt sacrée à Bohizra	478
Photo 63: Vue d'un champ d'anacarde dans l'emprise du projet dans la section de Mankono (a)	479
Photo 64: Vue d'un champ de coton dans l'emprise du projet dans la section de Mankono (b)	479
Photo 65: Vue d'une activité de transfert d'argent dans l'emprise du projet dans la section de Mankono (a)	479
Photo 66: Vue d'une activité de menuiserie dans l'emprise du projet dans la section de Mankono (b)	479
Photo 67: Vue d'un bâti dans l'emprise du projet à Kavaka dans la Sous-préfecture de Zuénoula	480
Photo 68: Vue d'un bâti dans l'emprise du projet à Mankono	480
Photo 69 : Vue de la table de séance à la réunion de sensibilisation des Autorités Administratives et coutumières à Mankono.....	487
Photo 70 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation des Autorités Administratives et coutumières à Mankono.....	487
Photo 71 : Vue de la table de séance à la réunion de sensibilisation des Autorités Administratives et coutumières à Kongasso.....	487
Photo 72 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation des Autorités Administratives et coutumières à Kongasso.....	487
Photo 73 : Vue des Autorités policières à la réunion de sensibilisation à Zuénoula.....	488
Photo 74 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation à Zuénoula.....	488
Photo 75 : Vue des participants à la rencontre avec la mission BAD à Kongasso	488
Photo 76 : Vue de la table de séance de la mission BAD à Zuénoula.....	488
Photo 77 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation des Autorités coutumières à Bohizra à Zuénoula	490
Photo 78 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation des Autorités coutumières à Mankono	490
Photo 79 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation des autorités coutumières à Kavaka à Zuénoula	490
Photo 80 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation à Toubalo à Mankono	490
Photo 81 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation à Toulé à Mankono	490
Photo 82 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation à Kouroukourougana à Mankono	490

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Liste des espèces inventoriées dans la zone d'emprise du projet.....	151
Tableau II : Type et superficie de cultures impactées	156
Tableau III: <i>Equipements et Principes de mesure de qualité de l'air</i>	264
Tableau IV : <i>Présentation des points d'échantillonnage de la zone de Mankono</i>	265
Tableau V: <i>Présentation des points d'échantillonnage de Kongasso</i>	266
Tableau VI: Présentation des points d'échantillonnage Minfla	267
Tableau VII : <i>Présentation des points d'échantillonnage de Zuenoula</i>	268
Tableau VIII: <i>Equipements et Principes de mesure de niveau sonore</i>	270
Tableau IX: Coordonnées et description des points de prélèvement des échantillons	273
Tableau X : Matériels et méthodes de mesures et d'analyses des paramètres physiques, chimiques et des bactéries dans les eaux.	274
Tableau XI : Niveau de dégradation des parcelles d'inventaire	276
Tableau XII : Liste des parcelles d'inventaire, coordonnées correspondantes et niveau de dégradation	276
Tableau XIII: Critères d'évaluation de l'importance des impacts.....	282
Tableau XIV: Grille de détermination de l'importance absolue.....	283
Tableau XV : Matrice de synthèse des impacts.....	284
Tableau XVI : Matrice d'évaluation des impacts.....	284
Tableau XVII : Matrice d'évaluation des impacts par phase du projet	284
Tableau XVIII : Donnée de consommation et la densité pour chaque type de carburant	286
Tableau XIX : Facteurs d'émissions (kg eq.CO ₂ par unité de mesure) pour différents types de combustible	286
Tableau XX: Artificialisation des sols : détails des calculs des émissions	287
Tableau XXI : Quantités de matériaux de terrassement (déblais, remblais) et de couches de forme	288
Tableau XXII: Facteurs d'émissions agrégés liés aux terrassements.....	289
Tableau XXIII : Provenance et distance de transport moyenne des matériaux	290
Tableau XXIV : Détails des calculs des émissions pour le poste terrassements et couches de forme	290
Tableau XXV : Distances moyennes de transport de matériaux	291
Tableau XXVI : Facteurs d'émissions de la phase de construction.....	292
Tableau XXVII : Récapitulatif des émissions de GES des phases construction et entretien des chaussées	293
Tableau XXVIII : Dimensions des chaussées et émissions du poste entretien correspondant	293
Tableau XXIX : Synthèse facteurs d'émissions équipements de sécurité	294
Tableau XXX : Synthèse des résultats équipements de sécurité.....	295
Tableau XXXI : Emissions de GES liées à l'exploitation du réseau routier.....	295
Tableau XXXII: Grille d'évaluation des risques	296
Tableau XXXIII: Matrice d'évaluation des risques	296
Tableau XXXIV : Signification des couleurs.....	297
Tableau XXXV : Paramètres cinématiques	307
Tableau XXXVI: Eléments du tracé en plan pour la vitesse de référence projetée et ses modulations.....	308
Tableau XXXVII: Eléments du profil en long pour la vitesse de référence projetée et ses modulations	309
Tableau XXXVIII : Types de rejets et nuisances liés au projet	317
Tableau XXXIX : Sources des rejets et nuisances.....	318
Tableau XL : Cadre juridique du projet	334
Tableau XLI : Valeurs limites relatives à la qualité de l'air	349
Tableau XLII : Valeurs limites d'émission sonore dans l'environnement fixée par la Sous-Direction des Inspections des Installations Classées(SDIIC)/Centre Ivoirien Antipollution(CIAPOL).....	349
Tableau XLIII : Normes environnementales adoptées par l'IFC (organisation Financière internationale)	349
Tableau XLIV : Présentation des différents ministères et structures rattachées impliqués dans la réalisation du projet	352
Tableau XLV : Conventions, protocoles, traités et accords signés et ratifiés par la Côte d'Ivoire	367
Tableau XLVI: Pluviométrie normale mensuelle et annuelle (mm).....	377
Tableau XLVII :Tableau de synthèse des résultats de mesure de particules de poussière	378
Tableau XLVIII : Résultat des analyses des gaz polluants de l'air	379
Tableau XLIX: Tableau de synthèse des résultats de mesure du niveau sonore.....	385
Tableau L : Comparaison des valeurs des niveaux sonores par rapport aux valeurs limites de SDIIC.	386
Tableau LI: Comparaison des valeurs des niveaux sonores par rapport aux valeurs limites de la SFI.	387
Tableau LII : Paramètres physico-chimiques dans les eaux de la zone du Projet (T : température ; O ₂ : oxygène dissous)	398

Tableau LIII : Paramètres physiques et chimiques dans les eaux de la zone du Projet.....	401
Tableau LIV : Teneurs en éléments nutritifs des eaux de la zone du Projet	403
Tableau LV: Concentrations des eaux en composés ioniques majeurs.....	404
Tableau LVI : Concentrations en éléments traces métalliques dans les eaux de la zone du Projet.....	405
Tableau LVII : Densités des germes indicateurs de contamination fécale et d'agents pathogènes dans les eaux	406
Tableau LVIII: Liste des aires protégées de la Région	408
Tableau LIX : Superficie des zones d'occupation de l'emprise direct du projet.....	411
Tableau LX : <i>Liste des forêts sacrées et leur localisation</i>	417
Tableau LXI : Liste des espèces inventoriées dans la zone d'emprise du projet	419
Tableau LXII: <i>Usages des espèces végétales par la population dans l'alimentation</i>	421
Tableau LXIII: Usages des espèces végétales par la population dans la pharmacopée	422
Tableau LXIV : ONG de Mankono	431
Tableau LXV : ONG locales de Zuénoula	463
Tableau LXVI: Catégorie de PAP recensés	477
Tableau LXVII : Type et superficie de cultures impactées	478
Tableau LXVIII :Echanges avec les parties prenantes	483
Tableau LXIX : Doléances des autorités et des populations.....	488
Tableau LXX : Matrice d'interrelations.....	493
Tableau LXXI : Superficie de forêts de l'emprise direct du projet	496
Tableau LXXII : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de préparation/installation.....	499
Tableau LXXIII : Comparaison des mesures sonores réalisées.....	505
Tableau LXXIV : Niveaux d'émissions sonores admissibles en Côte d'Ivoire.....	506
Tableau LXXV: <i>Valeurs limites d'émission au niveau de la qualité de l'air</i>	507
Tableau LXXVI: <i>Limites de bruit recommandées par SFI / GBM</i>	507
Tableau LXXVII : Valeurs de quelques paramètres physicochimiques mesurées	508
Tableau LXXVIII : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de construction.....	513
Tableau LXXIX : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase d'exploitation/entretien	518
Tableau LXXX : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de cessation	523
Tableau LXXXI : Synthèse des mesures d'atténuation en phase de préparation/installation	534
Tableau LXXXII : Synthèse des mesures d'atténuation en phase de construction.....	548
Tableau LXXXIII : Synthèse des mesures d'atténuation en phase d'exploitation/entretien	556
Tableau LXXXIV : Synthèse des mesures d'atténuation en phase de fermeture/cessation.....	558
Tableau LXXXV : Emissions de Gaz à Effet de Serre par postes d'émissions	563
Tableau LXXXVI : Matrice d'analyse des risques	567
Tableau LXXXVII : Classe de feux et agents extincteurs	580
Tableau LXXXVIII: Plan de suivi de la qualité de l'eau	594
Tableau LXXXIX : Coût unitaire de la campagne d'échantillonnage du suivi de la qualité de l'eau	595
Tableau XC : Suivi de la faune et flore.....	598
Tableau XCI : Suivi de la qualité de l'air et des nuisances sonores	600
Tableau XCII : Indicateurs de suivi.....	604
Tableau XCIII : Liste de formation pour le renforcement de capacité pour la gestion du projet.....	606
Tableau XCIV : Matrice du PGES pour les phases de préparation/installation, de construction, d'exploitation/entretien et de cessation	608
Tableau XCV : Détail des coûts des mesures à provisionner (Promoteur et autres partenaires du projet)	644
Tableau XCVI : Détail des coûts des mesures à provisionner par l'Entreprise de construction	644
Tableau XCVII : Détail du coût du PAR	645
Tableau XCVIII : Coût déplacement des Tombes.....	646
Tableau XCIX : Coût des sacrifices à faire	647
Tableau C : Total coût du PAR et des activités du comité de suivi	649
Tableau CI : Coûts des mesures à provisionner pour le projet	649

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AGEROUTE	: Agence de Gestion des Routes
ANADER	: Agence Nationale d'Appui au Développement Rural
ANAGED	: Agence Nationale de Gestion des Déchets
AGEF	: Agence de Gestion foncière
ANDE	: Agence National De l'Environnement
BC	: Bureau de Contrôle
BNETD	: Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement
CEV	: Composante Valorisée de l'Environnement
CIAPOL	: Centre Ivoirien Anti-pollution
CIE	: Compagnie Ivoirienne d'Electricité
DAD	: Direction de l'Assainissement et du Drainage
DEEH	: Département Environnement, Energies et Hydraulique
DGEDD	: Direction Générale de l'Environnement et du Développement Durable
EIES	: Etude d'Impact Environnemental et Social
HSSE	: Hygiène Santé Sécurité Environnement
INS	: Institut National de la Statistique
IST-SIDA	: Infection Sexuellement Transmissible – Syndrome Immuno Déficitaire Acquis
LBTP	: Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics
MCLU	: Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme
MEER	: Ministère de l'Equipeement et de l'Entretien Routier
MEMINADER	: Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MINHAS	: Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité
MINEDD	: Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MINEF	: Ministère des Eaux et Forêts
MSHPCMU	: Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle
OSER	: Office de Sécurité Routière
ONAD	: Office National de l'Assainissement et du Drainage
ONEP	: Office National de l'Eau Potable
ONPC	: Office Nationale de la Protection Civile
PAR	: Plan d'Action et de Réinstallation
PAPs	: Personne(s) Affectée(s) par le Projet
PGES	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGES-C	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale de Chantier
PNAE-CI	: Plan National d'Action pour l'Environnement (Côte d'Ivoire)
PNDS	: Plan National de Développement Sanitaire
PU	: Plan d'Urgence
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SODECI	: Société de Distribution d'Eau en Côte d'Ivoire
SODEFOR	: Société de Développement des Forêts
SODEXAM	: Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique
TDR	: Termes De Référence

LISTE DES ANNEXES

VOIR DOSSIER ANNEXE (Documents séparés du rapport EIES)

EXECUTIVE SUMMARY

(i) Summary description of the project

The State of Côte d'Ivoire, in order to strengthen the Ivorian road network and allow the movement of people and goods in complete safety and comfort, to initiate the project to asphalt the ZuénoulaMankono road, which is 80 km long. The road concerned by the project is located in the regions of Marahoué (Zuénoula) and Béré (Mankono) in northern Côte d'Ivoire. The project starts at the start of the school year from Zuénoula towards the old Bouaflé road and ends at the entrance to Mankono.

The project provides for the asphaltting of the axis in 2X1 lanes within a Forty-meter (40m) stretch. The work will take place over twenty-four (24) months.

In general, to comply with the TDR, the main characteristics of the project are as follows:

- reference speed: 80 km/h ;
- carriageway width: 7.4 m in 2x1 lanes in open countryside and urban areas;
- two covered shoulders, 2 m wide;
- installation of horizontal and vertical signage.

The realization of the project will allow:

- the de-isolation of this part of the country;
- strengthening the national network;
- reducing rural exodus;
- reducing the poverty of populations, through the creation of new jobs;
- the easy delivery of agricultural products;
- the fluidity of transport;
- trade facilitation.

The implementation of this project, although beneficial for populations, will most likely cause significant impacts on physical, biological and human environments. Also, in accordance with Law No. 96-766 of October 3, 1996, containing the Environment Code and Decree No. 96-894 of November 8, 1996, determining the rules and procedures applicable to studies relating to the environmental impact of development projects, this project is eligible for an Environmental and Social Impact Study (ESIA).

This project, financed by the State of Côte d'Ivoire and the African Development Bank (AfDB), is category 1. It will comply with national legislation (see legislative texts) and with the ADB's integrated safeguard system, which includes four (04) components:



1. The Integrated Safeguards Policy Statement: describes the common objectives of ADB safeguards, sets out the policy principles, and describes the process of implementing the safeguard policy. It is designed to apply to current and future lending arrangements and takes into account the different capacities and needs of different PMRs, and the public and private sectors.
2. Operational safeguards: It is a set of five specific safeguard criteria that Bank clients are required to respect when dealing with environmental and social impacts and risks. During the due diligence, review, and supervision process, Bank staff ensure that clients comply with these requirements during project preparation and execution. Over time, the ADB may adopt backup requirements.
3. Environmental and Social Assessment Procedures (PEES) — The PEES provide guidance on the specific procedures that the Bank and its borrowers or customers should adopt to ensure that at each stage of the Bank's project cycle, the Bank's operations meet SO requirements.
4. Integrated Environmental and Social Impact Assessment (EIIES) guidelines: The EIIES guidelines provide borrowers or customers with technical guidance on standards related to sectoral issues (for example, roads and railways, hydropower, or fisheries), or the methodological approaches that customers or borrowers should adopt in order to comply with safeguards.

Objectives of the study

Specifically, it involves:

- describe and characterize the main components of the environments (natural and human) in which the project is integrated;
- organize, within the framework of a participatory approach, consultations with all stakeholders, and take into account the opinions, reactions and main concerns of the populations in the vicinity of the project;
- determine the project activities that are sources of impacts, identify and analyze the potential positive and/or negative impacts of the project, then assess the importance of these impacts quantitatively and/or qualitatively;
- propose corrective measures, in order to repair, compensate and/or mitigate the negative impacts of the said project on the environment and assess the cost;
- draw up an environmental risk management plan if necessary (risk of accident and emergency situation on the construction site, the developed section) and identify appropriate safety measures and develop a preliminary emergency plan if necessary;
- develop an Environmental and Social Management Plan (ESMP) which will ensure the monitoring and implementation of environmental protection measures and monitor the effects of protection measures; the activities will aim to effectively reduce the potential impacts of the project and to empower each actor for the implementation, monitoring and control of the measures.

Main components, activities and alternatives of the project

With a length of 80km, the Zuénoula-Mankono section is a dirt road connecting the cities of Zuénoula and Mankono in the Béré and Marahoué Regions. The existing track has a width varying from 3 to 10 m. The implementation of this project will improve services to the cities mentioned above as well as the villages located along the route. It will also facilitate the movement of people and goods.



The current project involves the construction of an engineering structure: the construction of a bridge located about 1.6 km from the village of Koloufla.

In detailed preliminary design, the pavement structure selected is as follows:

- bearing layer: 6 cm of asphalt concrete for the pavement and 3 cm for the shoulders;
- base layer: 15 cm of untreated bass;
- base layer: 20 cm of lateritic gravelly, stabilized at 4% with cement;
- Shape layer: 30 cm lateritic gravelly.

There is no alternative (layout or design variant) at the project level. The existing dirt road will be asphalted from end to end with some slight layout corrections at some level, without modifying the impacts already identified.

(ii) Description of the project's host site

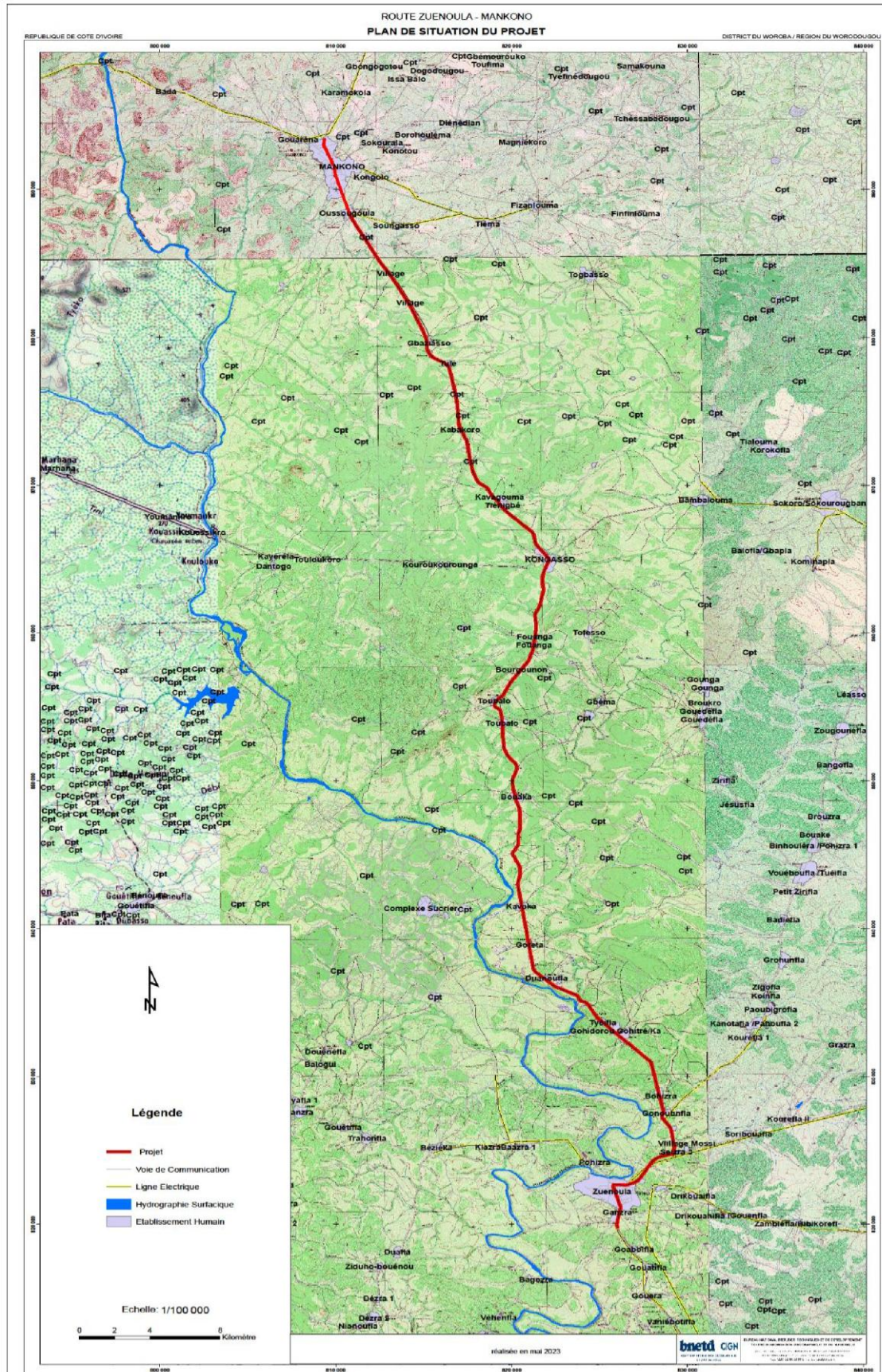
The general configuration of the Zuénoula-Mankono road is that of a narrowed track, overgrown, leaving a traffic right-of-way ranging from 3 to 10 m in places. The region is also heavily watered, which gives rise to the existence of numerous hydraulic structures, which cannot be exploited, which will have to be resized with a view to their reconstruction.

The very rugged terrain has led to a reduction in the reference speed in places, in order to minimize the amount of earthwork and avoid significant disbursements in rocky areas.

There are also many swamps, rocky areas, and visible rock outcrops. They are more focused on the first few kilometers of the project, but also throughout the project.

bnetd

Land use map



(Source, BNETD, 2023)



✓ *Environmental and social issues*

Analysis of the initial state of the environment in the study area highlights the following major environmental and social issues:

Environmental issues

Issue 1: Water pollution control, sanitation and waste management; Issue 2: Preservation of wetlands and protection of biodiversity.

Socio-economic issues

- Issue 1: Improvement of the socio-economic conditions of populations;
- Issue 2: Identification and implementation of measures to support infrastructure development;
- Issue 3: Identification and implementation of compensatory measures;
- Issue 4: Creation of a framework for consultation and participation of actors;
- Issue 5: Training of actors and capacity building;
- Issue 6: Preservation of cultural heritage.
- Issue 7: Recruitment of the local workforce

✓ *Valued environmental (CVE) and social components*

CVEs were chosen to represent characteristics that are of particular importance for each of the physical, biological, and human environments. In addition to examining the potential effects of the project on CVEs, the environmental and social assessment also looked at a number of environmental components that are not considered CVEs. If the effects of the project on these components have been studied, it is because the impacts on these characteristics will likely have a knock-on effect on CVEs.

The CVEs selected with respect to the physical environment are as follows:

- air quality;
- climate change;
- the sound environment;
- soils;
- hydrogeology (groundwater supply); - and hydrology (surface waters).

- *Air quality*

Air quality measurements have been carried out. The dust particle measurement results are presented in the table below.



Summary table of dust particle measurement results

Locations/Sample Points		GPS coordinates		PM2.5 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM10 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		X	Y		
MANKONO	Point 1	809441	891827	15.4	107.2
	Point 2	810508	889825	13.2	44.8
	Point 3	810575	888425	16.9	104.6
KONGASSO	Point 4	819518	868885	13.2	52.9
	Point 5	822047	864213	14.2	84.6
MINFLA	Point 6	825094	833874	14.5	68.1
	Point 7	826369	832390	10.1	55.2
ZUENOULA	Point 8	828556	827339	16.4	101.7
	Point 9	827553	823319	10.2	47.8
	Point 10	825527	821706	19.6	161.6
Air quality limit values set by decree No. 2017-125 of 22 February 2017				25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
WHO air quality guidelines				25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(Source, BNETD, 2023)

The measured dust concentration values vary between:

- 10.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P7) and 19.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P10) for PM2.5 (limit $\text{value}=25 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 44.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P2) and 161.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P10) for PM10 (limit $\text{value}=50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

The measurement results of the polluting gases in the air are presented in the table below.

Table of results of analyses of polluting gases in the air

Locations/Sample Points		GPS coordinates		SO ₂ in µg/m ³	NO ₂ in µg/m ³	CO in µg/m ³
		X	Y			
MANKONO	Point 1	809441	891827	3.5	9.5	<1250
	Point 2	810508	889825	2.6	5.7	<1250
	Point 3	810575	888425	1.9	7.6	<1250
KONGASSO	Point 4	819518	868885	1.2	5.6	<1250
	Point 5	822047	864213	2.5	4.3	<1250
MINFLA	Point 6	825094	833874	1.1	3,9	<1250
	Point 7	826369	832390	1.2	4.7	<1250
ZUENOULA	Point 8	828556	827339	1.1	5.6	<1250
	Point 9	827553	823319	2.6	6.1	<1250
	Point 10	825527	821706	2.8	8.7	<1250
Air quality limit values set by decree No. 2017-125 of February 22, 2017				125 µg/m ³	40 µg/m ³	10000 µg/m ³
WHO air quality guidelines				50 µg/m ³	20 µg/m ³	7 mg/m ³

(Source, BNETD, 2023)

The measured pollutant gas concentration values vary between:

- 3.9 µg/m³ (P6) and 9.5 µg/m³ (P1) for NO₂ (limit value=40 µg/m³)
- 1.1 µg/m³ (P6, P8) and 3.5 µg/m³ (P2) for SO₂ (limit value=20 µg/m³)

The CO values at all points are less than 1250 µg/m³ and below the limit values set by the Ivorian Standards and the WHO.

- Climate and temperature in the Departments of Zuénoula and Mankono

The climate of the Zuénoula Department, Marahoué Region, is tropical, with a rainfall that varies between 800 and 1500 millimeters of water. The very unstable climate is influenced by the Baouleian and Attiean climates characterized by two (02) hot seasons and two (02) humid seasons. Temperatures that vary from 22° C to 34°C.



The city of Mankono, located in the Béré Region, is subject to the Sudano-Guinean climate that reigns over the north of the country. It only includes two seasons (wet and dry). The biggest waterfalls take place from July to September. The wet season extends over more than half of the year (April to October), characterized by rainfall that oscillates between one thousand (1000) and one thousand nine hundred (1900) millimeters depending on the year. Outside this period the atmosphere is dry because the Harmattan blows there almost constantly. The average annual temperature in the Béré Region is 26.1°C.

- Greenhouse gas inventory

The objective of the greenhouse gas (GHG) emissions assessment mission from the Mankono-Zuenoula road asphaltting project is to provide an estimate or quantification of the GHG emissions potentially generated by the project. The main GHGs are: carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄), nitrous oxide (N₂O), sulphur hexafluoride (SF₆), hydrochlorofluorocarbons (HFCs), perfluorocarbons (PFCs), and nitrogen trifluoride (NF₃). The emissions of each gas are summed from their global warming potential (GWP in English) and this sum is commonly called “greenhouse gas emissions” and expressed in tonnes of CO₂ equivalent (t Éq.co₂). The emissions were calculated on the basis of the quantities included in the report of the provisional Pre-Project Study (APD) of the project's road geometry. The data used also come from technical data sheets presenting the profiles of pavements and shoulders as well as from the hypotheses formulated in the event of non-availability of certain data. In addition to the APD study, seven (07) different positions (fact sheets), namely: Traffic, Soil Artificialization, Earthworks and Shape Layers, Construction and Maintenance of Pavements, Safety Equipment, Operation and Engineering Structures, were used for the evaluation of GHG emissions.

This methodology is applied at the “upstream” and “downward” stages of the project, i.e. prior to the implementation of the project and during the various phases of the studies (Preparation, construction, operation, maintenance).

Following the evaluation of GHG emissions from the Mankono-Zuenoula road asphaltting project, mitigation measures were proposed, in accordance with the requirements of the SFI Performance Standard 3 of the Equator Principles and the standards of the African Development Bank (AfDB).

✓ Project GHG emissions

The table below provides an overview of GHG emissions by emission items (excluding traffic). The results are presented by various emission items that integrate both direct and indirect emissions in order to identify the most emitting items and on which to act to reduce the project's carbon footprint.

Table of Greenhouse Gas Emissions by emission items

Positions	GHG emissions (tons CO ₂ eq.)	Weight
Artificialization	5 568	10%
Earthworks	2140.67	4%
Construction	22349.47	39%
Equipments	1171	2%

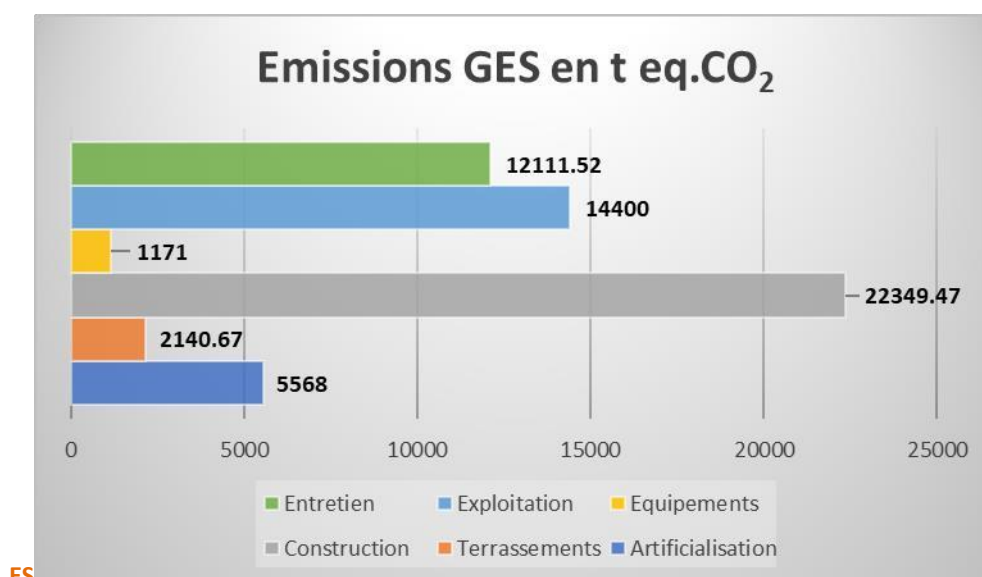


Positions	GHG emissions (tons CO2 eq.)	Weight
Exploitation	14400	25%
Interview	12111.52	21%
Total	57 741	100%

(Source, BNETD, 2023)

Traffic GHG emissions for the project scenario are higher compared to the reference scenario, i.e. a net emission of 57,741 t CO₂ eq. The main emissions of the project, apart from traffic, are therefore linked to the construction of pavements (39%) and to the operation of the network (25%), as shown in Figure 11. The Maintenance position is the third most important after the two aforementioned positions with 21% of emissions. The maintenance and operation phases represent an average annual emissions of 530 t EQ.cO₂. This project will contribute to emitting 54% of GHG emissions in its construction phase compared to 46% in its use phase.

Summary of GHG emissions from the Mankono-Zuenoula road asphaltting project



(Source: BNETD, 2023)

The share of traffic emissions, calculated on the basis of annual average daily traffic information (TMJA) on the various sections of the project (the differential between scenarios without and with project) represents 2586.95 t CO₂ eq.per year and these emissions could be even lower because of considering real traffic speeds linked to the improvement of traffic conditions (project situation).

✓ GHG estimate

The estimate of greenhouse gas (GHG) emissions before and after the Mankono-Zuenoula road asphaltting project in order to assess the carbon impact of the latter has been carried out. To do this, the evaluation of the inventory considered the construction, operation, use and end of life phases of the project. Emissions were calculated on the basis of seven different items (sheets), namely: Traffic, Soil artificialization, Earthworks and shape layers, Construction and maintenance of pavements, Safety



Equipment, Operation and Engineering Structures. GHG emissions from traffic for the project scenario are higher compared to the reference scenario, i.e. a net emission of 57,741 t EQ.co 2. The main emissions of the project, apart from traffic, are related to the construction of pavements (39%) and the operation of the network (25%). The Maintenance position is the third most important after the two aforementioned positions with 21% of emissions. The maintenance and operation phases represent an average annual emission of 530 t EQ.0 2. This project will contribute to emitting 54% of GHG emissions in its construction phase compared to 46% in its use phase. The evaluation of the GHG emissions from the Mankono-Zuenoula road asphaltting project showed that this project does indeed emit GHGs but that some of these emissions could be offset by actions such as:

- Land use changes by reforesting grassland, an action considered as a carbon sink;
- The adoption of short material transport distances by choosing sites close to project sites. This will reduce the emission levels of the construction station, which are the most important in the project;
- The use of more sustainable road construction and maintenance techniques, such as the use of recycled steel in certain structures.

These estimates made at this stage of the project (studies) with data that are sometimes partial due to availability constitute an image likely to change during later phases (if the project evolves) and are only valid for the current phase of the project. In addition, the evaluation period chosen is 50 years for all positions and any other duration may lead to underestimating or overestimating the impact of a position with a shorter or longer lifespan.

- *Noises*

Sound level measurements were made and the results are presented below:

Summary table of sound level measurement results

Localities	Sampling points and GPS coordinates	Measured values in dB (A)	Limit value SFI
		The A, eq,	
Mankono: downtown	P1: X = 809426 / Y = 891832	48.92	55
On the way out of the city of Mankono	P2: X = 810496 / Y = 889819	50.26	
Village Oussougoula	P3: X = 810567 / Y = 888390	57.51	
Village Tyenigoué	P4: X = 819421 / Y = 868937	45.72	
KONGASSO	P5: X = 821959 / Y = 864216	47.56	
Village Gazra	P6: X = 825089 / Y = 833890	45.71	
Village Konezra	P7: X = 826419.10 / Y = 832393.30	39.54	

Village Diéoulizra	P8: X = 828553 / Y = 827325	53.27	
Zuenoula	P9: X = 827546 / Y = 823321	40.62	
Localities	Sampling points and GPS coordinates	Measured values in dB (A)	Limit value SFI
		The A_{eq}	
Zuenoula: downtown	P10: X = 825507 / Y = 821731	56.01	

(Source: BNETD, 2023)

The noise levels measured at the measurement points P1, P2, P4, P5, P6, P7, P8 and P9 are below the SFI limit values, whereas those measured at the points P3 and P10 are above the same standard. The main sources of noise recorded are road traffic and then the human voice, since the various measurement points are located in residential areas.

The points, whose measured values exceed the SFI standard value, are located in areas of high human activity and intense road traffic.

Relief and landscape

The general landscape of the study area is urban in large cities and rural, crossing villages. In general, the relief of the Mankono Department is flat, however, with granitic ridges whose heights vary between two hundred (200) to three hundred (300), or even seven hundred (700) meters in the northern part.

The Department of Zuénoula also has a generally flat relief that includes a few crystalline domes at low altitudes (between 200 and 300 m above sea level), as well as sparsely steeped plateaus and valleys with wide bottoms favourable to the cultivation of rice and maize.

- Hydrology/hydrogeology

The Béré Region (Mankono site) is bathed mainly by the two major tributaries of the Bandama River, including the White Bandama (east) and the Red Bandama (Marahoué, west).

The hydrographic network of the Department of Zuénoula consists of the “Marahoué” or “Bandama Rouge” river, which crosses the Department from North to South, into which the “Béré” river flows.

The physicochemical parameters measured gave the following results:

- Temperature

The temperatures vary between 26.7°C (E7) and 31.6°C (E1) with an average value of 29.57°C. It should be noted that a high temperature reduces the solubility of gases in water and in particular the oxygen contents and a low temperature affects the self-purification of surface waters.

The pH values in the waters range from 6.00 (E6) to 8.89 (E2) with an average value of 7.15. Since the pH values are more or less great than 6, we can state that the waters, during this campaign, are conducive to the development of living organisms according to the French SEQ-eau (2003) and the WHO standards.



- *Dissolved oxygen*

The results of the analyses show that the waters are well oxygenated except in the waters of the well at Gbaziasso with values between 3.00 mg/L (E6) and 8.40 mg/L (E2). The waters in the project area can be considered of average quality according to the water quality class in France.

- *Turbidity*

Turbidity values vary by station. The maximum turbidity values are observed at the Gbaziasso well (57 NTU) and in the waters of the Béré River (54.6 NTU) while the minimum values were recorded at the Kavaga level on the Marahoué River (E3) and in the borehole waters (E4) with virtually zero concentrations. Considering the French SEQ-eaux (2003) and the guide values accepted by the WHO, it can be stated that the waters in the Gbaziasso well and in the Béré river are cloudy, very full of suspended particles and therefore of poor quality, the waters in the sampling sites being of good to medium quality.

- *Conductivity*

The conductivity values observed vary from 75.3 (E6) to 567.9 mS/cm (E5). The waters analyzed with conductivity values between 0.05 and 1.50 **mS/cm** can therefore be considered as natural waters of very good quality with respect to the French SEQ-water of 2003.

- *Suspended Materials (MES)*

The highest values were observed in the waters of the Gbaziasso well (97.0 mg/L) and in those of the Béré River (73.0 mg/L), whereas concentrations of almost zero were found in the well waters of the Gbaziasso well (E4) and in those of the Kongasso well (E5). Water quality can be considered good to average according to the French SEQ-eau (2003) except at stations E6 and E2 whose waters are very high in MES and therefore of poor quality.

- *Total Dissolved Solids (TDS)*

Maximum concentrations were observed in the waters of the Marahoué River in the city of Zuénoula with 1194.0 mg/L, in those of the Kongasso well (284.10 mg/L) and in the waters of the Béré River (101.2 mg/L). They reflect water that is highly charged with inorganic salts and organic matter that are dissolved in water, particularly from sewers, urban and agricultural runoff, and industrial and domestic wastewater.

Table of physico-chemical parameters in the waters of the Project zone (T: temperature; O₂: dissolved oxygen)

Stations	T (°C)	pH	Conductivity (mS/cm)	O ₂ (mg/L)	Turbidity (NTU)	MY (mg/L)	MDT (mg/L)
E1	31.8	7.9	0.221	6.5	13.2	18	1194
E2	29.4	8.89	0.202	8.4	54.6	73	101.2
E3	30.7	7.54	0.108	6.5	0	15	54.19
E4	27.7	6.26	0.189	7.1	0	0	94.76
E5	31.5	6.32	0.568	6.2	3.60	0	284.1
E6	29.2	6.0	0.075	3	57	97	37.69
E7	26.7	7,17	0.185	7.7	19.2	20	92.86
OMS		6.5-8.5			5.0		5.0
Water quality class — (SEQ-eau France, 2003)							



Stations	T (°C)	pH	Conductivity (mS/cm)	O ₂ (mg/L)	Turbidity (NTU)	MY (mg/L)	MDT (mg/L)
Bleu	20 - 24	6.5-8.2	0.18-2.50	8.0	2.0 - 15	5	
Vert	21.5 - 25.5	6.0 -9.0	0.12-3.00	6.0	35.0	25	
Yellow	25 - 27	5.5-9.5	0.06-3.50	4.0	70	38	
Orange	28	4.5-10	0.0-4.00	3.0	100-105	50	
Rouge							

(Source: BNETD, 2023)

Physical and chemical parameters

- Water coloring

Color values vary by station. The highest values were found in the waters of the Béré River (643 pt-co), in the waters of the Gbaziasso well (534 pt-co), and in those of the Marahoué River on the Mankono—Séguela axis (341 pt-co). On the other hand, the weakest were observed in the waters of the borehole (14.0 pt-co) and those of the Kongasso well (43.0 pt-co). The measurement results show that the color of the water samples is very intense in most of the stations visited (except in E4). The waters therefore contain much more dissolved coloring compounds. Considering the French SEQ-eau (2003) and the maximum limit set by Canada for drinking water (15 pt-co) and 100 pt-co for bathing water, we can state that the majority of the waters concerned by our study are not suitable for human consumption.

- Oils & greases (hydrocarbons)

The results of analyses show that the values for oils and fats are relatively low and vary from one station to another. The highest values were observed in the waters of the Béré River (1.20 mg/L) and the Marahoué in the city of Zuénoula (0.7 mg/L (E1).

- Full Alkalimetric Titre (TAC) and Total Hydrotimetric Titre (THT)

TAC values range from 1.234°F (E1) to 13.56°F (E2) whereas THT values vary from 0.88 (E1) to 12.54°F (E2). These values reflect soft and moderately hard water.

- DCO and DBO5

The COD loads vary from 6.42 (station E1) to 18.46 (E2) respectively in the waters of the Marahoué river at the level of the city of Zuénoula and those of the Béré river. Regarding the concentrations of BOD5 in waters, they vary from 2.57 mg/L (station E1) to 7.40 mg/L (station E2). With respect to SEQ-eau France (2003), the waters in the project area are poorly loaded with biodegradable compounds and of very good to good quality.

- Bicarbonates and carbonates

The bicarbonate values are between 0.123 mg/L (E1) and 10.35 mg/L (E2). As far as carbonates are concerned, the concentrations are between 0.125 (E1) and 10.36 mg/L (E2).

- Total Organic Carbon (TOC).

The results of analyses of the water samples show that TOC concentrations vary from one station to another, the highest values were found in the waters of the Marahoué on the Mankono-Séguela axis (E7) and the Béré River (E2) with respective concentrations of 7.87 mg/L and 6.695 mg/L.


Table of Physical and Chemical Parameters in Water in the Project Area

Stations	Color to 420 nm (pt-co)	Oils and Fats (mg /L)	DCO (mg /L)	DBO (mg /L)	TAC n (°F)	TH (°F)	HCO ³⁻ (mg /L)	CO ₃₂ - (mg /L)	COT (mg/L)
E1	177	0.7	6.42	2.57	1,234	0.88	0.123	0.125	3,024
E2	643	1.2	18.46	7.40	13.56	12.54	10,356	10,362	8,695
E3	185	0.5	7.41	2.97	1,417	1.01	0.141	0.1446	3.49
E4	14	0	-	-	1,783	1.27	0.178	0.181	0
E5	43	0	-	-	11.48	8,18	1,147	1,166	0
E6	534	0	-	-	2,744	1.95	0.274	0.278	6.97
E7	341	0.2	16.53	6.63	3,738	1,956	0.373	0.379	7,787
EEC	15		30	2-7					1–10 µg/L
Water quality class — (SEQ-eau France, 2003)									
Bleu	15		20	3	8-40	8-40			
Vert	20		30	6	58				
Yellow	100		40	10	75	90			
Orange	200		80	25	100				
Rouge									

(Source: BNETD, 2023)

- Nitrogenous and phosphorus compounds

The levels of NO₃⁻, NO₂⁻, and NH₄⁺ in the waters are generally relatively low and vary between stations. They are lower than the standards accepted by the WHO and the EEC as well as the guide values of the French SEQ-eau (2003). The waters can be considered to be of good to medium quality for these nitrogenous elements. For ortho-phosphates, concentrations greater than 0.50 mg/L and therefore above WHO and EEC standards were found at stations E7 (0.93 mg/L), E6 (0.86 mg/L), E2 (0.77 mg/L), and E5 (0.62 mg/L). According to the French SEQ-water classes, the waters in these sites are therefore of average to poor quality for ortho-phosphates.

As for total phosphorus, the contents in the waters vary from 0.93 mg/L (E1) to 4.50 mg/mL (E4) with an average of 2.44 mg/L. With respect to total nitrogen, the concentrations are between 6.8 (E4) and 26.5 mg/L (E5) with an average of 14.64 mg/L.

The sulphate ion values in the waters vary according to the stations, the highest concentration was observed in the waters of the Béré River with 7.26 mg/L (E2). With regard to the SEQ-Eaux France standards (2003), the water quality is very good.

Table of nutrient levels in waters in the Project area

	NH ₄ ⁺ (mg/L)	NO ₃ ⁻ (mg/L)	NO ₂ ⁻ (mg/L)	PO ₄ ³⁻ (mg/L)	SO ₄ ²⁻ (mg /L)	Total phosphorus (mg /L)	Total nitrogen (mg /L)
E1	0.049	2.7	0.015	0.26	2.93	0.93	11.2
E2	0.087	7.8	0.038	0.77	7.26	2.28	17.7
E3	0.053	3.1	0.007	0.33	2.1	1.26	12.9

E4	0.022	3,9	0.005	1.4	0	4,5	6.8
E5	0.059	25.1	0.041	0.62	7,18	2.13	26.5
E6	0.089	6	0.024	0.86	3.59	3.09	9.8
E7	0.122	6.7	0.035	0.93	5.43	2.93	17,16
	NH ₄ ⁺ (mg/L)	NO ₃ ⁻ (mg/L)	NO ₂ ⁻ (mg/L)	PO ₄ ³⁻ (mg/L)	SO ₄ ²⁻ (mg /L)	Total phosphorus (mg /L)	Total nitrogen (mg /L)
WHO & CEE	0.5- 1.5	50-100	0.1 - 3	0.2-0.5			
Water quality class — (SEQ-Eau France, 2003) - Concentrations in mg/L							
Bleu	0.50	2.0	0.03	0.10	60	0.05	
Vert	1.50	10	0.10—0.3	0.50	120	0.20	
Yellow	4.0	25	0.50	1.0	190	0.50	
Orange	8.0	50	1.0	2.0	200	1.01	
Rouge							

(Source: BNETD, 2023)

- Ionic composition of waters

As far as calcium ions are concerned, the concentrations vary from 3.33 (E3) to 19.63 mg/L (E5) with an average of 11.31 mg/L. As for the magnesium ion concentrations in water samples, they are between 14.85 (E3) and 54.50 mg/L (E2) with an average of 40.83 mg/L. Potassium ion concentrations vary depending on the station and are between 16.25 mg/L (E3) and 32.60 mg/L (E4) with a mean of 26.55 mg/L.

Manganese ion contents also vary depending on the station. They vary between 4.50 mg/L (E7) and 13.50 mg/L (station E5) with an average of 9.83 mg/L.

Considering the standards of the French SEQ-Eau (2003) and the WHO/EEC guide values, the waters analyzed are of good quality for the majority of the mineral ions determined except for potassium ions whose concentrations are generally higher than the guide values and standards. The use of these waters as drinking water should be discouraged for potassium ions.

Table of concentrations of major ionic compounds in waters

Stations	Mg ²⁺ (mg/L)	K ⁺ (mg/L)	Na ⁺ (mg/L)	Ca ²⁺ (mg/L)	Mn ²⁺ (mg/L)
E1	20.72	23.6	94,21	4.65	11.3
E2	54.5	25.3	50.32	4.7	13.4
E3	14.85	16.25	67.8	3.33	8.1
E4	48.5	32.6	43.8	8.5	6.4
E5	50.7	27.8	67.3	19.63	13.5
E6	45.8	31.5	50.8	19.29	11.6
E7	50.4	28.8	48.8	19.09	4,5
WHO//CEE	30-50	12	150-200	75-200	
Bleu	50		32-160		
Vert	75		22-230		
Yellow	100		12-300		
Orange	400		0.0-500		

Stations	Mg ²⁺ (mg/L)	K ⁺ (mg/L)	Na ⁺ (mg/L)	Ca ²⁺ (mg/L)	Mn ²⁺ (mg/L)
Rouge					

(Source: BNETD, 2023)

- Elements: metallic traces in waters

Metallic elements such as copper, nickel, manganese, zinc, mercury, arsenic, and lead are generally only present in trace amounts (0.1 to 100 µg/L) in natural waters. They come from rocks but also sometimes from industrial and domestic activities. The concentrations of chromium, copper, cadmium, lead, nickel, mercury and zinc observed are generally lower than the WHO, US-EPA and EEC standards. The concentrations vary according to the station and the type of metal. Thus, the highest values of Cr, Al and Cu are recorded in the waters of the Marahoué River on the Mankono-Séguéla axis (E7). On the other hand, for Pb, Zn, Ni and Fe, the highest concentrations are observed in the waters of the Marahoué river at the level of the city of Zuénoula (E1). Trace elements such as Cd and AS are more abundant at the E3 (2.2 µg/L) and E2 (1.5 µg/L) stations, respectively.

Table of metallic trace element concentrations in the waters of the Project area

Stations	Cd (µg/L)	Cr (µg/L)	Cu (µg/L)	Pb (µg/L)	Zn (µg/L)	Ni (µg/L)	Hg (µg/L)	Al (µg/L)	Fe (µg/L)	As (µg/L)
E1	0.8	0.4	47.8	44.56	158.2	44.89	<0.1	27.5	50.64	1.38
E2	0.6	0.20	42.7	5.36	81.5	34.45	<0.1	21.2	41.25	1.5
E3	2.2	0.50	23.54	3.29	13.4	12.54	<0.1	19.76	36.1	0.99
E4	0.18	<0.20	10.77	<0.5	81.36	5.49	<0.1	23.8	24.43	1.9
E5	0.31	<0.20	17.4	0.6	58.8	7.1	<0.1	39.5	15,19	0.95
E6	0.17	<0.20	27.87	0.9	49.3	19.4	<0.1	55.6	24.9	1.27
E7	0.32	2.5	49.87	1.7	51.4	32.6	<0.1	84.9	30.23	0.79
OMS	5	50	1000	50	5000	50	0.10	0.50	0.50	5
EEC	1.0-5.0	50	100	50	5000					
US-EPA	10	50	1000	50	5000					
Water quality class — (SEQ-Eau France, 2003) - Concentrations in mg/L										
Bleu	5.0	50	50	10	3000		0.007		50	1
Vert							0.07		75	10
Yellow			200	50	5000		0.7			
Orange			4000				3		400	270
Rouge										

(Source: BNETD, 2023)

- Germs indicative of faecal contamination and pathogens

Total coliform densities vary according to the stations visited. The highest total coliform densities are recorded in the waters of the Béré River (E2) with a density of 28.10³ CFU/100ml and in the waters of the Marahoué River both at the level of the city of Zuénoula (E1) and at the level of Kavaga (E3) and on the Mankono-Séguéla axis (E7) with respective densities of 64.10³, 21,21 2.10³ and 12.2.10³ CFU/100 mL. With respect to enterococci, the highest densities were also observed in the waters of the Béré River and



of the Marahoué river. This proliferation of bacteria that are witnesses of contamination is mainly due to leaching from soiled soils, runoff water, and direct human and animal defecation in watercourses.

The pathogenic germs (cholera vibrios) detected in the water samples were detected at all stations except at the E4 borehole water station, the highest densities being observed in the E1 (31.10³ CFU/ 100 mL), E2 (11.10² CFU/ml), and E5 (780 CFU/100ml) stations. Only the presence of Salmonella is noted in stations E1 and E2; this indicates contamination of these pathogenic germs in these waters. However, it should be noted that there are no pathogenic germs and bacteria that are indicative of contamination in drilling water (E4).

These results show that the microbiological quality of the water in the stations visited is not satisfactory with respect to the standards accepted by the WHO and the 2006/7/EC Directives for surface and drinking water except borehole water.

Table of germ densities indicative of faecal contamination and pathogens in waters

Stations	Germes			
	Total coliforms (UFC/100 ml)	Enterococci (UFC/100 ml)	<i>E. coli</i> (UFC/100 ml)	<i>Salmonella</i> (200 ml)
E1	64.10 ⁴	26.10 ²	31.10 ³	Presence
E2	28.10 ³	1030	11.10 ²	Presence
E3	218.10 ²	1070	400	Absence
E4	00	00	00	Absence
E5	89.10 ²	470	780	Absence
E6	26.10 ²	520	110	Absence
E7	122.10 ²	1500	600	Absence
Directives 2006/7/EC	100	100	00	00
Criteria	10 UFC /100 ml	10 UFC /100 ml	Absence	Absence

(Source: BNETD, 2023)

- *Pedology and geology*

Like the entire Sudano-Guinean zone, the soils of the Mankono Department are ferruginous. The moderately desaturated ferrallitic soil with high fertility characterizes the Zuénoula Department.

- *Gravel Borrowing Areas*

The sites of borrowing and quarry areas have not yet been identified at this stage of the project.

The CVEs selected with respect to the biological environment are as follows:

- vegetation and wetlands; - terrestrial fauna.

Vegetation and flora

The vegetation of the Study Region is mainly characterized by savannas and some patches of forest. These forests are the remains of the *Azvelia africana* and *Aubrevillea kerstingii* forests formerly present



in the area. Bordering permanent waterways or in the beds of some Short rivers, you can observe gallery forests.

With respect to the flora of the zone of direct influence, in addition to the itinerant survey, 15 plots of 400 m² (20m x20m) were planted throughout the project area, in the various environments identified, namely swamp thickets, fallow land, riparian forest, secondary forest, shrub savannah, teak forest plantation, crops (banana plantation, palm trees). (cashew, cassava, chili, cocoa) mountainside.

The inventories made it possible to identify 69 species divided into 27 families with a predominance of Euphorbiaceae (10 species), Poaceae (9 species), Fabaceae (8 species) and then Malvaceae (5 species). The other families are represented by 1 or 2 individuals at most. Overall, there is a low level of specific diversity in the area.

The inventories carried out made it possible to determine 69 species divided into 27 families (see following table).

No species with special IUCN status have been identified.

Table 1: List of species inventoried in the project's area of influence

Plant name	Family	Number
<i>Acacia mangium</i>	Fabaceae	20
<i>Acacia sp</i>	Fabaceae	
<i>Tectona grandis</i>	Lamiaceae	
<i>Chromolaena odorata</i>	Asteraceae	
<i>Cola gigantea</i>	Malvaceae	120
<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	20
<i>Piliostigma thonningii</i>	Fabaceae	70
<i>Ficus on</i>	Moracea	
<i>Jatropha curcas</i>	Euphorbiaceae	
<i>Anarcadium occidentale</i>	Anarcadiaceae	
<i>Lophira lanceolata</i>	Ochnacea	30
<i>Sarcocephalus latifolius</i>	Rubiaceae	15
<i>Annona senegalensis</i>	Annonacea	
<i>Bridelia ferruginea</i>	Euphorbiaceae	15
<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	
<i>Cochlospermum planchonii</i>	Bixacea	
<i>Mallotus oppositifolia</i>	Euphorbiaceae	
<i>Manihot esculenta</i>	Euphorbiaceae	
<i>Solanum torvum</i>	Solannaceae	
<i>Solanum erianthum</i>	Solannaceae	
<i>Arachis hypogaea</i>	Fabaceae	
<i>Abelmoschus esculentus</i>	Malvaceae	
<i>Croton hirtus</i>	Euphorbiaceae	
<i>Zea mays</i>	Poaceae	
<i>Margaritaria discoideae</i>	Euphorbiaceae	10



<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	
<i>Newbouldia laevis</i>	Bignoniaceae	30
<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	
<i>Solanum macrocarpon</i>	Solannaceae	
<i>Musa parasidiaca</i>	Musaceae	
<i>Andropogon Gayanus</i>	Poaceae	
<i>Andropogon Sp</i>	Poaceae	
<i>Theobroma cacao</i>	Malvaceae	
<i>Parquetina nigrescens</i>	Euphorbiaceae	
<i>Setaria sphacelata</i>	Poaceae	
<i>Detarium sp</i>	Fabaceae	
<i>Berlinia grandiflora</i>	Fabaceae	150
Plant name	Family	Number
<i>Vitex doniana</i>	Lamiaceae	14
<i>Crossopterix febrifuga</i>	Rubiaceae	90
<i>Anchomanes difformis</i>	Araceae	
<i>Phoenix sp</i>	Arecaceae	8
<i>Cussonia arborea</i>	Araliaceae	
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Euphorbiaceae	5
<i>Milicia excelsa</i>	Moraceae	5
<i>Olax subscorpioide</i>	Olacaceae	
<i>Gmelina arborea</i>	Verbenaceae	15
<i>Parkia biglobosa</i>	Fabaceae	
<i>Terminalia schimperiana</i>	Combretaceae	40
<i>Alchornea cordifolia</i>	Euphorbiaceae	
<i>Celtis zenkeri</i>	Cannabaceae	
<i>Elaeis guineensis</i>	Arecaceae	
<i>Dialium guineense</i>	Fabaceae	10
<i>Euphorbia heterophylla</i>	Euphorbiaceae	
<i>Tridax procumbens</i>	Asteraceae	
<i>Paullinia pinnata</i>	Sapiendaceae	
<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	Araceae	
<i>Andropogon gayanus</i>	Poaceae	
<i>Andropogon canaliculatus</i>	Poaceae	
<i>Loudetia simplex</i>	Poaceae	
<i>Raphia sudanica</i>	Arecaceae	5
<i>Cyperus odoratus</i>	Cyperaceae	
<i>Cyperus difformis</i>	Cyperaceae	
<i>Raphia hookeri</i>	Arecaceae	3
<i>Mangifera indica</i>	Anarcadiaceae	
<i>Lippia multiflora</i>	Verbenaceae	
<i>Musa acuminata</i>	Musaceae	



<i>Adansonia digitata</i>	Malvaceae	2d
<i>Capsicum frutescens</i>	Solannaceae	
<i>Daniellia oliveri</i>	Fabaceae	30
<i>Ageratum conizoides</i>	Asteraceae	

*SEEN: Vulnerable

(Source: BNETD, 2023)

The project's direct area of influence includes species that are beneficial to populations as part of their daily needs. In addition to wildlife that is used for food and medical needs, populations use plant species in the construction of their homes or attics but especially in food and health care as well.

Some villages located on the road to be built have sacred sites: Forests, rivers, particular sites. Specifically, the mission identified sites with forest facies. The table below shows us their location.

Table of the List of sacred forests and their location

Village	X coordinates	Y coordinates
DOUANOUFLA	7.5578334	-6.0822
MINFLA	7.52139	-6.0427366667
BOHIZRA	7.487535	-6.02506501
KAVAGOUMA	7.853555	-6.107641
FOANGA	7.758791667	-6.087961667

(Source: BNETD, 2023)

The area covered by the project is characterized by a very strong anthropization, thus reducing natural spaces. The low diversity of ecosystems is characterized by the presence of the habitats presented in the table below.

In total, over **3427694.71 m²**, the area is home to 2265.45 m² of dense forest, 11047.53 m² of gallery forest, i.e. 0.39% of well-preserved forest. There are also 285930.76 m² (8.34%) of wooded savannah where isolated trees are identified.

Surface area of occupancy in the direct area of the project

Occupancy classes	Surface area (m ²)	Area (%)
Dense forest	2265.45	0.07%
Forest gallery	11047.53	0.32%
Wooded savannah	285930,76	8.34%



Agricultural Management and Other Different Cashew and Cocoa Crops/Fallows	1481196.99	43.21%
Cashew nut	410573,44	11.98%
Cacao full sun	4627.45	0.14%
Human habitat	1180787.15	34.45%
Infrastructures	27434,50	0.80%
Rocky outcrop	23831.44	0.70%
Total	3427694.71	100%

(Source: BNETD, 2023)

Terrestrial fauna

According to the forest administration, the fauna in the study area has followed the same evolution as the primary vegetation as a result of poaching, farming and urbanization. As a result, most of the large mammals have almost all disappeared. *However, we can find rodents (the Aulacode Thryonomys swinderianus, the giant Gambian rat, Cricetomys gambianus, the Burrowing Squirrel).*

The degradation of forest ecosystems as well as agricultural occupations have caused the scarcity of large mammals in favor of rodents (Aulacodes) and some ungulates (cephalophus) in the area of direct influence of the project. However, in the SUCRIVOIRE field, outside the area of direct influence of the project, we noticed the presence of a vulnerable species, namely the amphibious hippopotamus.

The CVEs selected with respect to the human environment are as follows:

- archaeology and heritage resources;
- socio-economic aspects and the use of land and resources; and visual resources



✓ **Socio-economic characteristics of the project host area**

▪ **Population**

The combined census of real estate and agricultural expertise, carried out in the process to be carried out, made it possible to identify a total of 523 PAPs, including 232 landowners, divided according to the sections crossed by the project.

The people identified under the control of the project are mainly men, i.e. 88.32% of all PAPs. They are mostly farmers, the majority of whom are in the Mankono area.

Persons listed by category and section.

Categories of PAP	Number of PAPs in the Mankono section				Number of PAPs in the Kongasso section				PAP number in the section Zuenoula				Total
	Hom me	Fem me	PAP Vulnerables	Total	Hom me	Fem me	PAP Vulnerables	Total	Hom me	Fem me	PAP Vulnerables	Total	
Equipment owners	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Total	49	3	0	52	309	26	28	335	118	18	21	136	523

(Source: BNETD, 2023)

Categories of PAP	Number of PAPs in the Mankono section				Number of PAPs in the Kongasso section				PAP number in the section Zuenoula				Total
	Hom me	Fem me	PAP Vulnerables	Total	Hom me	Fem me	PAP Vulnerables	Total	Hom me	Fem me	PAP Vulnerables	Total	
Farm operators	34	3	0	37	121	18	27	139	63	14	19	77	253
Resident households	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2
Non-resident building owners	4	0	0	4	8	0	1	8	7	0	0	7	19
Activity managers commercial/art herbal teas	4	0	0	4	10	0	0	10	2	0	0	2	16
Landowners	7	0	0	7	169	8	0	177	46	2	0	48	232



▪ **Economic activities**

Sixteen (16) economic activities identified in the project's right-of-way; These include:

- The sale of various objects in shops: in particular in hardware stores, supermarkets and stores selling spare parts, cosmetics, clothing, etc. ;
- Catering with the maquis, bistros and bar, etc. ;
- Arts and crafts with shoemaking, hairdressing, sewing and mechanics,
- The service consisting of a telephone agency.

The dominant economic activity in the area is agriculture. Several farms have been identified in the right-of-way of the road to be asphalted:

Type and area of crops impacted

Type of crop impacted	Impacted crop area (ha)	
	Mankono/ Kongasso	Zuénoula
Cashew	30,24751	17,0818
Banana	0,1302	2,00675
Eggplant	0,24	0,5996
Chili pepper	0	0,445
Cassava	4,5925	2,0041
Cocoa	1,864	0,075
Coffee	0,1	0
Teak	1,392	0,116
Mango tree	0,6	0,107
Palm tree	0,643	0
Total	39,80921	22,43525

(Source: BNETD, March 2023)

The difficulties encountered in carrying out these activities are:

- The lack of funding for the development of the activity;
- Lack of training;
- Needs for agricultural inputs and equipment;
- The isolation that makes it difficult to sell production;
- Lack of water retention for dry periods.

▪ **Housing and equipment**

Several commercial buildings have been identified within the scope of the project. Nineteen (19) built in the Kongasso right-of-way section, eight (08) built on the Mankono section and eleven (11) in Zuénoula. These buildings consist of 11 stores for the storage of agricultural products, 15 buildings housing commercial activities, 06 toilets, 03 buildings used as housing, 01 wells, 01 kitchen and 01 hangar.



Impacted buildings and their uses

Order no.	Localities	Sub-Prefecture	Number of buildings	Type of use
1	KAVAKA	Zuenoula	8	02 buildings housing households, 02 housing commercial activities, 04 stores in storage of agricultural products, 03 washrooms
2	DOUANOUFLA		3	
Total 3			11	
Totals		38		

(Source: BNETD, 2023)

□ Cultural heritage

Tombs and sacred sites have been identified near the project's right of way on certain sections of the route; they could be impacted during the works.

Cultural heritage

Place of worship		
Localities	Sub-prefecture	Number
Foaga	Kongasso	1
Kouroukouga		2
Kavagouma		2
Total		5
Tombs		
Boaka	Kongasso	3
Toubalo		1
Brounon		1
Manangro		1
Nininkrisso		1
Gbaziasso		2
Adamasso		1
Kavagouma		2
Kabakoro		4
Kounadidougou		2



Total		18
Kavaka	Zuenoula	2
Goreta		2
Douanoufla		3
Bohizra		3
Dieoulouzra 2		1
Total		11
Oussoudougoula	Mankono	1
Place of worship		
Total		1
TOTAL GENERAL GRAVES		35
Sacred forest		
Toubalo	Kongasso	1
Foaga		1
Tienigbe/Kavagouma		2
Gbaziasso		1
Total		5
Bohizra	Zuenoula	2
Total		2
TOTAL GENERAL SACRED FOREST		7

(Source: BNETD, 2023)

LAND

The land base along the asphalt road falls under both the village domain and the urban domain (across cities).

Customary law is predominant on all rural land; this is the case of the lands crossed by the Mankono — Kongasso — Zuenoula road asphalt project, on 90% of the section.

The land area required for the implementation of the project is 2,400,000 m², including 622,444.6 m² occupied by crops and 1,591.37 m² by buildings in the villages crossed, the remaining 1,774,372.66 m² are unoccupied land.

The land problems encountered in the project area are most often those related to the boundaries.



(iii) Institutional and legal context

The institutional and legal framework of the project is presented in the following tables:

Institutions involved in the project and their capacities

No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
01	Ministry of Equipment and Road Maintenance (DREE) DGIR: General Directorate of Road Infrastructure AGEROUTE: Road Management Agency, Delegated Project Manager (MOD), Project Implementation Unit (CEP) ERF: Road Maintenance Fund LBTP: Laboratory of Building and Public Works	Responsible for implementing and monitoring the Government's policy on the country's infrastructure equipment in the fields of public works. Initiates several actions and ensures the project management, the monitoring of the design and construction of road infrastructure, engineering structures, roads, as well as their maintenance and the regulation of their management; Ensures the financing of maintenance work on the structures in operation.	- Will make the necessary technical and constructive arrangements for the success of the project. - Certify the quality of materials and work performed with the LBTP.	There is an environmental service, but its capacity in environmental monitoring and complaint management, particularly complaints related to GBV, needs to be strengthened. The study area belongs to the Territorial Directorate of the Eastern Zone (DTZ). She represents the General Directorate of AGEROUTE in the locality. His role is to supervise the implementation of ongoing projects. ➤ Capacity of the Departmental Directorate of the MEER : ✓ Supervises the work on behalf of the Ministry in the



No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
				execution phase of the work; ✓ Participates in awareness-raising missions for dispute resolution during the implementation of the project; ✓ Can give technical advice on the project. ➤ Means at its disposal: - <u>Staff</u> ✓ One (01) Engineer of the T.P. (Departmental Director); ✓ One (01) Senior Technician; ✓ One (01) driver. <u>Rolling stock</u> - A 4x4 vehicle (fair condition) - <u>In Computer Hardware</u> ✓ A laptop



No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
				✓ A desktop computer (in poor condition) ✓ A printer. ➤ Needs of the Departmental Directorate: - <u>Staff</u> ✓ Two (02) Senior Technicians of the TPs; ✓ One (01) driver; ✓ One (01) secretary. - <u>Rolling stock</u> ✓ A 4x4 type vehicle ✓ A motorcycle with a hectometer meter - In computer equipment ✓ A laptop ✓ A desktop computer (full)



No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
				✓ A multifunction printer ✓ A photocopier - In Office Furniture ✓ A Director's Office + an Executive Chair ✓ Two agent desks + two agent chairs ✓ A secretary desk + a secretary chair ✓ Ten visitor chairs AGERROUTE has an environmental department that will be responsible for monitoring and ensuring that environmental aspects are taken into account on the site. Premises and vehicles will have to be made available to the staff assigned for the checks Premises will be built and equipped to facilitate the work of the LBTP

No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
02	Ministry of the Environment, Sustainable Development and Ecological Transition (MEDDTE); ANDE: National Environment Agency Responsible for implementing the ESIA and strategic environmental assessment procedure, international environmental conventions, etc. CIAPOL: Ivorian Anti-Pollution Centre Regional Directorates for the Environment and Sustainable Development <i>Zuénoula and Mankono DR</i>	Responsible for defining national guidelines and strategies for environmental management and legislating to this effect. Its main responsibilities: - To develop the State's environmental policy and to ensure the planning, communication, monitoring and control of its implementation; - Coordinate environmental projects and carry out prospective studies; - Protect and enhance terrestrial, aquatic and coastal ecosystems, as well as wetlands; - Monitor the implementation of environmental protection policies and strategies, the Environmental Code, national legislation, international conventions and agreements relating to national parks/nature reserves (Ramsar, CITES, etc.); - Monitor the implementation of the Water Code in relation to the protection and rational and sustainable use of water resources; - Coordinate and promote actions to combat air, water and soil pollution, as well as nuisances in cities and villages; - Improve waste collection/treatment/recycling/recovery methods, etc.	- Will intervene through his DR to orient field missions on the subject to the realities on the ground; - Validate the project's ESIA report through ANDE and issue the approval order for the said report; - Participate in the development of policies in the field of sanitation and drainage; - Will ensure, as part of environmental monitoring during the life cycle of the project, the proper management of waste and the protection of the environment; - Will intervene through CIAPOL in the monitoring of the quality of water resources and their protection against pollution, in the control and surveillance of air pollution in the project area.	Existence of the Ministry in the Project Departments, however, ANDE and CIAPOL are not represented. Premises and vehicles will have to be made available to the agents assigned to the project, in order to facilitate their work in the field during the implementation of the project. The Ministry is represented by the Regional Directorate of the Environment of Béré with the capital of the Mankono Region (Mankono zone) It has three (03) agents and one (01) desktop computer for daily work In terms of needs: 1 Laptop 1 computer 1 4X4 vehicle 1 camera 1 secretary 2 agents ANDE is in charge of all "Environmental Assessment" and environmental and social monitoring in collaboration with

No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
				other structures. It has the intellectual and technical capacities but it is limited in its operational capacities due to the limited number of managers and material resources necessary to enable it to properly monitor the implementation of the ESMP resulting from this study. CIAPOL works in collaboration with ANDE. It has the same needs as ANDE.
03	Ministry of Planning and Development (MPD)	- Responsible for the implementation and monitoring of the Government's policy on development planning and programming. Its main activities are: - Development, coordination and monitoring of the implementation of the matrices of actions carried out by the State and the three-year public investment programme.	Will support the implementation of the project by ensuring that the characteristics of the structures to be built are respected, in accordance with the national development strategy.	Its role in the implementation of the ESMP will be to develop and monitor the implementation of the poverty reduction strategy in liaison with the Minister in charge of the Fight against Poverty during the compensation phases of the PAPs It is not represented in the project area
04	Ministry of Economy and Finance (MEF)	In charge of the management of the economy and finances of the State of Côte d'Ivoire. It contributes to the financing of the activities of various projects and ensures the security of funds.	Contributes to the financing of the project for its implementation.	At the municipal level, there are financial directorates, technical directorates, etc., but there is no special directorate or service for environmental and social issues or any special responsibility in this area. In fact, it is the Technical

No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
				Services Department of the City Council that manages the environment at the same time, which is usually limited to waste management. The person dedicated to this position has shortcomings in the environmental and social management of construction work. These municipalities therefore have limited technical capacities in terms of environmental management and monitoring of the implementation of the projects that will be carried out on their territory. The various Technical Departments also have very limited resources in terms of personnel and rolling stock to enable them to carry out their tasks efficiently.
05	Ministry of State, Ministry of Defence (MEMDEF)	Responsible for the execution of the Defence Policy and in particular, for the organisation, management, employment and mobilisation of the Armed Forces as a whole as well as the military infrastructure they require.	Will make the services of the police and security available to ensure the safety of site personnel.	Represented by the forces of law and order (Police-Gendarmerie) in Zuénoula and Mankono. Needs reinforcement of equipment for the mobility of agents.
06	Ministry of the Interior and Security (MIS)	Responsible for the implementation of the decentralization policy, the coordination and monitoring of technical emergency plans, the planning of emergency and	Raise awareness among PAPs and intervene in the event of a project blockage	Three (03) Sub-Prefecture are concerned for the implementation of the ESMP

No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
	Administrative divisions of the project: <i>Béré and Marahoué Region</i> ONPC: National Office for Civil Protection	equipment, the control of safety standards in construction, urban planning and housing in liaison with the MCLU. Ensures internal security and administration of the territory, as well as the maintenance and cohesion of the country's institutions throughout the national territory; Monitors the application of laws and regulations on nature protection, the coordination of the management of major environmental risks and controls classified facilities in conjunction with the MINEDD, and implements the national policy on civil protection.	▪ Ensure safety and traffic in the project area; ▪ Will intervene in the management of disaster cases: accidents, fires, etc., with the support of the ministries concerned.	(Zuenoula, Kongasso and Mankono). They are able to monitor and steer all activities related to the project. An emergency rescue centre has been set up pending the official opening. The ONPC will intervene in the project in the event of a disaster, by organising rescue, through the ORSEC plan. He will ensure the compliance of the various emergency plans that will be drawn up by the construction company. The ORSEC system is a _ multi-purpose French crisis management emergency plan. It will organize, under the authority of the prefects, the mobilization, implementation and coordination of the actions of all public and private persons contributing to the general protection of the population.
07	Ministry of Transportation (MT)	Responsible for ensuring the administrative supervision and national transport policy of the Government with a view to increasing the adequate mobility of people and	▪ Implement, through the OSER, all means intended to increase the safety of users in the	The Ministry of Transport (MT) is well represented, but needs

No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
	DGTTC: General Directorate of Land Transport and Traffic SODEXAM: Airport, Aeronautics and Meteorological Operating and Development Company OSER: Office of Road Safety OFT: Observatory of Transport Fluidity.	goods and ultimately enabling this sector to play its role properly in the development of the national economy. Its missions: - Defines road safety policy and acts in particular by raising awareness among road users and also by imposing sanctions. - Organises, regulates and controls types of transport (road, rail, air, river-lagoon, port and sea, etc.), urban collective, interurban and private transport, etc.	project area through accident prevention measures such as speed cameras and emergency medical assistance; ▪ Develop and approve the traffic plan and the diversions necessary for the worksite.	capacity building in QHSE and equipment. The service in charge of transport is very poorly equipped and road safety management still needs to be strengthened.
08	Ministry of Water and Forestry (MINEF) DGPR: Directorate for the Management and Protection of Water Resources CNLFB: National Committee for the Fight Against Bush Fires SODEFOR: Forest Development Company.	Responsible for the implementation and monitoring of the Government's policy on the protection of water resources and the national forest heritage: - Ensures the implementation of the Water Code, the Forest Code and the protection of forests, soils and waters; - Ensures the protection and enhancement of forest, aquatic, river, lagoon and coastal ecosystems and wetlands, the definition and implementation of national policies relating to the sustainable management of wildlife, water and its rational exploitation, the maintenance of the integrity of the State's forest domain, etc. ; - Ensures the definition and implementation of the national reforestation plan.	Intervene in the management and protection of water resources and forest resources; Give prior authorization for any activity likely to affect the forest resources of the rural domain and to pollute water resources or which requires the use of a significant quantity of these resources; Will intervene as part of the reforestation of degraded plots.	Departmental Directorate of Water and Forestry 05 agents The cantonment of water and forest of Mankono 7 agents Kongasso Forestry Post 4 agents Kounahiri Forest Cantonment 8 agents Material resources: 3 4x4 vehicles 7 motorcycles 1 desktop computer per department with printers Need for technical agents (03) GPS training
09	Ministry of State, Ministry of Agriculture and Rural	In charge of the development and implementation of agricultural policy in Côte d'Ivoire and rural development. Its main functions are:	Carry out agricultural expertise and apply the PAPs	The Ministry of State, Ministry of Agriculture and Rural Development of Zuénoula is well



No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
	Development (MEMINADER) DGPISA: Directorate-General for Production and Food Safety DGDRME: General Directorate for Rural Development and Water Management in the Agricultural Sector.	- To develop the scale of compensation to be applied in the context of crop destruction; - Ensuring that the damage suffered by farmers whose crops will be destroyed is taken into account, etc.	compensation scale in the event of crop destruction. Manage the compensation of crops destroyed during the implementation of the project.	represented by a Departmental Directorate. The means at its disposal to monitor the implementation of the ESMP are: Motorcycle, GPS and Decameter. Training and equipment needs: • FORMATION - Capacity building of IT agents; • MATERIAL - two (02) motorcycles; - one (01) 4X4 vehicle; - One (01) GPS; - one (01) printer; One (01) Desktop Computer
10	Ministry of Construction, Housing and Urban Planning (MCLU) SOGPIE: State Real Estate Asset Management Company	Responsible for the design and implementation of the Government's policy on construction, housing, urban planning, land use and the protection of sensitive areas. He is in charge of: the development, approval and promotion of urban planning tools, in conjunction with MINEDD;	▪ Will oversee the management of the rural estate and the technical management of rural land; ▪ Advise on the technical arrangements to be made in	The Department is well represented, but needs capacity building in QHSE and materiel.

No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
	SONITRA: <i>National Works Company</i> AGEF: <i>Land Management Agency.</i>	the management of urban space, the implementation of urban plans and the development of land use plans, studies on urban dynamics, and makes an inventory of land resources (lots and plots reserved for facilities) and ensures their monitoring; Ensures the issuance of deeds authorizing the occupation of the land and its use, the supervision of the construction work of public buildings, etc.	relation to the developments provided for in the project; ▪ Certify the legality of the constructions located in the project's right-of-way in order to avoid any land dispute; ▪ Will manage the compensation of the buildings to be demolished for the implementation of the project; ▪ project and will intervene in the event of a possible relocation of the PAPs.	
11	Ministry of Animal and Fisheries Resources (MIRAH) DPH: <i>Fisheries Production Directorate</i>	In charge of the implementation and monitoring of the government's general policy in the field of the development of Animal and Fisheries Resources. Ensures the management of sea, lagoon and river-lake fishing activities both at the regulatory level and in the monitoring of fishermen.	Will intervene at the regulatory level, monitoring and protection of fishing activities in the waterways of the project area.	The MIRAH entities concerned by the ESMP are: - The Regional Directorate of Animal and Fisheries Resources of Mankono - The Livestock, Fisheries and Aquaculture Station of Kongasso The Departmental Directorate of Animal Resources and Fishery of Zuénoula The means at their disposal are: - Human resources



No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
				03 Agents at the baccalaureate +3 APVA level (Plant and Animal Production Assistant) i.e. one per entity - Material resources Lack of means of transport (four-wheeled vehicle and motorcycle) Coolers available for sampling. <u>Needs:</u> <u>Training</u> - Train breeders in the villages of the ESMP on the management of farm animals (cattle, sheep, goats and pigs) - To make available to livestock farmers in the project area the building standards for animal pens. - To make fishermen aware of the danger of harvesting any fish that may have died during the execution of the project - QHSE capacity building

No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
				<u>Material resources</u> - An overhead projector - One motorcycle per entity (Mankono, Kongasso and Zuénoula) - A 04 four-wheeled vehicle to coordinate the activities of the three entities. - Fuel - Equipment (03 pairs of boots, pipettes, raincoats)
12	Minister of Hydraulics, Sanitation and Sanitation (MINHAS) ONEP: <i>National Office for Drinking Water</i> CREPA-CI: <i>Regional Centre for Drinking Water and Sanitation</i>	In charge of the development, implementation and monitoring of the Ivorian Government's policy on hydraulics, protection, improvement and sanitation of the living and working environment. - Participates in the monitoring and protection of water resources; - Monitors the design, construction and development of hydraulic infrastructure for the water supply, as well as their maintenance and management.	▪ Ensure the protection of the water supply facilities in the project right-of-way; ▪ Intervene for the relocation of water production and/or distribution facilities in the localities crossed by the project; ▪ Ensure compliance with standards and regulations for the construction of sanitation and drainage works in the project area.	The Department is well represented, but needs capacity building in QHSE and materiel.

No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
	SODECI: <i>Water Distribution Company in Côte d'Ivoire</i> DAD: <i>Directorate of Sanitation and Drainage</i> NADO: <i>National Office of Sanitation and Drainage</i> ANGAED: <i>National Waste Management Agency.</i>	- Regulates the studies, construction and operation of human hydraulic structures and provides assistance to ensure access to drinking water for the population; - Develops Sanitation and Drainage Master Plans, designs and develops sanitation and drainage structures; - Monitors the application of the law on sanitation, drainage, roads and utilities and environmental protection in collaboration with MINEDD, etc. ; - Raises awareness and mobilizes the population in terms of sanitation; - Strengthens and builds infrastructures for the management of household waste and private waste throughout the national territory; Fight against nuisances and pollution through the deployment of the Sanitation and Sanitation Brigade.	Will provide guidance on the technical arrangements necessary for sanitation and drainage works. ANAGED will intervene in the management of waste produced on the site, in particular its collection and evacuation to an authorized landfill and also by NADO in the management of water (rainwater and wastewater), in collaboration with MINEDD, during the different phases of the project.	
13	Ministry of Mines, Petroleum and Energy (MMPE) DMG: <i>Directorate of Mines and Geology</i> SODEMI: <i>Société pour le Développement Minier de la Côte d'Ivoire</i> LANEMA: <i>National Laboratory for</i>	In charge of the design, implementation and monitoring of the national policy on the development of the Mining and Mineral Substances, Petroleum and Energy sectors. Its main missions being that 1st official interlocutor of operators in these sectors are as follows. Its missions: - Monitor the mining environment and geology; - Implement and monitor the instruments for the development of mining and mineral substances, hydrocarbons and energy in order to ensure the security of Côte d'Ivoire in terms of supplies relating to these resources; - To ensure the promotion, guidance, regulation, coordination, control and monitoring of (i) the activities of quarrying (sand, granite or crushed), natural gravel	- Intervene at the level of the verification and origin of the loans; - Give prior authorization for the creation, development and possible exploitation of borrowed areas or sand quarries, during the implementation of the project; - Intervene in the fight against clandestine activities of extraction of mineral and	The Ministry is represented by the Departmental Directorate of Mines and the Directorate of Petroleum and Energy It is involved in the rehabilitation of quarry sites and loans The material resources at its disposal are: one (01)4X4 service vehicle, GPS, notepad, pen; five (05) computers; 03 printers

No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
	<i>Metrology and Analysis Testing</i> DGE: <i>Directorate-General for Energy</i> DGH: <i>Directorate General of Hydrocarbons</i> ANARE: <i>National Regulatory Authority for the Electricity Sector of Côte d'Ivoire</i> CI-ENERGIES: <i>Société des Energies de Côte d'Ivoire</i> CIE: <i>Ivorian Electricity Company</i>	borrowing areas, (ii) their marketing, as well as the export, import and use of explosive substances; Grants the necessary exploration and production authorizations;	mining resources in the project's area of influence. Will proceed, through the CIE, to the relocation of electricity transmission and/or distribution networks within the right-of-way and in favor of the project.	Human resources: five (05) agents including one (01) secretary Needs: Air conditioning and QHSE capacity building
14	Ministry of Communication and Digital Economy <i>Telephone network dealers (fixed and mobile)</i>	In charge of the implementation and monitoring of the Government's policy in the fields of communication and the digital economy	Ensure the eventual relocation of existing networks within the project right-of-way to avoid damage	-
15	Ministry of Health, Public Hygiene and Universal	Responsible for the implementation and monitoring of the Government's policy in the fields of health, public hygiene	Intervene in support of raising awareness among site staff and local populations on	The Ministry is well represented, by a General Hospital but needs capacity

No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
	Health Coverage (MSHPCMU)	and Universal Health Coverage. Its main health activities include: - The development and monitoring of the application of the texts; - The health protection of the population and the organization of care; the fight against major endemic diseases (malaria, tuberculosis, sexually transmitted infections, diseases related to leprosy, Buruli ulcer and HIV-AIDS, etc.) and epidemiological surveillance and health surveillance.	public hygiene and against HIV-AIDS and COVID-19; Will intervene in the context of the fight against the dangers to human health linked to the operation of the structures built	building in QHSE and equipment.
16	Ministry of Women, Family and Children	Is responsible for the implementation and monitoring of the Government's policy on the advancement of women, the family and child protection. 1. Advancement of Women: • Economic, social and legal advancement of women; • Gender Promotion; • Fight against violence against women and girls, in conjunction with the Minister of Justice and Human Rights; • Raising awareness among women on HIV/AIDS prevention, in conjunction with the Minister of Health, etc. 2. Promotion of the Family :	Will intervene in the promotion of gender and the fight against discrimination against women	The Ministry is well represented by the Regional Directorate, which will be able to intervene in the monitoring of the implementation of the ESMP The needs concern the acquisition of a 4X4 type administrative vehicle in order to easily reach all the departments in the context of awareness-raising on the protection and promotion of the rights of women, the family and children.

No.	NAMES OF MINISTRIES AND RELATED STRUCTURES	MAIN RESPONSIBILITIES OR RESPONSIBILITIES	LEVEL OF INVOLVEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT	CAPACITY OF PUBLIC ENTITIES
		Implementation of measures promoting the protection and development of citizens within the framework of the family; Promotion of social and moral values in the family; etc.		
17	Ministry of Employment and Social Protection (MEPS)	Initiates and is responsible for actions in the field of employment and social affairs. In liaison with the other ministerial departments concerned, it carries out several tasks, including: the development, implementation, monitoring and evaluation of the national employment policy and the identification and implementation of measures to promote labour-intensive activities.	Ensure compliance with the regulations in force in the Republic of Côte d'Ivoire, in terms of salary and social conditions of employees during the various phases of project implementation.	--Its role in the implementation of the ESMP will be to ensure the various recruitment of staff and the social protection of workers
18	Community-Based Organizations (CBOs), NGOs and environmental unions <i>FEREADD: Federation of Energy, Environment and Sustainable Development Networks and Associations</i>	In close collaboration with various ministries including the Ministry of Environment and Sustainable Development. The latter rely on them in the exercise of their powers. This constructive partnership between the State, NGOs, populations and the private sector is necessary for the realization of any development project with a view to harmonious environmental and social management of the project area.	Will be interested in the integration of the interests of the local populations in the management of the project, because of the major stakes of this project.	These organizations, although experienced in raising awareness and consulting skills, lack professionalism, coordination and, above all, lack financial means. They do not have a good knowledge of environmental management tools. They therefore need capacity building in the field of QHSE

(Source: BNETD, 2023)



Legislative and regulatory framework

NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
Law No. 2020-348 of March 19, 2020, amending Law No. 2016-886 of November 08, 2016, on the Constitution of the Republic of Côte d'Ivoire	Basic law: governs the organization and functioning of public authorities: - Section 27: The right to a healthy environment is recognized for everyone throughout the national territory.); - Section 40: "Protecting the environment and promoting the quality of life are a duty for the community and for every natural or legal person.	Obliges to preserve the environment and the living environment of local populations against all forms of degradation and pollution in the execution of the project
Law No. 2023-900 of 23 November 2023 on the Environmental Code	The purpose of this Act is to: - strengthen for the benefit of present and future generations the protection of the environment with a view to sustainable development by maintaining and promoting the multiple functions of the environment; - Preserve biological diversity and contribute to the balance of ecosystems in the realization of agricultural, forestry, fisheries, hunting, pastoral, tourism and mining activities - Etc.	Regulates the preservation of the natural environment of the project area and serves as the legal basis for carrying out this study.
Law No. 2023-902 of 23 November 2023 on the Water Code	In its article 2, it determines the fundamental principles applicable: - The legal regimes of water, hydraulic developments and structures; - Water protection regimes, hydraulic developments and structures; - Water management, hydraulic facilities and structures It specifies the general rules of: - preservation and distribution of water; - quality preservation, hydraulic developments and structures;	Regulates the preservation of water resources, both quantitatively and qualitatively.



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
	- Harmonious use of sacred waters; - Of the water police of offences and penalties .	



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
Forest policy: Act No. 2019-675 of 23 July 2019 amending Law No. 2014-427 of 14 July 2014 on the Forestry Code	Defines forests, protection and reforestation areas, as well as the categories of rights that exist in the forest domain; Covers the establishment of reserves and classified forests, the exercise of customary rights and the issuance of logging concessions in forests in the domain of the State; stipulates that “The dumping or introduction of dangerous or noxious substances and species is prohibited throughout the national forest domain.” - Section 8: The protection and restoration of forest resources are the responsibility of the State, local authorities, rural communities and populations bordering State forests, legal entities governed by private law, in particular forest resource licensees and operators, and natural persons. - Section 9: The State takes all necessary measures to preserve ecological public order. - Section 10: The State takes all measures to fix soils, protect land, banks, and structures against the risks of erosion and flooding, and conserve species threatened with extinction. - Section 26: Sacred forests are protected by the forest administration in compliance with the rights, traditions and customs of rural communities, under the conditions determined by decree adopted by the Council of Ministers. - Section 27: Ownership of a natural forest or a natural tree is vested in the owner of the land on which they are located. - Ownership of a forest created or a tree planted belongs to the landowner or to the person who created or planted it under an agreement with the landowner.	Regulates the preservation of forest resources located in the project area.
Law No. 2015-532 of July 20, 2015, modifying Law No. 97-400 of July 11 1997 and Law No. 95-15 of 12 January 1995 establishing the Labour Code	- Article 1: it governs relations between employers and workers resulting from contracts concluded to be executed in the territory of the Republic of Côte d'Ivoire. It applies in some of its provisions for apprentices and any other person linked to the company with a view to acquiring a qualification or professional experience.	Regulates working conditions on the construction site and helps to contain the



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
	It also regulates the occasional execution, on Ivorian territory, of an employment contract concluded to be executed in another State. However, the latter provision does not apply to workers displaced for a temporary assignment not exceeding three months. - Section 41.2: "To protect the life and health of employees, the employer is required to take all appropriate measures that are adapted to the operating conditions of the company. In particular, he must arrange the installations and regulate the course of work in such a way as to protect employees as best as possible from accidents and diseases." Section 41.3. : "Every employer is required to organize health and safety training for newly hired employees, those who change jobs or techniques. This training should be updated for the benefit of staff in the event of a change in legislation or regulations."	precarious nature of employment and to improve the living and working conditions of employees during and after the completion of the project.
Law No. 2015-902 of 30 December 2015 on PND 2016-2020	Presents it (2016-2020) as the unique frame of reference for State interventions in the field of development and also as an instrument for the emergence of Côte d'Ivoire.	Project forming part of the so-called priority projects for development.
Law No. 2014-132 of March 24, 2014, on the Electrical Code	- Section 3: Regulates the activities of the electricity sector in Côte d'Ivoire, the equipment assigned to these activities, as well as the persons who carry out them; - Section 35: It stipulates that all territorial rights and installations of means of transport, dispatching and distribution and all works and equipment regularly built in the public domain are part of the State's public domain (Title IV concerning "Regime of goods allocated to the public electricity service").	Regulates the activities of moving the electrical network within the scope of the project and also, in the event of electrification of the project area: base vie, asphalt plant, rural electrification.



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
Law No. 2014-138 of March 24, 2014, establishing the Mining Code (Replaces Law no. 95-553 of 18 July 1995 containing the mining code)	Article. 2, 3, 4 : Establishes the general provisions for the conduct of mining activities in the public or private domain, defines the classification of natural deposits into quarries and mines and fixes the operating procedures (Chapter 2). Determines the main objectives of environmental protection and defines certain procedures such as the obligation to rehabilitate exploited sites and to conserve forest heritage (chapter 1). Section 5: Conditions all operating activities: loan site, quarries, Article 7: Conditions the authorization to exploit the quarries (). Article 140: of the relating to the protection of the environment aims to ensure the protection of the quality of the environment, the rehabilitation of exploited sites and the conservation of forest heritage according to the conditions and procedures established by the regulations in force (Chapter 6).	Regulates the creation, development and exploitation of mineral resources, borrowed areas, or sand/gravel quarries in the project's area of influence during the implementation of the project
Sustainable Development (DD) Guidance Act No. 2014-390 of 20 June 2014	Section 37: The private sector applies the principles and objectives of DD provided for by this law in its operation and in the implementation of its actions, in particular by: the adoption of methods and methods of supply, operation, production and responsible management, meeting the requirements of SD; environmental and social assessments with a view to verifying the impact of their activities on the environment; contributing to the dissemination of sustainable development values and the requirements of their partners, in particular their suppliers, respect for the environment and these values; the adoption of transparent communication of their environmental management; compliance with the requirements of the social responsibility of organizations for the promotion of sustainable development.	Imposes a formal institutional framework within which the project must be carried out; Enables the implementation of the project within a DD framework. Require all project actors to publicize the efforts made in the area of social responsibility and internalizing the DD concept; Will allow for a sustainable approach in all the sectors of



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
		activity concerned by the present project.
Law No. 2013-655 of September 13, 2013, on Rural Land, modifying the laws adopted in July 2004 and in December 1998	Defines the foundations of land policy relating to rural land as well as the modalities of occupancy and enjoyment of land in the national land domain. The Rural Land Domain consists of all the land developed or not developed and regardless of the nature of the development. This domain consists of all lands over which customary rights consistent with traditions are exercised and customary rights ceded to third parties. Article 4 new: Ownership of land in the Rural Land Estate is established from the registration of this land in the Land Registry opened for this purpose by the Administration. In customary rural land tenure, customary rights are recognized by the Land Certificate.	Applies to construction sites where land is governed by customary law.
Law No. 2003-2008 of 7 July 2003 transferring and allocating powers from the State to local authorities	Regulates the competences attributed to regions, departments, districts, cities and municipalities: Article 1 "Local authorities shall contribute with the State to the economic, social, health, educational, cultural and scientific development of populations and, in general, to the constant improvement of their living environment". To this end, they enjoy general jurisdiction and special powers conferred by laws and regulations." . Section 2: "Competences other than those provided for by the provisions of this Law may be transferred, in case of need, from the State to the Territorial Collectives by law."	Applies to Anyama City



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
	Section 7: "The construction of equipment on the territory of a territorial community cannot be undertaken by the State or by another territorial community without prior consultation with the community concerned".	
Law No. 99-476 of August 2, 1999 defining and organizing Social Security Institutions and Law No. 99—477 of August 2, 1999, amending the Social Insurance Code Social	Regulates the provisions of the public social security service and the relations between employers and workers resulting from contracts concluded to be executed on Ivorian territory. Section 2: Any employer employing salaried workers must be affiliated to the National Social Insurance Fund. This affiliation takes effect as of the first hiring of an employed person. Provides benefits to mitigate the financial consequences of certain risks or situations, in terms of industrial accidents and occupational diseases, retirement, disability and death, and family allowances. The new provisions address several issues, including those relating to the rate of social contributions set at 14% of the wages subject to contribution, the annual minimum wage, etc.	Regulates working conditions and the management of work accidents during project execution and maintenance work.
Law No. 92-449 of 30 July 1992 on the repression of fraud in the field of petroleum products, and violations of technical and safety regulations	Requires that the storage of products on the project site be carried out in compliance with the norms or standards indicated with respect to the quantity of products to be stored, the nature of the storage site, the retention equipment (bins, tanks, etc.), the measures taken to secure storage places, etc.	Applies to the storage conditions (underground or not) of products on sites designed for this purpose, in compliance with the norms or standards indicated.
Law No. 88-651 of July 7, 1988, on the protection of public health and the environment against the effects of toxic and nuclear industrial waste and harmful toxic substances	Section 1: "All acts relating to the purchase, sale, import, transit, transport, deposit and storage of toxic and nuclear industrial waste and harmful substances are prohibited throughout the country." Articles 2 and 3: Provide for the penalties to be incurred in the event of an infringement.	Regulates the possible use of hazardous materials during the implementation and

NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
		operation of the project.
Law No. 87-806 of July 28, 1987, on the protection of cultural heritage	Article 2:: are protected within the meaning of this law "All movable property: objects of ancient art and crafts, everyday and ritual objects and all prehistoric and historical remains of cultural interest." (Chapter I). Article 38. - The author of any discovery, accidental or not, resulting in particular from regularly authorized excavations and public or private works, is required to declare it to the Ministers in charge of Cultural Affairs and Mines.	Regulates the protection of possible historical or archaeological properties during the implementation of the project, in particular, during construction work.
Law No. 83-788 of 2 August 1983 determining the rules for the control and classification of various communication channels and networks of the State and local authorities	Section 1: It states that communication routes, various networks (water distribution, sanitation and drainage systems, telephone networks, etc.) are part of the public domain of the State, department or municipality, as appropriate. Section 2: The right of way of communication includes the motorable part, the pedestrian and bicycle paths, the aisles, as well as all the associated ancillary structures. The scope of various networks includes production, processing, transport and production, as well as all related infrastructure and superstructure works.	Allows you to identify the people and assets installed in the highway right of way and to identify their mode of compensation; Establishes the operating conditions of the project right of way.

NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
Law No. 81-640 of July 31, 1981 Penal Code	Section 328: Deals with the offence in general, with offences against health, health and public morals (Criminal Law, Special Book II, Title I, Chapter 9) and the penalties imposed for this purpose. (Book II, Title I, Chapter 9).	Applicable in case of non-compliance with the obligations to preserve the environment and living environment of local populations during the implementation of the project.
Law No. 65-255 of 4 August 1965 relating to the protection of wildlife and the exercise of hunting	Aims to ensure the conservation of wildlife. Leads to the establishment of protection statuses for various species (wholly or partially protected) and to a restriction on hunting imposed with a ban on certain processes (poisons, fires, explosives, etc.). Specify, in its appendix, the list of species affected by the hunting restriction.	Regulates planned works and other developments that are likely to impact local wildlife
Decree No. 2024-595 of 26 June 2024 determining the rules and procedures applicable to environmental and social assessments	Determines the rules and procedures applicable to studies relating to the environmental and social impact of policies, plans, programmes, projects or any other development activities and defines the provisions relating to the carrying out of studies relating to the impact of a project on the environment: - Article 1: For the purposes of this Decree, ESIA or In-depth ESIA means all the processes used to assess the probable impacts of a given activity on the natural and human environment and to propose any measure or action with a view to eliminating, reducing, mitigating or compensating for the harmful effects likely to be caused by such an activity. - Article 36: The preparation of the ESIA report is preceded by a public consultation, aimed at providing information to stakeholders and collecting all the information necessary for the proper	Governs the application of Law No. 2023-900 of 23 November 2023 on the Environmental Code in terms of carrying out Environmental and Social Impact Assessments (ESIAs).



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
	functioning of the process. It is carried out by the approved independent consulting firm or consultant chosen by the applicant. Article 38: The indicative content of the report of a simplified or in-depth ESIA can be found in Annex IV.	
Decree No. 2023-1004 of 20 December 2023 on the allocation and operation of the National Office for Civil Protection (ONPC)	Article 1: This Decree sets out the attributions, organization and functioning of the National Office for Civil Protection (ONPC), created by Decree No. 2000-822 of 22 November 2000. The ONPC is a Public Administrative, Social, Cultural and Environmental. II Establishment with legal personality under public law and financial autonomy. Article 3: The ONPC is placed under the technical and administrative supervision of the Ministry in charge of Civil Protection and under the economic and financial supervision of the Ministry in charge of the Budget. Article 4: The ONPC's mission is to implement the government's policy on civil protection; In this capacity, it is responsible for: - Initiating, proposing and drafting laws and regulations in the field of civil protection and ensuring their implementation; - To ensure the monitoring and application of civil protection regulations; - To ensure the awareness and training of natural and legal persons in the field of first aid, fire safety and any issue related to civil protection, and to issue, where applicable, the related acts and diplomas - Ensuring the prevention and management of civil risks; - To organize and coordinate emergency rescue activities in the event of accidents, disasters, disasters of natural, technological or human origin; - To participate in the development and implementation of rescue and protection plans; - Coordinating and monitoring technical emergency plans; etc.	The ONPC will intervene in the implementation of an ORSEC plan in the event of a disaster during the implementation of the project



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
Decree No. 2017-125 of 22 February 2017 on air quality	Some maximum limit values of the ambient air quality parameters considered : - Nitrogen dioxide (NO₂): a) Hourly limit value for the protection of human health: 200 µg/m³ as an hourly average not to exceed more than 18 times per calendar year; b) Annual limit value for the protection of human health: 40 µg/m³ as a calendar annual average. - Sulphur dioxide (SO₂): a) Limit values for the protection of human health: - o 350 µg/m³ as an hourly average not to be exceeded more than 24 times per calendar year; - o 125 µg/m³ as a daily average not to exceed more than 3 times per calendar year. - Carbon monoxide (CO): - Limit value for the protection of human health: 10,000 µg/m³ for the daily maximum of the 8-h rolling average.	Give the maximum limit values of the ambient air quality parameters to be respected.
Decree No. 2014-397 of 25 June 2014, determining the procedures for the application of Law No. 2014-138 of 24 March 2014 on the Mining Code	Amends Decree No. 96-634 of 9 August 1996 on the procedures for the application of the Mining Code Act and defines all applicable rules or provisions relating to the management and exploitation of quarries. Establishes, in article 83, the conditions for authorizing the exploitation of a quarry. Authorization for the exploitation of industrial quarry substances is granted by order of the Minister in charge of Mines for a renewable period of: - Four years for industrial soft materials quarries; - Ten years for industrial careers of other career substances	Regulates the application of the Mining Code during the implementation of the project, in particular with respect to the opening, exploitation and use of materials from quarries or borrowed areas.



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
Decree No. 2014-25 of 22 January 2014 amending Decree No. 2013-224 of 22 March 2013 regulating the purge of customary land rights in the general interest	Article 7 (new) sets the maximum cost of the purge for the loss of land use rights, as follows: ▪ 1000 FCFA per square meter for the Regional Capital; ▪ 700 FCFA per square meter for the Department; ▪ 600 FCFA per square meter for the Sub-prefecture; ▪ Costs below the maxima thus set may be negotiated by the parties for the purge of rights related to the loss of soil. - Section 9: An administrative commission, set up for the operation, is responsible for identifying the lands concerned and their owners; Section 10: It is responsible for offering compensation to Ministries and other structures with competence in this area (). Its role is: (i) To identify, after a contradictory investigation, the lands included within the scope of the planned operation that are subject to customary law and to identify the holders of these rights; (ii) Propose compensation according to the parcel concerned based on the scale set out in Articles 7 (new) and 8 (new); and (iii) Draw up a statement including the list of lands to be purged, of the holders of the holders of these rights; customary rights over these lands, allowances and compensations proposed on the basis of the scale set out in Articles 7 (new) and 8 (new). This statement is the subject of a report drawn up by the Secretary of the Commission and signed by each of the members of the Commission.	Organize and determine the customary rights purge for general interest; It provides the legal basis for compensating potential landowners affected by the project.



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
Decree No. 2013-440 of 13 June 2013 determining the legal regime for the protection of water resources, hydraulic developments and structures	Section 2: Indicates that protective perimeters (immediate, close, and remote) are public health measures. They aim to ensure the qualitative and quantitative protection of water resources, hydraulic structures and structures. These protection perimeters and their boundaries are of three types: • Immediate protection perimeter: cannot exceed a distance of one (01) kilometer around the water resource, the development and the hydraulic structure; • Close protection perimeter: cannot exceed a distance of five (05) kilometers around the water resource, the development and the hydraulic structure; Remote protection perimeter: cannot exceed a distance of ten (10) kilometers around the water resource, the development and the hydraulic structure.	Will apply to the project for protection perimeters present in the project area.
Decree No. 2012-1047 of 24 October 2012 laying down the procedures for the application of the polluter pays principle as defined by Law No. 96-766 of 3 October 1996 establishing the Environmental Code	Clarifies that any natural or legal person whose actions or activities cause or are likely to cause damage to the environment must use clean technologies to restore the environment. Applicable to any facility responsible for the production of industrial waste, non-biodegradable or hazardous waste.	Contributes to the protection of work sites against discharges, spills of non-biodegradable or dangerous products or waste on these sites.
Decree No. 2012-1050 of 24 October 2012 establishing, attributions, organization and functioning of the National Clean Development Mechanism Authority (ANMDP)	Section 1: AN-MDP: (I) A public body responsible for directing and monitoring clean development policy, whose organization and functioning are defined in accordance with the provisions of this decree (I) and Single Window for the reception and approval of CDM projects. Section 2: Technical and financial supervision provided respectively by MINEDD and the Ministry of Economy and Finance (MEF).	The AN-MDP intervenes because of the registration of the project in the CDM.



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
Decree No. 2005-03 of 6 January 2005 on Environmental Audit	Purpose: to assess, periodically, the impact that all or part of the activities, procedures or existence of an organization or structure is likely, directly or indirectly, to generate on the environment. Section 3: Submits, every three (3) years, to an Environmental Audit (AE), companies, industries and structures, or part or combination of them, under public or private law, sources of pollution, which have their own functional and administrative structure. Section 6: States that the EA allows the Ministry of the Environment to ensure compliance with standards, to require preventive, mitigation and remedial measures, or to take sanctions in the event of wilful non-compliance or recidivism.	Regulates the application of Law No. 96766 of October 3, 1996, establishing the Environment Code Subject to Environmental Audit the possible operation of an asphalt mixing plant considered to be a classified installation and structure under public law, likely to harm the environment.
Decree No. 98-38 of 28 January 1998 on general hygiene measures In the workplace	Section 1: "Any establishment or service in which workers within the meaning of article 2 of the Labour Code are employed, regardless of its nature, whether public or private, is subject to the provisions of this decree. Section 2: Relating to workplace hygiene: "The premises used for work will be kept in a constant state of cleanliness." The floor will be completely cleaned at least once a day (...); either by vacuuming, or by any other process that does not raise dust, such as washing, using brushes or wet cloths. Walls and ceilings will be cleaned frequently.	Applies to the various installations planned during the preparatory installation and construction phase of the project.



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
Decree No. 98-43 of 28 January 1998 on installations classified for protection of the environment	Regulates the application of Law No. 96-766 of 3 October 1996 establishing the Environment Code. Applies to factories, depots, worksites, quarries, underground storages, dams, shops, workshops, and in general to installations that may present dangers or inconveniences for the protection of the environment. Submits so-called dangerous installations to prior authorization or declaration of environmental compliance by the minister in charge of the environment. Authorization granted only when these dangers or inconveniences can be prevented by carrying out the measures specified by decree.	Relating to the possible construction of an asphalt mixing plant (IC), likely to present dangers or disadvantages for the convenience of the neighborhood, for health, safety and the environment.
Decree No. 98-505 of 10 September 1998 on emergency plans in the event of disasters, accidents and disasters	Defines emergency plans in the event of disasters, accidents, and disasters.	Project likely to cause disasters and accidents due to its nature, devastating floods, dangerous products stored on construction sites and the asphalt mixing plant.
Decree No. 96-894 of 8 November 1996 on EIA determining the rules and procedures applicable to studies relating to the environmental impact of development projects	Determines the rules and procedures applicable to studies relating to the environmental impact of development projects and defines the provisions relating to the carrying out of studies relating to the impact of a project on the environment: - Section 2: Projects listed in Annex 1 and those located in or near risky or ecologically sensitive areas are subject to Environmental Impact Assessment (EIA) (Annex III,); - Article 12,; describes the content of an EIA, an EIA model (Annex IV); - Article 16: The project under consideration as part of the EIA is subject to a public inquiry. The EIA is made public as part of this process and is part of the file created for this purpose. Its appendices include particularities related to environmental studies	Regulates the application of Law No. 96766 of October 3, 1996, establishing the Environment Code, in terms of carrying out Impact Studies Environmental and Social (ESIA).



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
Decree No. 84-851 of 4 July 1984 defining and regulating the occupation of the public domain (natural and artificial) of the State	Article 1 defines areas in the public domain and specifies that any occupation of these areas is temporary; the occupier may be expropriated for reasons of public utility. Section 4: All urban private properties may be subject to health, aesthetic, alignment and public safety easements which may be imposed by a development and extension plan, etc. Article 5: No compensation is due to owners in respect of easements established under articles 2, 3, and 4 of the said decree.	Allows you to identify the PAPs to be compensated in the project area.
Decree No. 71-74 of 16 February 1971 on State and Land Procedures	Complements the provisions of the decree of July 9, 1936 http://www.foncierural.ci/index.php?option=com_content&task=view&id=75&Itemid=95 and defines the formalities for occupying rural and urban land: Section 1: All real estate transactions, all subdivisions, all land subdivisions and, as a general rule, all agreements relating to real estate rights, remain subject to a mandatory state or land procedure. Requires that any legal occupation of land be justified by the possession of a temporary or permanent concession title: For rural land: through the possession of a temporary or permanent concession title issued by the Minister of Agriculture or through an authorization of precarious and revocable occupation, issued by the Minister of the Interior or his representative. This authorization may give rise to a final concession or to an emphyteutic lease; For urban land: through the possession of a temporary or permanent concession title issued by the ministry in charge of construction and urban planning, which may delegate its powers to the prefects.	Supporting text for obtaining the concession title relating to sites targeted for the implementation of the project



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
Decree No. 66-122 of March 31, 1966, determining the so-called protected forest species	Section 1: Under the Forest Code Act, some twenty-forest species identified by both their vernacular name and their scientific name are protected. Prohibits the destruction of fruits and seeds, the uprooting, maiming and in any way damage to plants or forest species; without the prior authorization of the water, forest and hunting officer, or his local representatives, if these trees, by their presence, jeopardize the development of crops.	Allows the preservation of protected plant species during the implementation of the project.
Decree of November 25, 1930 regulating expropriation for reasons of public utility and temporary occupation in French West Africa	The agreement is the subject of a compensation report: Section 9: If amicable agreement, payment of the compensation that constitutes the right of entry into possession of the property by the Administration (Art 24). Articles 12 to 16: If no amicable agreement is reached, communication of the file to the District Court which establishes the expropriation compensation on the basis of an expert opinion, etc.	Regulates the application of Law No. 2000-5 13 of 1 August 2000 establishing the Constitution of the Republic of Côte d'Ivoire, in terms of expropriation for reasons of public utility Only applies to persons with legal property rights (including land title)
OrderNo.453/MINADER/MIS/MIRAH/MEF/MC LU/MMG/MEER/MPEER/SEPMBPE OF 1 August 2018 fixing the compensation scale for destruction or planned destruction of cultures and other investments in rural areas and slaughtering of farm animals.	Specify the procedures for compensating destroyed crops, including: - Article 2: when the destruction concerns buildings or other civil engineering or rural engineering developments, the valuation of these properties is established on the basis of the scales of the competent technical ministries; - Article 4: compensation calculations are established by the competent services of the Ministry in charge of Agriculture, on the basis of this decree and after observations made by them; - Article 6: the criteria to be used for calculating the value of the compensation for each type of crop are the area destroyed, the cost of setting up a hectare, the recommended density, the maintenance	compensation for any crops to be destroyed for the needs of the project



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
	cost per hectare of crop, the yield per hectare, the field price in force at the time of destruction, the age of the plantation, the number of years of immaturity necessary before entry into production and the moral damage suffered by the victim; - Article 7: the payment of the compensation is borne by the natural or legal person civilly responsible for the destruction; Article 9: All previous provisions to the contrary, in particular Order No. 028 of 12 March 1996 fixing the compensation scale for destroyed crops, are repealed.	
Order No. 0462 MLCVE CAB SIIC of May 13, 1998, modifying the IC nomenclature	Allows you to classify the asphalt plant project in the IC nomenclature. Allows an arbitration between the interests of hazardous installations and the environment, specifying whether the project is subject to declaration (D) or authorization (A).	Applies to the project including some facilities could be classified under one of the headings of this decree.
Order No. 00972 of November 14, 2007, relating to the application of Decree No. 96894 of November 08, 1996 determining the rules and procedures applicable to studies relating to the environmental impact of development projects	Specify the provisions for the application of Law No. 96-766 of 3 October 1996 establishing the Environment Code, in terms of Environmental and Social Impact Assessment (ESIA).	Regulates the application of the Decree determining the rules and procedures applicable to the project-related EIA.
Order No. 01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC of November 4, 2008 regulating ICPE discharges and emissions	Section 3: The emission limit values are set by the authorization order on the basis of the use of the best available technologies at an acceptable economic cost, and on the particular characteristics of the environment. These limit values are set for the flow of effluents, for the flows and for the concentrations of the main pollutants in accordance with the provisions of this decree.	Applies to the project for discharges and emissions from the



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
	Sections I = Water Pollution; II = Air Pollution and III = Noise and Vibration.	asphalt mixing plant to be deployed on the site.
Interministerial order No. 247/MINAGRI/MPMEF/MPMB of 17 June 2014 repealing the Interministerial Order No. 12 MINAGRA/MEF of 12 March 1996 fixing the compensation scale for destroyed crops	Crop compensation regulations in the framework of UP projects. Defines the procedures for calculating the amount of compensation for agricultural crops destroyed. Articles 1, 3, 4, 5, and 6 specify these procedures: Article 1: the rates of compensation for crop destruction are determined according to the calculation formulas attached in Annex 1. Annexes 1, 2 and 3 have the same legal value as this Order. Article 2: when the destruction concerns buildings or other civil engineering or rural engineering developments, the valuation of these properties is established on the basis of the scales of the competent technical ministries; Article 3: crops not included in the attached table will be evaluated on the basis of data obtained from the competent management structures. Article 4: compensation calculations are established by the competent services of the Ministry in charge of Agriculture, on the basis of this decree and after observations made by them in accordance with article 5 of this decree. Section 5: The reports of findings are drawn up by the sworn agents of the Ministry in charge of Agriculture in the presence of the victims and the person responsible for the destruction or his representative. Article 6: the criteria to be used for calculating the value of the compensation for each type of crop are the area destroyed, the cost of setting up a hectare, the recommended density, the maintenance cost per hectare of crop, the yield per hectare, the field price in force at the time of destruction, the age of the plantation, the number of years of immaturity necessary before entry into production and the moral damage suffered by the victim; Article 7: the payment of the compensation is borne by the natural or legal person civilly responsible for the destruction; Several criteria should be used to calculate the compensation value for each type of crop, including: the area destroyed (ha), the cost of setting up per hectare (FCFA/ha), the recommended density (number of plants/ha), the maintenance cost per hectare of crop (FCFA/ha), the yield per hectare (kg/ha), the age of the plantation, (Article 6).	Regulates the process of freeing crops from the control of the project in case of need to destroy crops, which must be compensated according to the established schedule. Provides the legal basis for compensating crops affected by the project to build the structures.



NATURE AND SCOPE OF APPLICATION OF THE LAW	MAIN STIPULATIONS OR CLAUSES	RELEVANCE OF THE LEGAL TEXT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
Interministerial Order No. 2100 of November 17th 2003 establishing the National Committee for the Control and Monitoring of Waste Management	Committee responsible for coordinating and implementing national waste control, monitoring and management activities, including those generated under this project.	Applies to the project for waste from works, demolitions, etc
Noise regulations : of the Environmental Code and Order No. 001164 of November 04, 2008, in its article 8 regulating the discharges and emissions of ICPEs	Art. 29, 30 and 31 of the Environmental Code; Article 8 of the decree regulating the discharges and emissions of ICPE It indicates that all vehicles must be equipped with an acoustic warning device conforming to a type approved by the competent services and must not emit a noise likely to cause discomfort to road users and local residents; In urban areas, the use of acoustic warning devices is authorized only when absolutely necessary to give the necessary warnings to other road users; at night, sound signals should only be used if absolutely necessary.	Applies to this project with respect to the management of relative noise pollution.
Public transport regulations: Ordinance No. 2000-67 of 9 February 2000 and Decrees No. 2000-101 of 23 February 2000	Regulates the fundamental principles of the land transport regime and the organization of urban and non-urban public passenger transport and public road freight transport. Based on Ordinance No. 2000-67 of 9 February 2000, determining the fundamental principles of the land transport regime, and Decrees No. 2000-101 of 23 February 2000, organizing public urban and non-urban road passenger transport, and No. 2000-102 of 23 February 2000, organizing public road freight transport.	Allows to formulate and define the fundamental principles applicable to the entire transport sector in the project area.

(Source: BNETD, 2024)



❖ International conventions and standards signed and ratified by Côte d'Ivoire

Côte d'Ivoire has signed and ratified several international conventions, agreements and treaties relating to the environment, including the Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer of 1985, the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer of 1987, the United Nations Framework Convention on Climate Change of 1992 and the Kyoto Protocol, the Convention on Biodiversity, the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants of 2001. These conventions influence the guidelines and content of national environmental policies. Indeed, under article 123 of the Constitution, “Treaties or agreements which have been duly ratified have, as soon as they are published, superior to that of laws, subject, in respect of each treaty or agreement, to its application by the other party”. Moreover, in the absence of national texts on a given subject, Côte d'Ivoire must have recourse to the provisions of international conventions.

❖ AfDB Integrated Safeguard System

The AfDB Group's revised Integrated Safeguard System (ISS), approved by the Board of Directors on April 12, 2023, entered into force on May 31, 2024. The ISS is based on the following three key pillars:

- **Environmental sustainability:** ensuring that the operations supported by the Bank minimize risks and negative environmental and social impacts.
- **Social inclusion:** fostering meaningful inclusive participation in decision-making processes and protecting the rights of communities, including the vulnerable.
- **Transparency and accountability:** Promote transparency in project planning and implementation and hold all stakeholders accountable to the highest standards of integrity to ensure good environmental and social governance.

These three pillars must be considered in the implementation of the project, because the activities will have significant physical and biological impacts on the environment. In order to achieve environmental sustainability, the enterprise will be required to carry out the mitigation measures that will be proposed as part of this ESIA.

The updated version of the ISS that came into effect in 2024 includes ten (10) Environmental and Social operational safeguards (OS), which define the mandatory requirements that borrowers must apply to the projects, activities and initiatives for which they receive support from the AfDB Group:

1. **OS1: Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts** requires borrowers to identify, assess, and manage the environmental and social risks associated with a project, including by conducting an environmental and social assessment during the project preparation phase. Projects are categorized based on the overall level of environmental and social risk, and OS1 establishes a mitigation hierarchy that requires borrowers to anticipate and avoid risks and impacts, then minimize or reduce risks and impacts to acceptable levels, and then, once risks and impacts are minimized or reduced, to mitigate them, and finally, where significant residual impacts remain, to compensate or counterbalance them.



This OS is triggered because the scope of the project implies the realization of an ESIA. The project is classified in category A, considering its potential impacts (significant loss of land and sources of income) and the recommended measures.

2. **OS2: Labour and Working Conditions**- the objective of OS2 is to promote occupational health and safety while recognizing the importance of job and income creation in the pursuit of poverty reduction and inclusive economic growth. OS2 requires borrowers to provide secure working conditions in bank-financed projects. OS2 prohibits the use of forced labour or child labour in bank-financed projects. Borrowers must have a grievance mechanism in place for project workers, including subcontractors.

The implementation of the project involves the recruitment of labour, which triggers this OS, requiring respect for the rights of workers.

3. **OS3: Resource Efficiency and Pollution Prevention and Management** - OS3 sets out requirements for resource efficiency and the prevention and management of pollution throughout the life cycle of the project, in a manner that is consistent with international best industry practices. OS3 requires borrowers to promote the sustainable use of resources, including energy, water and raw materials, while avoiding or minimising adverse impacts on human health and the environment caused by pollution from project activities, short- and long-lived climate pollutant emissions from the project, the generation of hazardous and non-hazardous waste, as well as the risks and impacts associated with the use of pesticides. OS3 requires borrowers to estimate gross greenhouse gas (GHG) emissions, where possible, and to apply the World Bank Group's Environmental, Health and Safety Guidelines, as well as other international environmental guidelines.

The triggering of this OS is justified by the fact that the project will produce several various solid/liquid wastes from the site and the remote site, as well as gaseous pollutants (exhaust gases, etc.) responsible for the increase in GHGs.

4. **OS4: Community Health, Safety and Security** - OS4 addresses the health, safety and security risks and impacts to communities affected by the project and the responsibility of the borrower to avoid or minimize these risks and impacts, with particular attention to persons who, by reason of their particular circumstances, may be vulnerable. The implementation of the project, particularly during the construction phase, may entail risks for the health and safety of the village communities living on the route (risk of accidents, respiratory diseases, etc.). This justifies the triggering of this OS;

5. **OS5: Land Acquisition, Restrictions on Access to Land and Land use, and Involuntary Resettlement**- The objective of OS5 is to avoid involuntary resettlement where possible, or to minimize the impacts of resettlement when involuntary resettlement is deemed unavoidable after all project design alternatives have been explored. OS 5 defines the types of involuntary displacement (including economic displacement) that may result from development projects. It defines the people that borrowers should consider affected by involuntary resettlement (including those who do not have a formal right to the land they use or live on). OS 5 sets out a process for developing a resettlement action plan to mitigate the negative effects of projects that may impact involuntary resettlement.

6. **OS 6: Habitat and Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources** - OS 6 requires borrowers to protect and conserve biodiversity and habitats, apply the hierarchy of mitigation measures and the precautionary approach in the design and implementation of projects that may impact biodiversity, and support the livelihoods of local communities, including indigenous peoples, and inclusive economic development, by adopting practices that integrate conservation needs and development priorities.



This OS is triggered because the project will destroy areas of forest along the line. It allows the preservation of ecosystems.

7. **OS 7: Vulnerable Groups:** OS 7 calls on borrowers to identify groups and individuals in vulnerable situations, including highly vulnerable rural minorities (indigenous peoples), as early as possible in the bank's operations and to engage with them in a meaningful way, considering the specificities of individuals and communities, and to engage with them in a form, in an appropriate manner and language. Projects impacting highly vulnerable rural minorities can only be implemented if Free, Prior and Informed Consent (FPIC) is sought and obtained from these communities before the project starts, and must be maintained throughout the project lifecycle through the continuous provision of up-to-date information about the project and through dialogue.

Socio-economic surveys have shown that vulnerable people will be impacted by the project, which leads to the triggering of this OS.

8. **- OS 8: Cultural Heritage** - OS 8 requires borrowers to protect cultural heritage from the adverse effects of project activities and to support its preservation, to consider cultural heritage as an integral aspect of sustainable development, to encourage meaningful stakeholder consultation regarding cultural heritage, and to promote the equitable sharing of benefits arising from the use of cultural heritage.

Sacred sites will be impacted during the operations to liberate the project's right-of-way. These are sacred forests, cemeteries and places of worship of village communities. This OS is therefore triggered.

9. **OS 9: Financial Intermediaries:** OS 9 addresses the environmental and social requirements associated with intermediated financing by financial and non-financial institutions. Financial intermediaries (FIs) are banks or other institutions that have their own portfolio of loans/financing to finance development projects. OS 9 stipulates that when the AfDB provides funds to a FI, the FI must put in place environmental and social systems and create an environmental and social management system (ESMS) for the project. It requires FIs to engage with stakeholders and disclose the ESMS on their website, if it exists, and to authorize, in writing, the AfDB to disclose it on its own website.

10. **OS 10: Stakeholder Engagement and Information Disclosure:** The goal of OS 10 is to establish a systematic approach to stakeholder engagement that will help borrowers identify stakeholders, establish and maintain a constructive relationship and communication channels with them throughout the project cycle. This OS requires borrowers to identify all stakeholders in a project, including those who are likely to benefit or suffer adverse consequences, with particular attention to vulnerable groups, including highly vulnerable rural minorities. OS 10 requires borrowers to facilitate meaningful consultations with all stakeholders by providing them with relevant, understandable and accessible information in a timely manner, and by consulting them in a culturally appropriate manner, free from manipulation, interference, coercion, discrimination, intimidation or retaliation. It requires borrowers to develop a stakeholder engagement plan that details how all stakeholders will be informed and consulted on the risks and impacts of the project throughout its lifecycle, as well as the process and means by which grievances can and will be addressed, including information on the project's grievance mechanism and the Bank's Independent Recourse Mechanism (IRM).

Several stakeholders will be involved in the implementation of the project. Their involvement will facilitate the work on the ground. These are the administrative and customary authorities, the local populations, NGOs, etc. who were interviewed and/or met in the context of the project. A



complaints management committee headed by the various Regional Prefects will be set up. This OS is therefore triggered in this project.

(iv) Impacts and mitigation measures

The analysis of impacts, mitigation and enhancement measures come from the results of consultation with stakeholders and field surveys.

Table of positive impacts and enhancement measures

AFFECTED AREA	IMPACT ACTIVITY	COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT	BONUS MEASURES
PREPARATION AND INSTALLATION PHASE: POSITIVE IMPACT				
Indirect zone of influence	Release and preparation of the right-of-way General site installation	Local economy	Recruitment of local labour	Involve local authorities and women's and youth groups and/or associations in the implementation of the project
CONSTRUCTION PHASE				
MAJOR POSITIVE IMPACTS				
Indirect zone of influence	Execution of the site (work to be carried out accessible to women)	Gender	Opportunities for gender	Involve local authorities and women's and youth groups and/or associations in the implementation of the project
Indirect zone of influence	Execution of the site (purchase of materials and equipment)	Economy	Business opportunities for private economic operators	Purchase materials and equipment from local companies
Indirect zone of influence	Execution of the site (work to be carried out)	Economy	Job creation	To ensure equal opportunities and treatment between men and women in the various recruitments
MAJOR POSITIVE IMPACTS				
Zone		Life		



AFFECTED AREA	IMPACT ACTIVITY	COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT	BONUS MEASURES
Indirect zone of influence	Execution of the site (presence of the Company's employees)	Economy	Development of income-generating activities	Setting up sales sites for the population
OPERATION AND MAINTENANCE PHASE: MAJOR POSITIVE IMPACTS				
Direct and indirect area of influence	Paved road opening	Living environment and Landscape	Improving the quality of the landscape	Raising awareness of the need to respect road rights-of-way
Direct and indirect area of influence	Paved road opening	Population	Improved mobility	Carry out periodic maintenance of the new asphalt road, the structures constructed, as well as the signage in place (surveillance, cleaning, brush clearing, etc.) by local crews.
Direct and indirect area of influence	Paved road opening	Economic activity	Creation of economic activities on the section New subscribers for dealer structures	Raising awareness of the risks of accidents
Direct and indirect area of influence	Paved road opening	Habitats and facilities	Habitat development	Organising the housing sector
CLOSURE OR REHABILITATION PHASE: MAJOR POSITIVE IMPACTS				
Direct and indirect area of influence	Closure of construction sites, demented	Air quality	Significant reduction of air pollutants	Maintaining reforestation

(Source: BNETD, 2023)

✓ Measures to improve positive impacts

As measures to enhance the positive impacts of the project on the environment during the preparation/installation, construction, operation and maintenance phases, it is recommended to take into account the following proposals:

- The active participation of local authorities and women and youth groups and/or associations in the implementation of the project;



- Equality of opportunity and treatment between men and women in the various recruitments;
- The consideration by the MO and the Enterprise of the complaints made by the populations of the localities crossed by the project;
- Choosing as many local businesses as possible for the purchase of materials and equipment;
- Raising awareness among the population about the cessation of all activities within the scope of the project;
- Effective periodic maintenance of the new asphalt road, the structures built, as well as the signs in place (surveillance, cleaning, brush cutting, etc.) by local teams.

Table of negative impacts and corrective measures during preparation and installation phase

AFFECTED AREA	COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT	CORRECTIVE ACTIONS
MAJOR NEGATIVE IMPACTS			
Areas of direct and indirect influence	Air	Increased dust. The measured values vary from 10.1 µg/m ³ (P7) and 19.6 µg/m ³ (PM10) for PM2.5 (limit value=25 µg/m ³) And 44.8 µg/m ³ (PM2) and 161.6 µg/m ³ (PM10) for PM10 (limit value=50 µg/m ³)	▪ Water the site periodically and regularly
Areas of direct and indirect influence	Fauna and flora	Reduction of nearly 5 ha : seven (07) sacred forests, individual trees and 1.5 ha of degraded forest	▪ Limit deforestation and brush clearing as much as possible by conserving trees whenever possible ▪ Working in collaboration with administrative and village authorities ▪ Reforestation of 6 ha of local species with a density of 500 plants/ha (5m x 5m). The species will mainly be Lingué, Mahogany, "Vene" wood and exotic species such as Gmelina and Teak. The choice of species is based on the affected trees, the ability of the seedlings to domesticate and the recommendations of the "reforestation guide" developed by the Ministry of Water and Forests..
Direct area of influence	Land	land conflicts Loss of agricultural land of approximately 62.2444 ha	▪ Identify possible borrowing areas in collaboration with the competent authorities (Ministry of Mines, Administrative Authorities) ▪ Compensate landowners under RAP



AFFECTED AREA	COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT	CORRECTIVE ACTIONS
Direct area of influence	Graves	relocation of 35 graves	Refer to the competent authorities in this area, involving the villages concerned
Direct area of influence	Built	Destruction of buildings 38 buildings	Compensate owners under RAP
Direct area of influence	Economy	Loss of 16 commercial and craft activities	compensate PAPs
Direct area of influence	Occupational safety and health	Occupational risk	- Develop and implement the right-of-way release procedure - Control access to the construction site; - Provide personal protective equipment to workers: work clothes, safety shoes, ear helmets, hard hats, protective glasses, dust mask and safety harness for working at height; - Raise awareness among workers about the associated risks: Posting of safety instructions, awareness sessions before starting work.
Direct area of influence	Safety and health	health and safety of workers and the public	- Provide diversion routes to facilitate the movement of local residents; - Make available and accessible the overall traffic plan of the project area; - Periodic and regular watering of the platforms to reduce dust.
Direct area of influence	Safety and health	health and safety of workers and the public	- Install a protective tarpaulin on trucks transporting materials; - Adjust the water content of gravels - Keep the population away from the field of action of construction machinery and equipment and limit speeds to 50 km/h outside the site; - Setting up adequate site signage; - Raise awareness and inform local residents and users about the risks of accidents related to the circulation of machinery and the transport of materials ;



AFFECTED AREA	COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT	CORRECTIVE ACTIONS
Direct area of influence	Safety and health	health and safety of workers and the public	- Inform the local populations and users about the schedule of execution of the works and the safety measures to be respected; - Inform and raise awareness about STIs, HIV-AIDS, and COVID-19; - Setting up food sales areas on the site; - Equip the site with a medical device
Direct area of influence	Various networks	damage to equipment in various networks	Working in collaboration with the various dealers

(Source: BNETD, 2023)

Table of moderate negative impacts and corrective measures during the construction phase

AFFECTED AREA	COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT	CORRECTIVE ACTIONS
Areas of direct and indirect influence	Air	Increased dust The measured values vary from 10.1 µg/m ³ (P7) and 19.6 µg/m ³ (PM10) for PM2.5 (limit value=25 µg/m ³) And 44.8 µg/m ³ (P2) and 161.6 µg/m ³ (PM10) for PM10 (limit value=50 µg/m ³)	- Maintain and control construction vehicles - Water the platforms periodically and regularly - Install a protective tarpaulin on trucks transporting materials
Areas of direct and indirect influence	Noises	Noise The measured values vary between 39.54 dB(A) and 50.26 dB(A) in residential areas (limit value 60 Db) Summer from 45.71 dB to 57.51 Db in rural areas (limit value 45 dB)	- Schedule and restrict work between 08:00 and 18:00 - actually wear PPE (earplugs) - Respect the peace and quiet of local residents Regularly inform local residents about construction site activities



AFFECTED AREA	COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT	CORRECTIVE ACTIONS
Areas of direct and indirect influence	Vegetation and Landscape	Destruction of vegetation and modification of usual views	- Prohibit the storage of excavated material and other waste around the project rights-of-way. Transport excavated material and other waste to a dedicated drop-off area - Minimize destruction by making a judicious choice and use of borrowing areas, in the event of new exploitation; - Limit deforestation and brush clearing as much as possible by conserving trees whenever possible
Direct area of influence	Soil	Land Modification and Degradation On 2400m²	- Fill the ditches created, evacuate all construction waste and carcasses of vehicles and machinery (for the installation of the site); - Restore natural flows, regale topsoil previously stored in cordons during stripping, plant well-chosen species if necessary (for borrow chambers); - Gradually level the deposited materials in order to avoid disturbance of natural flows (for deposition areas); - Limiting excavation work to the essentials - Coating vulnerable surfaces with stones or concrete - Monitor the movements of various machines and other construction equipment - Raise awareness among machine operators about good driving practices.
Direct area of influence	Soil And resources and water	soil and water resources pollution The measured values are generally higher than the WHO T (°C) standards: 20-24/Ph: (6.5-8.8) / Conductivity: 0.18-2.50 Ms/cm / O ₂ : 8 mg/L / Turbidity: (NTU) between 2.0-15/ TSS: 5mg/L.	- Install oil and grease drain tanks at the company's living quarters. - Store chemicals in appropriate areas - Maintain gear limited to areas defined for this use - Collecting, storing and disposing of used oils under environmentally acceptable conditions - Implement an employee awareness and training program - Rehabilitate exploited borrowing and deposit areas



AFFECTED AREA	COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT	CORRECTIVE ACTIONS
Direct area of influence	Soil And water resources	soil and water resources pollution by hydrocarbons: The results of the analyses show that the values for oils and fats are relatively low and vary from one station to another. The highest values were observed in the waters of the Béré River (1.20 mg/L) and the Marahoué River in the city of Zuénoula (0.7 mg/L (E1).	- Collect the waste oil produced during the work and entrust its treatment to a company approved by CIAPOL; - Control all types of pollution generated by construction machinery and vehicles; - Install a hydrocarbon separator in the washing and maintenance areas of vehicles and construction equipment; - Maintain and refuel vehicles and other construction equipment at the locations provided for this purpose; - Rehabilitate the site that served as a living base after the work; - Avoid the discharge of wastewater from the base camp and waste directly into surface water.
Direct area of influence	Soil And water resources	Soil and water resources pollution	- Install sediment barriers in areas of the site that could drain sediment to surface water; - Collect the washing water in tanks and entrust it to a company approved by CIAPOL for treatment; - Carry out maintenance of the machines in well-identified places, in order to better control the flow of oils, greases, etc.
Direct area of influence	Soil And water resources	Soil and water resources pollution	- Recover solid waste (food scraps, packaging, paper, etc.) from the base camp, and work in garbage bins and entrust the regular collection to an approved company in order to transfer it to the landfill; - Install mobile toilets and entrust the management of wastewater for treatment to a structure approved by CIAPOL; - Entrust the collection of materials from demolitions, as well as solid waste, to a collection company



AFFECTED AREA	COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT	CORRECTIVE ACTIONS
Direct area of influence	Water Resources	Alteration of the quality of water resources by oil spills from the maintenance and parking areas of the site's motorized vehicles as well as by fine materials from soil erosion and earthworks (turbidity). The measured values are generally higher than the WHO T(°C) standards: 20-24/Ph: (6.5-8.8) / Conductivity: 0.18-2.50 Ms/cm / O2: 8 mg/L / Turbidity: (NTU) between 2.0-15/ TSS: 5mg/L	- Install settling basins in the base camp at the level of the mechanical workshop, concrete and asphalt plants - Provide watertight areas for handling used oil - Ensure the collection and removal of used oils by approved structures
Direct area of influence	Soil And water resources	Accidental oil spills from discharges of liquid waste from operations: waste oils, leaded hydrocarbons and organic compounds, sludge containing toxic products or other heavy metals	- Establish watertight areas for the handling of used oils, greases and hydrocarbons in the base camp - Ensure the collection and removal of used oils by approved structures
Direct area of influence	Soil And water resources	Soil and water resources pollution	- Install settling basins in the base camp at the level of the mechanical workshop, concrete and asphalt plants - Install an oil separator at the wastewater collection system
Direct area of influence	Social life	disruption of local lifestyles	Involve the stakeholders in the project (Prefectural authorities, Mayor and technical managers of town halls, village chiefs, leaders of associations or groups of young people, women, communities, etc.)
Indirect zone of influence	Travel Condition	Difficulties in accessing nearby homes and plantations	- Development of diversion lanes - Inform the local population about the work schedule and the safety measures to be respected - Regulate the movement of people and vehicles on the construction site



AFFECTED AREA	COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT	CORRECTIVE ACTIONS
Indirect zone of influence	Habitat	cracking and embrittlement of buildings	- Take technical measures to prevent cracking and weakening of riparian buildings - Take precautions when working near sensitive equipment
Areas of influence direct	Safety and road traffic	accidents at work and on the road	- Equip the site with a first-aid box and a medical device for the evacuation of the sick and/or seriously injured to the nearest hospital - Wear the appropriate PPE to the site by each employee of the Company - Raising awareness among machine operators about the speed limit - Developing diversion lanes - Keeping the population away from the field of action of construction machinery and equipment
Area of influence direct	Living environment	deterioration of the living environment	- Implement the Environmental and Social Management Plan for the construction site (ESMP-C) developed at the start of the site - Systematically remove all unnecessary deposited materials from the site and immediately remove them to permanent disposal areas - Sorting the waste produced - Reuse waste from the work on the site if possible - Collect and transport waste to the municipal landfill in the locality concerned - Make non-reusable waste available to authorised service providers for recycling - Install a sufficient number of receptacles for non-hazardous waste at the site base
Area of influence direct	Health	Risks of disease transmission	- Inform and raise awareness about STIs, HIV/AIDS and COVID19 by the promoter in collaboration with the technical services of the Ministry of Health and NGOs specialized in these issues; - Post instructions at the base camp, spots with images presenting the consequences of these diseases, advice on the use of condoms and their rejection after use, etc. - Distribute condoms, mufflers, hand sanitizers or hand sanitizers

(Source: BNETD, 2023)



Table of negative impacts and corrective measures during operation and maintenance Phase

AFFECTED AREA	COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT	CORRECTIVE ACTIONS
MAJOR IMPACTS			
Direct and indirect area of influence	Population	Traffic Accident	▪ Inform and raise awareness among local populations; ▪ Limit speed in the area concerned; ▪ Install speed bumps near homes; ▪ To keep the population away from machinery, equipment and construction products, so as to prevent the risk of accidents during maintenance work;
Direct and indirect area of influence	Population	Traffic Accident	▪ Intensify road safety campaigns and user awareness campaigns on compliance with the rules of the Highway Code and the mode of traffic; ▪ Provide for means of repression such as radar vehicles, which are a highly deterrent
MODERATE IMPACTS			
Direct and indirect area of influence	Air and noise	Deterioration of air quality Noise pollution	▪ Plant trees that will serve as noise barriers, especially near villages ▪ Prohibit honking your horn near homes unless necessary
Direct and indirect area of influence	Fauna and flora	Disappearance of fauna and flora	▪ Plant trees that will serve as noise barriers and bring back certain species of fauna and flora
Direct and indirect area of influence	Water resources	Air Pollution	▪ Facilitate technical inspections of vehicles

(Source: BNETD, 2023)

Table of negative impacts and corrective measures during the closure phase

AFFECTED AREA	COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT	CORRECTIVE ACTIONS
MAJOR IMPACTS			
Direct and indirect area of influence	Population	Loss of jobs and activity	▪ Give employees acceptable compensation and prepare them for success in similar jobs



✓ *Cumulative impacts*

Cumulative impacts will be recorded as a result of the simultaneous implementation, in the same area, of projects in the sectors of real estate, roads, energy and drinking water supply, etc.

The projects indicated by the Authorities are:

- project to asphalt the Daloa-Zuenoula road via Bédiala;
- Zuénoula-Vavoua road asphaltting project;
- Zuénoula-Gohitafla-Béoumi road asphaltting project;
- heavy reprofiling of the Mankono-Séguéla road;
- Construction of a new water tower in Mankono
- rehabilitation of the former Mankono water treatment plant;
- electrification of villages located on the Dialakoro-Mankon axis.

These impacts will be manifested by increased risks of damage, disruptions to existing activities and, above all, a new dynamic in the redeployment of all kinds of activities, due to the strong impetus in the movement of people and goods.

Thus, increased risks of soil degradation, air and noise pollution, and additional pressures on water resources are to be feared during project design phases.

(v) Public consultations

Three (03) major Public Consultation meetings took place on August 29, 2022 in Mankono, on September 01, 2022 in Kongasso and on September 05 in Zuénoula. Split meetings were also held in villages crossed by the railway line. The project was presented to the populations during these consultations.

At the end of these exchanges, in general, a strong support of stakeholders for the project and the anticipated opportunities was noted, namely:

- recruiting local workers;
- the development of income-generating activities;
- improving the quality of life of populations through the creation of temporary jobs; - the accompanying measures provided for the loss of property and income.

The entire population is in favour of carrying out the project.

A complementary mission was carried out from 05 to 14 February 2023. AGEROUTE, ADB and BNETD attended. The objective was to allow the ADB team to confirm the needs of populations in the field and to allow BNETD to collect additional data in accordance with initial observations on the ESIA report.



✓ Risk Management Matrix

Several risks are expected during the implementation of the project. The table below shows the risks and some preventive measures.

Risk analysis

Project Phase	Activities	Exposed position or personnel	Nature of risk	Code	Event/Potential damage (injuries, damage to health)	Initial severity	Initial frequency	Risk level	Management action	Alert Notification Agent	Supervision
Installation phase	Development of the base of the site Cleaning and brush clearing work	Personnel carrying out earthworks for the installation of the site	Risks associated with the use of machinery	R1	Collisions between vehicles and trucks and pedestrians: Injuries, lifelong impotence, death	4	4	16	Implement a traffic plan and signage on the site	QHSE Manager Corporate Environment Manager	Monitoring Committee Site manager
			Risks of using trucks	Clear traffic lanes							
				Provide the high visibility vests							
				Machine/truck maintenance							
				Train drivers in the use of machinery/trucks							
				train other shore personnel on site							
		Personnel carrying out earthworks for the installation of the site	Risks of using hand tools	R2	Personal injury	1	4	4	train staff in the handling of these tools	Enterprise QHSE Manager	Monitoring Committee Site manager
			Risks of manual handling	Provide gloves, safety shoes, and helmets to staff							
				Reduce exposure							
				Limit daily load							
				Train staff in postures suitable for manual handling							
				introduce regular rest periods							



Project Phase	Activities	Exposed position or personnel	Nature of risk	Code	Event/Potential damage (injuries, damage to health)	Initial severity	Initial frequency	Risk level	Management action	Alert Notification Agent	Supervision
Construction phase	Construction work	Machine/truck driver or people on site	Risks related to repetitive movements	R4	Musculoskeletal disorders (MSDs)	2	3	6	Setting up mechanical aid	Enterprise QHES Managers	Monitoring Committee
					Muscle pain				introduce regular rest periods		Site manager
			Risks of falling on the same level	R5	- Personal injuries - Sprains - Dislocations - Fractures	3	4	12	Setting up mechanical aid	Enterprise QHES Managers	
									Mark and mark slippery areas		Monitoring Committee
			Noise-related risks	R6	Permanent temporary hearing loss	4	4	16	Provide non-slip safety shoes	Environmental Information Officer	Site manager
									Provide earplugs and hearing protection helmets to workers if decibels >85dBa, and ensure their use		
			Risks related to machine vibrations	R7	- Back pain - Disabling condition - osteoarticular, neuropathic and vascular disorders	3	2	6	Reduction of vibration intensity, reduction of exposure time	Site manager	Site manager
		Staff Doing the Work	Risks associated with the use of machinery	R1	Collisions between vehicles/trucks and pedestrians: Injuries, Lifelong impotence, Death	4	4	16	Implement a traffic plan and signage on the site	QHSE Manager Site manager	Site manager
									Clear traffic lanes		
									Provide the High Visibility Vest		
									Machine/truck maintenance		
									Train drivers in the use of machinery/trucks		
			Risks of using trucks	R1					Train other personnel on shore, present on the site		
			Risks of using hand tools	R2	Personal injury	1	4	4	Train staff in the handling of these tools	QHSE Manager	Site manager



Project Phase	Activities	Exposed position or personnel	Nature of risk	Code	Event/Potential damage (injuries, damage to health)	Initial severity	Initial frequency	Risk level	Management action	Alert Notification Agent	Supervision
Machine/truck driver or people on site	Risks of manual handling			R3	Musculoskeletal disorders (MSDs)	2	3	6	Provide gloves, safety shoes, and helmets to staff	QHES Manager	Site manager
									Reduce exposure		
									Limit daily load		
									Train staff in postures suitable for manual handling		
									Introduce regular rest times		
									Setting up mechanical aid		
	Risks related to repetitive movements			R4	Musculoskeletal disorders (MSDs)	2	3	6	Introduce regular rest times	QHES Manager	Responsible building site
					Muscle pain				Setting up mechanical aid		
	Risks of falling on the same level			R5	- Personal injuries - Sprains - Dislocations - Fractures	3	4	12	Mark and mark slippery areas	Enterprise QHES Manager	Responsible building site
									Provide non-slip safety shoes		
	Noise-related risks			R6	Permanent temporary hearing loss	4	4	16	Provide earplugs and hearing protection helmets to workers if decibels >85dBa, and ensure their use		
	Risks related to machine vibrations			R7	- Back pain - Disabling condition - osteoarticular, neuropathic and vascular disorders	3	2	6	Reduction of vibration intensity, reduction of exposure time	Enterprise Site manager	Responsible building site
	Risks related to dust, inhalation of volatile toxic			R8	Respiratory infections (colds, sinusitis, pneumonia, pneumonia)	4	4	16	Watering light truck lanes	Enterprise QHES Manager	Responsible building site
									Wearing a muffler		



Project Phase	Activities	Exposed position or personnel	Nature of risk	Code	Event/Potential damage (injuries, damage to health)	Initial severity	Initial frequency	Risk level	Management action	Alert Notification Agent	Supervision
			gases and cement dust								
			Risks of HIV/AIDS infection	R9	Incidence of all other diseases	4	3	12	Raising awareness about HIV/AIDS		
									Availability of condoms		
			COVID-19 Risks		Symptom of COVID-19	4	4	16	Raising awareness about COVID-19	NGO Manager	QHSE Manager
									Provision of "COVID-19" handwashing devices		
				R10	Immersion in water causes suffocation or interferes with breathing				Provision of personal protective equipment including life jackets		
					Spinal cord injuries caused by diving				Shoreline surveillance by trained lifeguards		
		Site staff and people on the Béré site	Risk of drowning or semi-drowning on the Béré		Oxygen deprivation, which can damage organs, especially the brain	4	3	12	Life-saving equipment, life jackets and a shepherd's crook (a long stick with a hook at one end) must be available on site	QHES Manager	Responsible building site
					Vocal cord spasm						
		Site Personnel/Visitor	Risk of Chemical Exposure	R11	Exposure to a chemical product for a short period of time (acute	4	3	12	Information and training of employees;	HSE Manager at Work	Monitoring Committee



Project Phase	Activities	Exposed position or personnel	Nature of risk	Code	Event/Potential damage (injuries, damage to health)	Initial severity	Initial frequency	Risk level	Management action	Alert Notification Agent	Supervision
					intoxication): burning, skin irritation, itching, convulsion, drunkenness, loss of consciousness, coma, respiratory arrest, etc.; After repeated contact with chemicals, even in low doses, (chronic intoxication): eczema or asthma, silicosis, cancer (mesothelioma, etc.), kidney failure, fertility disorders, etc.				Application of hygiene measures (individual and collective); Definition and dissemination of emergency procedures; Monitoring the health status of exposed employees		
		Site personnel Riparian population	Risks related to scrapping	R12	Noise pollution Vibration Bodily injury	4	4	16	Inform the local populations, Prefectural authorities and the Police/Gendarmerie on the work schedule Equip staff with special equipment (earplugs, dust masks) Delineate a security perimeter	NGO Manager QHSE Manager	Responsible building site
OPERATION PHASE	Paved road opening	Populations Road users	Risks related to the circulation of vehicles and machinery	R13	Accident/Collision with vehicles/machinery /trucks and	4	4	16	Install adequate signage on the section	QHSE Manager Environment Manager of	Monitoring Committee



Project Phase	Activities	Exposed position or personnel	Nature of risk	Code	Event/Potential damage (injuries, damage to health)	Initial severity	Initial frequency	Risk level	Management action	Alert Notification Agent	Supervision
Pullback phase	Facility dismantling and refurbishment work				pedestrians: Injuries, lifelong impotence, death					Ministry of transport	
			Risks of using hand tools For road maintenance operations	R14	Personal injury	1	4	4	Train staff in the handling of these scheduled maintenance tools Provide the high visibility vests	Environment Manager of Ministry of transport	Monitoring Committee
		Personnel carrying out dismantling work	Risks of personal injury	R13	- Blisters - Skin injuries - Falls from the ground	2	3	6	- Provision of handling gloves. - Availability of high-top safety shoes	QHSE Manager	Site manager
		Truck/light vehicle driver or on-site	Risks related to traffic accidents	R14	Death	4	4	16	- Provision of PPE. - 1/4 hour on the highway code - Each machine or truck driver must be assisted by an apprentice		
		Reclamation personnel	Risks related to landowners' dissatisfaction with the restoration of their plot	R15	Conflict	3	2	6	Restoration according to the owner's satisfaction, sanctioned by a satisfaction report	Environmental Information Officer	Site manager

(Source: BNETD, 2023)



b) Environmental and social clauses

- Environmental and Social Management Plan (ESMP)

The Environmental Management Plan is a tool that allows you to control environmental impacts, mitigate them, ensure the implementation of planned slides and ensure that the environmental issues of a project are well understood.

Health, Health and Safety Plan (PHSS)

Within 30 days after the signature of the contract, the Contractor will prepare a ESMP Chantier and the PHSS to ensure the management of the health, safety, environmental and social aspects of the works, including the fulfillment of the obligations of these general conditions and all the specific conditions of the ESMP. The ESMP Chantier and PHSS will make it possible to achieve two main objectives:

For the Entrepreneur, for internal reasons, to ensure that all measures are in place for EHS management, and as an operational manual for his staff;

For the client, supported where necessary by an IC, to ensure that the Contractor is fully prepared to manage the EHS aspects of the project, and as a basis for monitoring the execution of the Entrepreneur's EHS.

- Health and HIV/AIDS awareness

in the area of health and living environment, the company will carry out several actions with the help of local NGOs: (i) development and implementation of a plan to combat Covid-19 and STIs/STD/AIDS based on raising awareness among local populations and site staff, (ii) wide distribution of condoms to the target population, (iii) sensitize construction staff to eat in acceptable hygienic conditions while keeping themselves from consuming everything food subject to the deposition of dust and flies, (iv) equipment for the construction of a medical device for the evacuation of the seriously ill and/or injured to the nearest hospital center; (v) provide a medical unit (staff, first aid kit) taking into account the duration of the work, etc.

- Management of the relationship between employees and communities in the project area, with a focus on the protection of minors and other vulnerable persons:

Even more serious misconduct such as procuring, harassment, sexual abuse and violence against women, pedophilia, assault, drug trafficking, serious intentional pollution, trade in or trafficking in all or part of protected species will give rise to immediate dismissal as soon as the fault is first established, as well as to the transmission of the element's characteristic of the fault to the competent State law enforcement authorities;



The employer will draw up a non-compliance sheet for each serious misconduct, a copy of which will be given to the person concerned, mentioning the measures taken to put an end to the wrongful acts on his part. He will draw the attention of other staff members to the type of drift observed. This information will be recorded in the monthly report on the implementation of ESMP Chantier in the sections reserved for this purpose and transmitted to the Monitoring Mission and to the Project Unit.

- **Addressing gender equality and gender-based violence**

The entrepreneur must implement a Code of Conduct and an Action Plan to prevent gender-based violence (GBV) and violence against children (VCE).

- **Management of “incidental discoveries”**

In the event of a fortuitous discovery, the company will inform the Contracting Authority, who may refer the matter to the competent authorities, for the proper management of the situation, in accordance with the regulations in force in the Republic of Côte d'Ivoire.

- **(c) Complaint Management Mechanism**

A complaint management mechanism is proposed in RAP. During the implementation of the RAP, complaints and conflicts may arise. These complaints and conflicts can be caused by the following different situations:

- Errors and/or omissions in the identification of persons and assets affected by the project during PAP census operations;
- Disagreement on the PAP status (resident owner, non-resident owner, tenant...) that was assigned to them during the census operations;
- Disagreement on land boundaries, either between the person affected and the PAR report or between two neighbours;
- Conflict over the ownership of a property, either between several affected persons or between several villages;
- Disagreement on the cost of evaluating land or property, made in the RAP report;
- Family issues (successions, divorces, or others) that raise conflicts between heirs or members of the same family regarding a property or parts of a property or even another property;
- Dispute over compensation sharing

To respond to the various cases of claims or complaints that may arise during the implementation of the RAP, a complaint management mechanism will be put in place. This mechanism allows for two types of appeal or settlement: amicable settlement and recourse to the courts.

The mission of the Complaints Management Unit will be: (i) to ensure the coordination of the complaint-handling procedure, (ii) to collect and examine the available information on the subject of the complaint, (iii) to draft replies to complainants, (iv) to resolve issues that give rise to complaints, (v) to centralise and deal objectively with all complaints lodged.



The processing procedure will have to be implemented in such a way as to respond effectively and in real time to the concerns expressed by the people affected by the project.

- **Conflict management system**

The complaints and litigation management system set up is based on relay structures that must ensure registrations, carry out audits and bodies authorized to ensure arbitration and/or settlement. It includes the following structures and individuals:

- ONG;
- Firm that has studied the PAR and provides technical assistance on the project;
- PAR Execution Unit;
- PAR Follow-up Committee;
- Territorial court of first instance, competent.

- **Procedure**

The proposed procedure for managing complaints and disputes aims to guarantee the transparency and confidentiality of the process through the involvement of an NGO and the written information of the PAPs at all stages of the process. This proposed procedure is based on two (2) principles, namely: friendly settlement and judicial settlement.

Amicable dispute resolution

Amicable settlement is the preferred method of settlement in the management of disputes arising from actions taken in the implementation of the project. To do this, a management mechanism is put in place. It has three (03) levels of complaint management, which are as follows.

- *At the level of the relocated EC-PAR cells in the sub-prefectures;* ○ *At the level of the EC-PAR;* ○ *At the level of the PAR Follow-up Committee.*

Within CE-PAR, he will have a Complaints Management Officer. Representatives of the Complaints Management Officer will be installed in each of the EC-PAR relocated Cells in the Sub-Prefectures (Mankono, Kongasso and Zuenoula Sub-Prefectures) concerned by the activities of the Project. These representatives will work in collaboration with the NGO in charge of the social support of the project's PAPs.

Registration of complaints:

- By the complaints officer within the relocated CE-PAR units in each of the Sub-Prefectures concerned;
- By the complaints officer within the CE-PAR, who collaborates closely with all the representatives of the NGO at the level of each sub-prefecture;
- A letter of receipt of the complaint, indicating the processing time of the complaint (**7 working days**), is delivered to the PAP.



Handling complaints:

- **At the level of the CE-PAR relocated cells in the sub-prefectures:** these cells will deal with complaints lodged with the complaints officer within them within 05 (five) days. This treatment is done in conjunction with the customary authorities. He receives the complainant for an amicable settlement. In the event of an agreement, the negotiation reports and the compensation certificates are signed by the PAP, which also signs a complaint withdrawal form. If the handling of the complaint is not to the satisfaction of the complainant, the complaint is forwarded to the Complaint Management Psychologist of the AGEROUTE Complaints Manager Office, within two (02) days. He analyzes the complaint and receives the complainant for an amicable settlement. In the event of an agreement, the negotiation reports and the compensation certificates are signed by the PAP, which also signs a complaint withdrawal form. In case of disagreement, the complaint manager at the local CE-PAR forwards the complaint to the President of the CE-PAR within 2 days.
- **At the level of the CE-PAR:** it processes (i) all complaints that have not found satisfactory solutions for the complainant after treatment of CE-PAR relocated cells in municipalities or sub-prefectures, (ii) complaints formulated directly within them, within a period of 10 (ten) days. She receives the complainant for an amicable settlement. In the event of an agreement, the negotiation documents and the compensation certificates are signed by the CE-PAR and the PAP, which also sign a complaint withdrawal form. In case of disagreement, the PAP is informed by letter from the CE-PAR that its complaint is forwarded to the PAR Follow-up Committee within two (02) days.
- **At the level of the PAR Monitoring Committee:** the CE PAR forwards to the Monitoring Committee all complaints, grievances and claims that it has not been able to deal with within its own framework. The Monitoring Committee, after examination within seven (7) days, summons the PAPs concerned for an amicable negotiation. The CS PAR informs the PAP of its final decision by letter. In case of failure, the CS PAR informs AGEROUTE. After exhausting all channels of amicable negotiation, the complainant or AGEROUTE may refer the matter to the courts competent in the matter.

In all cases, the PAR enforcement unit and the Follow-up Committee in charge of mediation develop a conciliatory approach in order to preserve the rights and interests of each party. An amicable settlement is the only solution sought by the Monitoring Committee.

- Judicial dispute resolution

Recourse to the courts is possible in the event of the failure of an amicable solution. If the applicant or AGEROUTE is not satisfied, he may take legal action through the Abidjan Court of First Instance at his own expense. To do this, the procedure to follow is as follows:

- (i) - the PAP draws up a complaint addressed to the Judge of the Abidjan Tribunal;



- AGEROUTE has referred the matter to the Treasury Judicial Agent (AJT) who draws up a complaint addressed to the Judge of the Abidjan Tribunal;
 - (ii) the PAP files the complaint with the said court;
 - (iii) the Judge summons the PAP and the representatives of the project to hear them;
 - (iv) the Judge commissions, if necessary, a commission to assess the property affected; (v) the Judge delivers his verdict.

Recourse to the courts often requires long delays before a case is processed. The project should communicate sufficiently with respect to this risk so that stakeholders are informed and promote the use of an extrajudicial dispute resolution mechanism involving explanation and mediation by third parties. Before work starts, all complaints must be definitively managed.

- **d) capacity building**

Capacity building sessions for the various actors will take place before and during the project. The targets are the project management unit, company staff and local populations.

- **e). Environmental and social monitoring program**

The follow-up program aims to ensure that mitigation and enhancement measures are implemented, that they produce the intended results, and that they are modified, discontinued, or replaced as appropriate. In addition, it assesses compliance with national environmental and social policies and standards and Bank policies and guidelines. The follow-up program consists of two parts: surveillance activities and follow-up activities.

Environmental monitoring

Environmental monitoring assesses the status of certain sensitive components whose impacts could not be exhaustively identified. The main objectives of environmental monitoring will be to ensure compliance with:

- mitigation or compensation measures proposed by the project;
- the environmental laws and requirements in force in the Republic of Côte d'Ivoire; - commitments made by the project.

A periodic monitoring program will be considered and will cover the data that will be collected on the sites. This data will be directly integrated into this monitoring program. The environmental components that will need to be monitored as part of this project are the following:

- Atmospheric pollution by the release of suspended particles into the atmosphere;
- The sedimentation of watercourses;
- Vegetation;
- Nuisances caused by machine noise;



- The health and safety of workers and populations;
- Local employment of people living near the site, etc.

Monitoring of the monitoring of measures should be ensured in collaboration with the competent State services, in this case the National Environment Agency (ANDE), NGOs, private organizations and local populations. To do this, the project must participate in strengthening the capacities of the actors involved in the implementation of this ESMP through the establishment of a Technical Agreement between the project and the Ministries in charge of Environment and Sustainable Development.

Water and air parameter monitoring matrix

Component of the affected environment	Surveillance measures	Recommended period/frequency	Responsible	COST
Water quality underground and surface	Conduct a water quality measurement campaign for wells located in a 50-meter corridor on either side of the route (1 well/km) before starting work that will serve as a reference Piezometric level Monitoring of the physicochemical and bacteriological parameters of well and surface waters in the project area, including: pH, T°C, dissolved O ₂ , DBO ₅ , COD, NH ₄ , MES, MTD, NO ₃ , hydrocarbons, Hg, Pb, Cd, major ions, E-Coli, total coliforms, Salmonella.	• Before, during and after project implementation • Three times a year	Enterprise Project manager	Integrated into ESMP
Air quality and noise level	Conduct a noise pollution and air quality campaign during each phase of the work PM _{2.5} ; PM ₁₀ ; SO ₂ ; NO ₂ ; CO	Before and during project implementation	Enterprise Project manager	Integrated with GPES
Flora	Conduct a campaign to monitor reforestation carried out during maintenance operations	• Year 0: 2 passages • Year 1: 3 passages • Year 2: 3 passages	Ministry of Water and Forests	Cost to be integrated in reforestation operation
	Conduct a campaign to control illegal logging in the project area	Quarterly	Ministry of Water and Forests	PM (for the record) Water activity and Forests
	Preserve trees with large diameters or trees of particular importance for populations when they do not interfere with work	During the works	Enterprise Project manager	



Fauna	Monitoring of poaching statistics in the area	Semiannual	Ministry of Water and Forests	PM (for the record) Waters and Forests activity

(Source: BNETD, 2023)

Unit cost of the water quality monitoring sampling campaign

No.	DESIGNATION	UNIT	AMOUNT	UNIT PRICE	AMOUNT
1	HONORARIUM				4 015 500
1.1	Hydrochemist Expert (Senior Expert)	H-month	0,75	2 677 000	2 007 750
1.2	Expert sedimentologist	H-month	0,50	2 677 000	1 338 500
1.3	Expert Hydrobiologist	H-month	0,25	2 677 000	669 250
2	TRAVEL EXPENSES				2 620 000
2.1	Vehicle and fuel rental	Package	01	1 000 000	1 000 000
2.2	Perdiems Senior Expert	H-jrs	07	60 000	420 000
2.3	Related Perdiems	H-jrs	10	120 000	1 200 000
3	ANALYSIS FEES (samples, laboratory analyses)	Package	7 515 000	7 515 000	7 515 000
4	DELIVERABLE PRODUCTION COSTS (reports, plans, maps)	Package	849 500	849 500	849 500
	TOTAL AMOUNT EXCL. TAX				15 000 000

(Source: BNETD, 2024)

Total cost of sampling campaigns

For the four (4) sampling campaigns, the total cost of the study amounts to **Sixty Million (60,000,000) CFA Francs excluding tax** (i.e. 4 x 15,000,000 F). The total cost of the study amounts to Sixty Million (60,000,000) CFA Francs excluding tax (i.e. 4 x 15,000,000 francs).

Environmental monitoring

Environmental monitoring involves the daily evaluation of performance indicators in order to verify their compliance with environmental standards and best practices in mining. The various environmental monitoring parameters should be:



- daily monitoring of the quality of water, soil, air, noise, - routine and scheduled site inspections; - unplanned observations

Monitoring should be provided by the Project Environment Manager. It will be carried out using standard instruments for measuring environmental parameters used by road construction projects.

(vi) Environmental and Social Management Plan (ESMP/ESMP)

The ESMP is a summary and planning of the implementation of the environmental and social measures recommended in order to provide sustainable responses to the impacts listed in the project's Environmental and Social Impact Study (ESIA). For each of the environmental actions proposed, it specifies the objectives aimed at, the various tasks to be carried out, the actor or actors responsible for the implementation, the place where the action will be carried out, the appropriate period for implementation, the objectively verifiable indicators for monitoring the action as well as the actors monitoring the effectiveness and effectiveness of the measure.

✓ Organization of the ESMP

The following organization is proposed for the implementation of the project's ESMP:

- Promoter: the Ministry of Equipment and Road Maintenance (MEER), Project Owner (MO);
- Deputy contracting authority: Road Management Agency (AGERROUTE);
- Consultant, the National Bureau for Technical Studies and Development (BNETD);
- Project management: Control Office (BC), with the provision of an Environmental Manager from the Control Office (REBC);
- Construction company, with the provision of its Environmental Expert;
- Mediation Committees (CM), directed respectively by the Prefects and the Municipalities of Zuénoula and Mankono;
- National Environment Agency (ANDE), for the environmental monitoring of the project.

✓ Monitoring and follow-up program

Environmental and social surveillance will be carried out by the Control Office (BC) on a daily basis, during the works.

Monitoring will be carried out mainly by ANDE, which will monitor compliance with national environmental regulations, accompanied by the MEER.

✓ Capacity building, information and communication

The capacity building, information and communication plan will focus on:



- information and awareness-raising on the project, with targeted actors: the Technical Directorate of the Municipalities of Zuénoula and Mankono and the populations concerned;
- training and awareness-raising on health and safety at work, with the staff of the Construction Company and its subcontractors as a target actor;
- support in the framework of environmental and social monitoring, with ANDE as a target actor;
- support in the framework of environmental and social supervision, with the MEER Socio-Environmentalist Expert as a targeted actor

GGP Matrix

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
PREPARATION/INSTALLATION PHASE										
Air	Increased dust in the air	Water areas that are likely to produce dust periodically	<i>Watered area</i> <i>Number of waterings /</i> <i>Number of complaints registered</i> <i>Amount of water used</i>	<i>Site report/monitoring</i> <i>Survey results/local residents</i>	<i>Construction company</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Quarterly</i>	<i>5 000 000</i>	<i>STATE /AfDB</i>
Air	Increased dust in the air	Limiting speed	<i>Registered complaints</i>	<i>Site report/monitoring</i> <i>Survey results/local residents</i>	<i>Construction company</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Quarterly</i>	<i>-</i>	<i>STATE /AfDB</i>
Noise and vibration	Noise and vibration	- Carry out noisy work between 8 a.m. and 6 p.m. - Comply with current noise regulations	<i>Number of complaints registered</i>	<i>Scorecards/d</i> <i>Monitoring Report</i> <i>Investigation - local residents</i>	<i>Construction company</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Quarterly</i>	<i>-</i>	
Noise and vibration	Noise and vibration	Comply with current noise regulations	<i>Number of complaints registered</i>	<i>Scorecards/d</i> <i>Monitoring Report</i> <i>Investigation - local residents</i>	<i>Construction company</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Quarterly</i>	<i>-</i>	
Noise	Noise and vibration	Respect rest hours	<i>No noise during off-duty hours</i>	<i>Monitoring Report</i> <i>Investigation - local residents</i>	<i>Construction company</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>daily</i>	<i>-</i>	

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Noise	Noise emissions	Provide workers with personal protective equipment (earplugs) and ensure that they are actually worn	<i>PPE actually worn on the site Number of awareness campaigns/ Registered complaints</i>	<i>Control (week or month) and monitoring reports Investigation - personnel</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Quarterly</i>	<i>10 000 000</i>	<i>STATE /AfDB</i>
Vegetation	Excessive destruction of vegetation Reduction of vegetation cover	Limit deforestation and brush clearing as much as possible by conserving trees whenever possible	<i>Right-of-way, deforestation according to the specifications</i>	<i>Agreement, specifications Monitoring Report Complaints from the population</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>During the work to free up the right-of-way</i>	<i>-</i>	
Flora	Excessive destruction of vegetation Reduction of vegetation cover	Work in collaboration with the Ministry of Water and Forests, administrative and village authorities	<i>Minutes of meetings with the Ministry of Water and Forests, administrative and village authorities</i>	<i>Agreement, specifications Monitoring Report Complaints from the population</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>During the work to free up the right-of-way</i>	<i>-</i>	
	Physical degradation of sensitive land	Have the choice approved sampling or supply sites	<i>Approved Selection Plan</i>	<i>Agreement signed Monitoring Report</i>	<i>Enterprise</i>		<i>ANDE</i>	<i>Quarterly</i>	<i>-</i>	

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Land (quarries, loans)			<i>Number of complaints registered</i>	<i>Investigation – local residents</i>		<i>BC / Dir. Mines / Competent Authorities</i>				
Ground	Physical degradation of sensitive land	Compliance with the prescribed standards	<i>Standards met</i>	<i>Agreement signed Monitoring Report Investigation – local residents</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC / Dir. Mines / Competent Authorities</i>	<i>ANDE</i>	<i>Quarterly</i>	<i>-</i>	
Relief (Quarry, loans)	Modification of the relief (borrowing areas, etc.)	Develop a plan for the exploitation and rehabilitation of degraded areas	<i>Approved Plan Number of rehabilitation or restoration plans developed Number of Registered complaints</i>	<i>Agreement signed Monitoring Report Residents' survey</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC / Dir. Mines / Competent Authorities</i>	<i>ANDE</i>	<i>Quarterly</i>	<i>5 000 000</i>	<i>STATE /AfDB</i>
PhysicsRelief (quarry, loans)	Modification of the relief (borrowing areas, etc.)	Prohibit piles of spoil and other waste on the construction site	<i>Waste management plan applied Amount of waste removed Cleanliness of the site Registered complaints</i>	<i>Monitoring Report Survey results</i>	<i>Company / Specialized company</i>	<i>BC/ Town Hall/ ANAGED</i>	<i>ANDE</i>	<i>Quarterly</i>	<i>3 000 000</i>	<i>STATE /AfDB</i>
Landscape	Changing the usual landscape views	Transport excavated material and other waste to a dedicated drop-off area	<i>Waste management plan applied Amount of waste removed</i>	<i>Monitoring Report Survey results</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC/ Town Hall/ ANAGED</i>	<i>ANDE</i>	<i>Quarterly</i>	<i>10 000 000</i>	<i>STATE /AfDB</i>

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
			<i>Cleanliness of the site Registered complaints</i>							
Ground	Soil erosion	■ Install temporary drainage devices to prevent soil destruction by runoff around work rights-of-way	<i>Number of temporary drainage devices installed</i>	<i>Monitoring Report</i>	Enterprise	BC	ANDE	Quarterly	3 000 000	STATE /AfDB
Ground	Soil erosion	Ensure the maintenance of temporary facilities and drainage structures receiving runoff water from construction sites ■.	<i>Frequency of maintenance of drainage systems</i>	<i>Monitoring Report</i>	Enterprise	BC	ANDE	Quarterly	-	
Soil	Soil exposure to erosion effects	Stabilize surfaces newly exposed to erosion for the needs of the project (platforms, embankments, etc.) using technical devices for the duration of the work, especially during the rainy season, until permanent protection is in place	<i>Presence of stabilizing devices</i>	<i>Monitoring Report</i>	Enterprise	BC	ANDE	Quarterly	2 000 000	STATE /AfDB

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Water and soil	Chemical, organic and bacterial pollution	Build a mechanical workshop with specific equipment	<i>Built mechanical workshop</i>	<i>Evaluation report of the workshop Follow-up report</i>	<i>Company / Specialized Laboratory</i>	BC	ANDE	<i>During works</i>	5 000 000	STATE /AfDB
Water and soil	Chemical, organic and bacterial pollution	Collect the waste oil produced during the work and entrust its treatment to a company approved by CIAPOL	<i>Quantity of waste oil collected and treated by the company approved by CIAPOL</i>	<i>Monitoring Report</i>	<i>Company / Specialized Laboratory</i>	BC	ANDE	<i>During works</i>	5 000 000	STATE /AfDB
Water and soil	Chemical, organic and bacterial pollution	▪ Install the site base away from boreholes, water points and shallows	<i>Exact location of the site & Registered complaints</i>	<i>Monitoring and follow-up reports Survey results</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC/CIAPOL and Administrative Authorities</i>	ANDE	<i>Quarterly</i>	5 000 000	STATE /AfDB
Water and soil	Chemical, organic and bacterial pollution	▪ Provide a mobile toilet	Presence/Number of mobile toilets	<i>Evaluation Reports Survey results</i>	<i>Enterprise</i>	BC/CIAPOL	ANDE	<i>During works</i>	5 000 000	STATE /AfDB
Water and soil	Chemical, organic and bacterial pollution	▪ Install settling basins in the base camp at the level of the mechanical workshop, concrete and asphalt plants	Settling basins	<i>Evaluation Reports Survey results</i>	<i>Enterprise</i>	BC/CIAPOL	ANDE	<i>During works</i>	5 000 000	STATE /AfDB
Land	▪ Loss of land (borrow areas and quarry)	▪ Effectively deliver RAP ▪	<i>PAR executed PAP Satisfaction Statistics Registered complaints</i>	<i>Monitoring Report Survey of landowners</i>	<i>State Developer</i>	BC	ANDE	<i>Monthly</i>	<i>Included in RAP</i>	STATE

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Graves	Risk of grave relocation	- Refer to the competent authorities with the involvement of the villages concerned - Effectively deliver RAP - Compensate PAPs in advance	<i>PAP Satisfaction Statistics Registered complaints</i>	<i>Monitoring Report Survey of grave owners</i>	<i>State Developer</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Monthly</i>	<i>Included in RAP</i>	<i>STATE</i>
Built	Destruction of buildings	Compensate FCFS under RAP	<i>PAR executed Statistics on the level of satisfaction of PAPs Complaints registered</i>	<i>Monitoring Report Survey of building owners</i>	<i>State Developer</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Monthly</i>	<i>Included in RAP</i>	<i>STATE</i>
Economy	Loss of economic activities	- Effectively deliver RAP - Compensate PAPs in advance	<i>FSFS Satisfaction Statistics Registered Complaints</i>	<i>Monitoring Report PAPs Survey</i>	<i>Promoter State</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Monthly</i>	<i>Included in RAP</i>	<i>STATE</i>
Health/Safety	Risk to the health and safety of workers	Control access to the construction site	<i>Presence of a controller</i>	<i>Monitoring Report Survey of workers</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Monthly</i>	<i>3 000 000</i>	<i>STATE /AfDB</i>
Health and Safety	Risk to the health and safety of workers	Providing personal protective equipment for workers	<i>Number of workers equipped with PPE</i>	<i>Monitoring Report Survey of workers</i>	<i>enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Monthly</i>	<i>-</i>	
Health and Safety	Risk to the health and safety of workers	Raise awareness among workers about the associated risks: Posting of safety instructions,	<i>Number of awareness sessions</i>	<i>Monitoring Report Survey of workers Report on the awareness-raising sessions</i>	<i>enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Monthly</i>	<i>5 000 000</i>	<i>STATE /AfDB</i>

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
		awareness sessions before starting work.								
Health and Safety	Risk to the health and safety of workers and the public	Keeping the population away from the field of action of the machines with the help of barriers	<i>Presence of barriers delimiting the work</i>	<i>Monitoring Report Survey of workers and populations</i>	<i>enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Monthly</i>	<i>3 000 000</i>	<i>STATE /AfDB</i>
Safety and health	Risk to the health and safety of workers and the public	Limit speeds to 50 km/h off the construction site	<i>Number of accidents</i>	<i>Monitoring Report Survey of workers and populations</i>	<i>enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Monthly</i>	<i>-</i>	
Safety and health	Risk to the health and safety of workers and the public	Implement adequate site signage	<i>Number of road signs Adequate presence of signs</i>	<i>Monitoring Report Survey of workers and populations</i>	<i>enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Monthly</i>	<i>2 000 000</i>	<i>STATE /AfDB</i>
Safety and health	Risk to the health and safety of workers and the public	Raising awareness and informing local residents and users about the risks of accidents	<i>Number of awareness sessions</i>	<i>Monitoring Report Survey of workers and populations</i>	<i>enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Monthly</i>	<i>1 000 000</i>	<i>STATE /AfDB</i>

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Dealer Networks	damage to equipment in various networks	Work in collaboration with the various concessionaires (SODECI, CIE, Telephony, etc.) for network moves	Number of working sessions	Report of the meetings	Enterprise	BC	ANDE	During the work	View Market	
Subtotal 1: 79,000,000										
CONSTRUCTION PHASE										
Air	Dust, gas, noise and vibration emissions	Water platforms near inhabited areas	Watering frequency Amount of water used Number of checks per week or month	Site and monitoring reports Results Field surveys	Enterprise	BC	ANDE	During the work	10 000 000	STATE /AfDB
Air and noise	Noise and vibration emission	Limit speed	Registered complaints	Site and monitoring reports	Enterprise	BC	ANDE	During the work	-	
Air and noise	Dust, gas, noise and vibration emissions	Maintain vehicles and machinery and raise awareness for more rigorous technical inspections	Number of vehicles in good condition Number of machines with a periodic general inspection certificate (VGP)	Site reports, control / evaluation	Company / SICTA	BC	ANDE	Before and during the work	5 000 000	STATE /AfDB

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Air and noise	Dust, gas, noise and vibration emissions	▪ Equipping the site with PPE ▪	Number of PPE available	Site report Results Personal/population surveys	Enterprise	BC	ANDE	Works phase	5 000 000	STATE /AfDB
Air	Dust emission	▪ Protect loads with tarpaulins or nets	Number of trucks with a tarpaulin Registered complaints	Site report Results Population surveys	Enterprise	BC	ANDE	Works phase	5 000 000	STATE /AfDB
Air	Dust emission	▪ Smooth discharge	Amount of particulate matter in the air Registered complaints	Air Quality Monitoring Report	Enterprise	BC	ANDE	Works phase		
Air and noise	Dust, gas, noise and vibration emissions	▪ Perform the work between 8:00 a.m. and 6:00 p.m.	Number of Complaints Registered	Site report Results Population surveys	Enterprise	BC	ANDE	During the work	-	
Landscape	Changing the usual landscape views	▪ Prohibit the storage of excavated material and other waste around the project right-of-way	Amount of waste on site	Site report Results Personal/population surveys	Enterprise	BC	ANDE	Works phase	5 000 000	STATE /AfDB
Vegetation	Destruction of vegetation in borrowing areas and depots	▪ Limit yourself to the areas requested ▪ t	Bare area	Site report Results Surveys I / populations	Enterprise	BC	ANDE	Works phase	10 000 000	STATE /AfDB
	Destruction of vegetation and	▪ minimize destruction by making judicious	Area Harvested	Site report	Enterprise	BC	ANDE	Works phase	-	

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Vegetation		choice and use of borrowing areas, in the event of new exploitations		<i>Results Personal/population surveys</i>						
Vegetation	Destruction of vegetation and	Limit deforestation and brush clearing as much as possible by conserving trees whenever possible	Number of trees felled Forest area cleared	<i>Site report Results Personal/population surveys</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC/SODEFOR</i>	<i>ANDE</i>	<i>Works phase</i>	-	
Soil	Risk of soil degradation	Integrate an adequate drainage network into the work Install erosion control devices and develop diversions and access roads	<i>Number of drainage works and erosion control devices</i>	<i>Execution, Monitoring/Follow-up Reports</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC/NADO</i>	<i>ANDE</i>	<i>During the work</i>	<i>View Market</i>	
Soil	Risk of soil degradation	Restore natural flows, regale previously stored topsoil (For borrow chambers)	<i>Natural flow restored Amount of topsoil regaled</i>	<i>Execution, Monitoring/Follow-up Reports</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>During the work</i>	<i>View Market</i>	

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Soil	Risk of soil degradation	Coating vulnerable surfaces with stones or concrete	Vulnerable coated surfaces	Execution, Monitoring/Follow-up Reports	Enterprise	BC	ANDE	During the work	5 000 000	STATE /AfDB
Soil	Land Modification and Degradation	Raising awareness among machine operators about good driving practices	Number of awareness sessions	Site reports, monitoring and follow-up Report of the sessions Attendance list	Enterprise	BC	ANDE	During the work	10 000 000	STATE /AfDB
Soil	Land Modification and Degradation	Install oil and grease drain tanks at the company's base camp	Number of drain pans at the base camp	Site reports, monitoring and follow-up	Enterprise	BC	ANDE	During the work	5 000 000	STATE /AfDB
Soil	Land Modification and Degradation	Store chemicals in appropriate areas	Surfaces set up for the storage of chemical products	Site reports, monitoring and follow-up	Enterprise	BC	ANDE	During the work	5 000 000	STATE /AfDB
Soil	Land Modification and Degradation	Maintain gear limited to areas defined for this use and impermeable	Number of waterproofed surfaces for machine maintenance	Site reports, monitoring and follow-up	Enterprise	BC	ANDE	During the work	-	

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Soil	Risks of soil and water pollution	Install tanks for emptying hydrocarbons, oils and greases at the company's base camp.	Number of drain pans installed	Site reports, monitoring and follow-up	Enterprise	BC	ANDE	During the work	2 000 000-	STATE /AfDB
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Store chemicals in appropriate areas	Condition of chemical product storage areas	Site reports, monitoring and follow-up	Enterprise	BC	ANDE	During the work	-	
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Maintain the equipment in areas defined for this use	Number of maintenance areas	Site reports, monitoring and follow-up	Enterprise	BC	ANDE	During the work	3 000 000-	STATE /AfDB
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Have hydrocarbon absorption kits	Number of hydrocarbon absorption kits	Site reports, monitoring and follow-up	Enterprise	BC	ANDE	During the work	5 000 000	STATE /AfDB
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Collecting, storing and disposing of waste oils (hydrocarbons) under environmentally	Condition for the elimination of oils and fats Amount of oil removed	Site reports, monitoring and follow-up	Enterprise	BC	ANDE	During the work	5 000 000	STATE /AfDB

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
		acceptable conditions								
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Conduct employee awareness and training programs on environmental compliance	Number of employee awareness sessions	<i>Site reports, monitoring and follow-up</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>During the work</i>	-	
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Rehabilitate exploited borrowing and deposit areas	Status of borrowing and deposit areas operated	<i>Site reports, monitoring and follow-up</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>During the work</i>	-	
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Collect the waste oil produced during the work and entrust its treatment to a company approved by CIAPOL;	Amount of oil collected	<i>Site reports, monitoring and follow-up</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>During the work</i>	-	

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Control all types of pollution generated by construction machinery and vehicles	Frequency of equipment inspection	Site reports, monitoring and follow-up	Enterprise	BC	ANDE	During the work	-	
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Install a hydrocarbon separator in the washing and maintenance areas of vehicles and construction equipment;	Presence of hydrocarbon separator	Site reports, monitoring and follow-up	Enterprise	BC	ANDE	During the work	5 000 000	STATE /AfDB
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Maintain and refuel vehicles and other construction equipment at designated locations	Condition of machinery maintenance sites	Site reports, monitoring and follow-up	Enterprise	BC	ANDE	During the work	-	
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Rehabilitate the site that served as a living base after the work	Rehabilitated maintenance site	Site reports, monitoring and follow-up	Enterprise	BC	ANDE	During the work	5 000 000	STATE /AfDB

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Avoiding the discharge of wastewater from the base camp and waste into surface water	Method of treating the site's wastewater Number of tests performed at water discharge points	<i>Site reports, monitoring and follow-up</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>During the work</i>	<i>30 000 000</i>	<i>STATE /AfDB</i>
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Install sediment barriers in areas of the construction site that could drain sediment to surface water	Number of sediment barriers installed	<i>Site reports, monitoring and follow-up</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>During the work</i>	<i>3 000 000</i>	<i>STATE /AfDB</i>
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Collect the washing water in tanks and entrust it to a company approved by CIAPOL for treatment	Effective wastewater treatment by a company approved by CIAPOL	<i>Site reports, monitoring and follow-up</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>During the work</i>	-	
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Recover solid waste (food scraps, packaging, paper, etc.) from the base camp, and work in garbage bins and entrust the regular	Number of garbage bins installed and managed by the company approved by CIAPOL Amount of waste recovered	<i>Site reports, monitoring and follow-up</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>During the work</i>	-	

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
		collection to an approved company in order to transfer it to the landfill								
Soils and water resources	Risks of soil and water pollution	Install mobile toilets and entrust the management of wastewater for treatment to a structure approved by CIAPOL	Number of mobile toilets installed Effective wastewater management by a company approved by CIAPOL Number of tests performed at water discharge points	<i>Site reports, monitoring and follow-up</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>During the work</i>	<i>5 000 000</i>	<i>STATE /AfDB</i>
Soil And water resources	Risks of soil and water pollution	Entrust the collection of materials from demolitions, as well as solid waste, to an approved collection company	Waste collected effectively managed by an approved company Amount of waste removed	<i>Site reports, monitoring and follow-up</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>During the work</i>	-	

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Soil And water resources	Risks of soil and water pollution	Install settling basins in the base camp at the level of the mechanical workshop, concrete and asphalt plants	Number of settling ponds built	Site reports, monitoring and follow-up	Enterprise	BC	ANDE	During the work	5 000 000	STATE /AfDB
Soil And water resources	Risks of soil and water pollution	Install an oil separator at the wastewater collection system	Number of oil separators installed at the wastewater collection system	Site reports, monitoring and follow-up	Enterprise	BC	ANDE	During the work	5 000 000	STATE /AfDB
Social life	Risks of disruption of local lifestyles	Involve project stakeholders	Number of complaints registered	Monitoring Report Results of surveys of local residents	Developer & Enterprise	BC	ANDE	During the work	10 000 000	STATE /AfDB
Social life	Risks of disruption of local lifestyles	Developing diversions	Number of diversions	Monitoring Report Results of surveys of local residents	Developer & Enterprise	BC	ANDE	During the work	20 000 000	STATE /AfDB
Social life	Risks of disruption of local lifestyles	Informing local residents about the work schedule	Number of awareness sessions	Monitoring Report Results of surveys of local residents	Developer & Enterprise	BC	ANDE	During the work	5 000 000	STATE /AfDB
Housing and facilities	Difficulties in accessing riparian homes and plantations	Developing detour routes	Number of well-developed detour lanes	Monitoring Report Survey of local residents	Enterprise	BC	ANDE	During the work	-	
Housing and facilities	Risks of cracking and embrittlement of buildings	Take precautions when working near sensitive equipment	Number of complaints registered	Monitoring Report Survey of local residents	Enterprise	BC	ANDE	During works	-	

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Safety and road traffic	Risks of accidents at work and on the road	Provide the site with a first-aid box and a device for evacuating the sick and/or seriously injured	Number of medicine boxes	Monitoring Report Survey of local residents	Enterprise	BC	ANDE	Monthly	20 000 000	STATE /AfDB
Safety and road traffic	Risks of accidents at work and on the road	Wear adequate PPE on construction sites	Number of PPE worn by workers	Monitoring Report Survey of local residents	Enterprise	BC	ANDE	Monthly	3 000 000	STATE /AfDB
Safety and road traffic	Risks of accidents at work and on the road	Developing detour routes	Number of detour lanes built	Monitoring Report Survey of local residents	Enterprise	BC	ANDE	Monthly	-	
Safety and road traffic	Risks of accidents at work and on the road	Raising awareness among machine operators about the speed limit on construction sites	Number of awareness sessions	Monitoring Report Worker survey Report and attendance list of the awareness sessions	Company/ DAR	BC	ANDE	Monthly	2 000 000	STATE /AfDB
Safety and road traffic	Risks of accidents at work and on the road	Keeping the population away from the field of action of machinery and equipment by barriers and fences	Number of gates and fences installed	Monitoring Report Survey of local residents	Enterprise	BC	ANDE	Monthly	-	
Living environment	Risks of deterioration of the living environment	Implement the Environmental and Social Management Plan for the	C-ESMP Implementation	Monitoring Report	Enterprise	BC	ANDE	Monthly	See market	

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
		Construction Site (ESMP-C)								
Living environment	Risks of deterioration of the living environment	Systematically remove all unnecessary materials deposited from the site and their immediate evacuation to permanent disposal areas by an approved company	Amount of waste removed	Monitoring Report Survey of local residents	Enterprise	BC	ANDE	Monthly	2 000 000	STATE /AfDB
Living environment	Risks of deterioration of the living environment	Sorting the waste produced	Quantity of each type of waste according to the sorting carried out	Monitoring Report Survey of workers	Enterprise	BC	ANDE	Monthly	2 000 000	STATE /AfDB
Living environment	Risks of deterioration of the living environment	Reuse waste from the work on the site if possible	Amount of waste reused	Monitoring Report Survey of manual workers	Enterprise	BC	ANDE	Monthly	-	
Living environment	Risks of deterioration of the living environment	Collect and transport the waste to the municipal landfill by an ANAGED/CIAPOL approved company	Number of approved companies selected for waste removal	Monitoring Report Survey of manual workers	Enterprise	BC	ANDE	Monthly	30 000 000	STATE /AfDB

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Living environment	Risks of deterioration of the living environment	Make non-reusable waste available to service providers approved by ANAGED/CIAPOL	Number of approved companies selected for waste removal	Monitoring Report Survey of manual workers	Enterprise	BC	ANDE	Monthly	-	STATE
Living environment	Risks of deterioration of the living environment	Install a sufficient number of receptacles for non-hazardous waste at the site base	Number of receptacles	Monitoring Report Survey of manual workers	Enterprise	BC	ANDE	Monthly	-	STATE
Health	Risks of disease transmission	Inform and raise awareness about STIs, HIV/AIDS and COVID19	Number of information sessions Number of patients	Monitoring Report Survey of workers	Company / MSHPCMU / NGOs	BC	ANDE	Monthly	5 000 000	STATE /AfDB
Health	Risks of disease transmission	Distributing condoms, protective equipment and products	Quantity of condoms and protective products distributed	Monitoring Report Survey of workers/Riparian population	Company / MSHPCMU / NGOs	BC	ANDE	Monthly	5 000 000	STATE /AfDB
Health	Risks of disease transmission	Display the guidelines at the base camp, spots with images presenting the consequences of these diseases	Number of awareness posters present at the base camp	Monitoring Report Survey of workers	Company / MSHPCMU / NGOs	BC	ANDE	Monthly	5 000 000	STATE /AfDB

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Subtotal 2: 245,000,000										
OPERATION/MAINTENANCE PHASE										
Air and noise	Deterioration of air quality Noise pollution	Plant trees that will serve as noise barriers, particularly when crossing villages	<i>Number of trees planted</i>	<i>Monitoring Report</i>	<i>Enterprise</i>	<i>BC/SODEFOR</i>	<i>ANDE</i>	<i>Monthly</i>	10 000 000	STATE
Air and noise	Deterioration of air quality Noise pollution	Install signs prohibiting honking near homes unless necessary	<i>Number of prohibition signs</i>	<i>Monitoring Report</i>	<i>Enterprise</i>	<i>DARE</i>	<i>ANDE</i>	<i>Monthly</i>	20 000 000	STATE
Fauna and flora	Disappearance of fauna and flora	Plant trees that will serve as noise barriers and bring back certain species of fauna and flora	<i>Number of trees planted</i>	<i>Monitoring Report</i>	<i>Enterprise</i>	<i>SODEFOR</i>	<i>ANDE</i>	<i>Monthly</i>	-	STATE
Water resources	Pollution risks	Facilitate technical inspections of vehicles	<i>Number of technical visits</i>	<i>Monitoring Report</i>	<i>DARE</i>	<i>SICTA</i>	<i>ANDE</i>	<i>Quarterly</i>	-	STATE

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Water resources	Pollution risks	monitoring the quality of watercourses	<i>Number of sampling campaigns</i> <i>Appearance of watercourses</i>	<i>Monitoring Report</i>	<i>AGEROUTE/ Enterprise</i>	<i>CIAPOL</i>	<i>ANDE</i>	<i>Annual</i>	20 000 000	STATE
Population	Accident risks	Informing and raising awareness among local populations about the risks of accidents	<i>Number of information sessions</i>	<i>Monitoring Report</i>	<i>NGO</i>	<i>AGEROUTE</i>	<i>ANDE</i>	<i>Quarterly</i>	10 000 000	STATE
Population	Accident risks	Install speed bumps near homes	<i>Number of speed bumps</i>	<i>Monitoring Report</i> <i>Field visit</i>	<i>Enterprise</i>	<i>AGEROUTE</i>	<i>ANDE</i>	<i>Quarterly</i>	20 000 000	STATE
Population	Accident risks	Install safety barriers to keep people away during maintenance work	<i>Number of safety barriers</i>	<i>Monitoring Report</i>	<i>Enterprise</i>	<i>AGEROUTE/ DARE</i>	<i>ANDE</i>	<i>Quarterly</i>	5 000 000	STATE
Population	Accident risks	Provide for means of repression such as radar vehicles, which are a highly deterrent	<i>Number of RADAR</i>	<i>Monitoring Report</i>	<i>DARE</i>	<i>AGEROUTE</i>	<i>ANDE</i>	<i>Monthly</i>	5 000 000	STATE
Subtotal 3: 90,000,000										
PHASE OF CESSATION OF ACTIVITIES AND CLOSURE OF CONSTRUCTION SITES AND REMOTE SITES										

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
Air Noises	Increased dust, exhaust fumes, and noise pollution	- Use construction vehicles and trucks in good condition	<i>Presence of gas and noise emission</i> <i>Number of complaints registered</i>	Monitoring Report Survey Results	Enterprise	–	ANDE	Depending on the duration of the work	See market	STATE
Air	Increased dust,	Watering the platforms	Number of waterings	Monitoring Report Number of complaints	Enterprise	-	ANDE	Depending on the duration of the work	See market	STATE
Air	Increased dust,	Use tarpaulins to protect the transported materials	Curtain trucks	Monitoring Report Number of complaints	Enterprise	-	ANDE	Depending on the duration of the work	See market	STATE
Noise	Noise pollution	Carry out noisy work between 08:00 and 18:00	Work schedule	Monitoring report, Number of complaints	Enterprise	-	ANDE	Depending on the duration of the work	See market	STATE
Soils and water resources	Pollution risks	Complete the implementation of measures to rehabilitate borrowed areas, depots and other denuded sites	Rehabilitated sites	Monitoring report, Number of complaints	Enterprise CIAPOL	-	ANDE	Depending on the duration of the work	See market	STATE
Soils and water resources	Pollution risks	Collect, store waste (waste oils) in appropriate areas as necessary and	Quantities of waste collected by the approved company	Monitoring and evaluation reports Waste Management Register	Enterprise Town hall ANAGED	-	ANDE	Depending on the duration of the work	See market	STATE

COMPONENT OF THE AFFECTED ENVIRONMENT	CHARACTERIZATION OF IMPACT (NEGATIVE IMPACT)	CORRECTIVE ACTION	MONITORING INDICATOR	SOURCE OF AUDIT	IMPLEMENTING ORGANIZATION	REGULATORY BODY	MONITORING BODY	FOLLOW-UP PERIOD/ FREQUENCY	COST (FCFA)	SOURCE OF FUNDING
		shortly, for proper disposal								
Human environment	Permanent loss of jobs and income, leading to the disorganization of social life	Give employees acceptable compensation and prepare them for success in similar jobs	<i>Salaries actually paid</i> <i>Number of training courses received</i>	<i>Monitoring report,</i> <i>Number of complaints</i>	Enterprise	-	ANDE	Depending on the duration of the work	See market	STATE
TOTAL ESG COSTS (excluding RAP): 414,000,000										

(Source: BNETD, 2024)

Some indicators

1. Number of trees planted
2. Number of awareness campaigns
3. Number of complaints registered and dealt with with satisfaction
4. Amount of waste removed
5. Number of erosion control devices in the vicinity of water resources and decanter/oil separator

(i) Cost of environmental and social measures

The cost of environmental and social measures is estimated at **Three billion three hundred and ninety-seven million six hundred and fifty-eight - one thousand seven hundred and fifty-five CFA francs (3,397,658,755)**. Details are presented below:

Details of the costs of the measures to be provisioned (Promoter and other project partners)

DESIGNATION	UNIT	AMOUNT	UNIT COST (F CFA)	TOTAL COST (F CFA)	PROJECT PHASE
1. Functioning of the Monitoring/Mediation Committees	Plan/Month	24	1 000 000	24 000 000	Installation / Construction
2. Capacity building sessions for stakeholders	Sessions	4	5 000 000	20 000 000	Installation / Construction
3. Provisional budget of the RAP: Compensation or compensation for the affected property (buildings, crops, commercial, purge of customary rights to the land) and the activities of the monitoring/mediation committee	-	-	2 269 421 826	2 269 421 826	Installation / Construction
TOTAL COST OF MEASURES				2 313 421 826	

RAP Cost Detail

Topics	Value (FCFA)
1. Compensation for PAPs	
1.1 Compensation for Loss of Rural Land	1 440 000 000
1.2 Compensation for resident heads of household	1 449 442
1.3 Compensation for non-resident building owners	6 617 809
1.4 Indemnification of business managers	12 762 295
1.5 Compensation for Farmers	76 932 147
Community Equipment Owner Compensation	989 570
1.6 Indemnification of Sacred Sites	300 000 000

Topics	Value (FCFA)
1.7 Assistance to vulnerable persons	1 000 000
Subtotal	1 839 751 263
Negotiation margin (5%)	91 987 563
Total 1	1 931 738 826
2. RAP Implementation Measures	
2.1 Monitoring Committee (MC)	18 120 000
2.2 Administrative Commission (CA)	4 000 000
2.3 Project Management Unit (Key Personnel and Support Personnel)	5 880 000
2.4 Recruitment of NGO facilitators	10 000 000
2.5 Support to technical partners	2 000 000
2.6 Provision for Training and Awareness	3 000 000
2.7 Completion of the RAP Implementation Completion Report	3 000 000
Total 2	46 000 000
3. External monitoring of RAP implementation	
3.1 Monitoring implementation according to the institutional responsibilities announced in the report	10 000 000
3.2 Completion Audit of RAP Implementation	10 000 000
Total 3	20 000 000
4. Accompanying measures	
4.1 Social Support Fund	3 000 000
4.2. Communication & Radio Announcements	500 000
Costs of implementing the MGP	5 000 000
Total 4	8 500 000
Grand Total	2 006 238 826

(Source: BNETD, 2023)

Cost of moving Tombs

(Source: BNETD, 2023)

Heading	Quantity	Unit Cost	Total cost
Exhumation/Burial	30	500 000	15 000 000
Carrier	30	5 000	150 000
Vacation Police	1	2 000 000	2 000 000
Shroud	30	15 000	450 000
Burial		15 000	-
Logistics	30	20 000	600 000
Application fees	30	5 000	150 000
Hygiene costs for decontamination of graves	30	80 000	2 400 000
Total			20 750 000

Cost of sacrifices to be made

Subprefecture	Locations	Elements of sacrifice	Quantity	Unit Cost	Total cost
KONGASSO	Boaka	Ox	1	400 000	400 000
		Rooster	1	5 000	5 000
		Wine rack	3	24 000	72 000
		In cash	Package	3 000 000	3 000 000
	Total				3 477 000
	Toubalo	Ox	2	400 000	800 000
		Bag of rice	2	20 000	40 000
		In cash	Package	200 000	200 000
	Total				4 517 000
	Bourounou	Ox	1	400 000	400 000
		In cash	Package	200 000	200 000
	Total				600 000
	Manangoro	Sheep	1	150 000	150 000
		Rooster	1	7 000	7 000
		In cash	Package	50 000	50 000
	Total				207 000
	Fouanga	Ox	1	400 000	400 000
		Red oil (25 L)	25	1 500	37 500
		Salt (25kg)	25	1 500	37 500
		In cash	Package	100 000	100 000
	Total				575 000
	Kounadidouougou	Ox	1	400 000	400 000
		Sheep	1	150 000	150 000
		In cash	Package	150 000	150 000
	Total				700 000
	Kabakoro	In cash	Package	4 000 000	4 000 000
	Total				4 000 000
	Gbaziasso	Goat	1	20 000	20 000
		Bangui white (5L)	5	200	1 000
		Red cola calabash	1	15 000	15 000
		In cash	Package	200 000	200 000
	Total				236 000
	Ninnikrisso	Ox	1	400 000	400 000
		In cash	Package	300 000	300 000
	Total				700 000
	Tiénigbé - Kavagouman	Ox	4	400 000	1 600 000
		Liquor Bottle	4	15 000	60 000
	Total				1 660 000
	Kouroukourouga	Ox	2	400 000	800 000
		Beverage mixing rack	1	24 000	24 000
	Total				824 000
MANKONO	Adamasso	Ox	1	400 000	400 000

Subprefecture	Locations	Elements of sacrifice	Quantity	Unit Cost	Total cost
		Sheep	1	150 000	150 000
		Rooster	1	700 000	700 000
		In cash	Package	100 000	100 000
	Total				1 350 000
	Oussougoula	Ox	1	400 000	400 000
		Sheep	1	150 000	150 000
		Rooster	1	700 000	700 000
		In cash	Package	100 000	100 000
	Total				1 350 000
	Zuenoula	Bohizra	Ox	1	400 000
Goat			1	20 000	20 000
Liquor Bottle			2	15 000	30 000
Kita loincloth			5	30 000	150 000
In cash			Package	650 000	650 000
Total				1 250 000	
Kavaka		Goat	1	20 000	20 000
		Rooster	1	7 000	7 000
		Kita loincloth	1	30 000	30 000
		Liquor Bottle	1	15 000	15 000
		Wine rack	1	24 000	24 000
		In cash	Package	50 000	50 000
Total				146 000	
Goreta		Goat	1	15 000	15 000
		Wine rack	1	24 000	24 000
		In cash	Package	200 000	200 000
Total				239 000	
Duanoufla		Goat	2	15 000	30 000
		Rooster	2	7 000	14 000
		Wine rack	2	24 000	48 000
		In cash	Package	50 000	50 000
Toal				142 000	
Dieoulouzra 2		Goat	2	15 000	30 000
		Kita loincloth	1	30 000	30 000
		In cash	Package	400 000	400 000
Total				460 000	
Grand Total					22 433 000

(Source: BNETD, 2023)

Total cost of RAP and Oversight Committee activities

DESIGNATION	UNIT	AMOUNT	UNIT COST (F CFA)	TOTAL COST (F CFA)
1. Functioning of the Monitoring/Mediation Committees	Plan/Month	48	2 000 000	96 000 000
2. Capacity Building	Package	8	5 000 000	40 000 000
3. Annual Performance Audit (Consultant and ANDE)	Package	4	15 000 000	60 000 000
4. Provisional budget of the RAP: Compensation or compensation for affected property (buildings, crops, commercial, purge of customary rights to land)	-	-	2 049 421 826	2 049 421 826
TOTAL COST OF MEASURES				2 269 421 826

(Source: BNETD, 2023)

Estimating the cost of measures (Enterprise)

The provision for the implementation of environmental and social measures by the Construction Company is shown in the following table.

Table: Details of the costs of the measures to be provisioned by the Construction Company

DESIGNATION	UNIT	AMOUNT	UNIT COST	TOTAL COST	Project Phase
			(F CFA)	(F CFA)	
ENVIRONMENTAL MEASURES					
1. Water quality monitoring	Measurement campaign	4	15 000 000	60 000 000	Installation Construction Operation
2. Monitoring of the quality of natural components: Air, Noise/Vibration,	Package	5	(provision)	32 500 000	Installation Construction Exploitation
3. Measures for the restoration of flora and fauna and biodiversity management:	ha	6	800 000	4 800 000	Construction Operation/
4. Information and awareness-raising sessions for local populations on accidents and nuisances related to the project	Package per Session	9	(provision)	20 000 000	Installation Construction Operation
5. Environmental measures				414 000 000	Installation Construction Operation
6. Total environmental measures (1+2+3+4+5)				539 000 000	
7. Cost of Monitoring and Control of Environmental Measures (5%)				26 950 000	
8. Total environmental measures and costs of Monitoring and Control				565 950 000	

(Source: BNETD, 2023)

The summary table of the costs of environmental and social measures is as follows:

Table: Details of the costs of the measures to be provisioned for the project

DESIGNATION	TOTAL COST (F CFA TTC)
Total environmental and social measures (Owner)	2 313 421 826
Total environmental and social measures (Construction contractor)	565 950 000
TOTAL COSTS OF MEASURES	2 879 371 826
TOTAL MEASURES (18%)	518 286 928, 68
TOTAL INCL. VAT	3 397 658 755

(Source: BNETD, 2024)

RESUME EXECUTIF

(ii) Description sommaire du projet

L'Etat de Côte d'Ivoire, dans le souci de renforcer le réseau routier Ivoirien et permettre la circulation des personnes et des biens en toute sécurité et confort, à initier le projet de bitumage de la route Zuénoula-Mankono, longue de 80 km. La route concernée par le projet se situe dans les régions de la Marahoué (Zuénoula) et du Béré (Mankono) dans le Nord de la Côte d'Ivoire. Le projet débute à la rentrée de Zuénoula vers l'ancienne route de Bouaflé et prend fin à l'entrée de Mankono.

Le projet prévoit le bitumage de l'axe en 2X1 voies dans une emprise de quarante mètre (40m). Les travaux se feront sur vingt-quatre (24) mois.

En règle générale pour se conformer au TDR, les caractéristiques principales du projet sont les suivantes :

- vitesse de référence : 80 km/h ;
- largeur de chaussée : 7,4 m en 2x1 voies en rase campagne et en agglomération ;
- deux accotements revêtus de 2 m de largeur ;
- mise en place de la signalisation horizontale et verticale.

La réalisation du projet permettra :

- le désenclavement de cette partie du pays ;
- le renforcement du réseau national ;
- la réduction de l'exode rurale ;
- la réduction de la pauvreté des populations, par la création de nouveaux emplois ;
- l'acheminement facile des productions agricoles ;
- la fluidité du transport ;
- la facilitation des échanges commerciaux.

La mise en œuvre de ce projet, quoique bénéfique pour les populations, occasionnera très probablement des impacts significatifs sur les milieux physiques, biologiques et humains. Aussi conformément à la Loi n°2023-900 du 23 novembre 2023 portant Code de l'Environnement et du Décret n°2024-595 du 26 juin 2024 déterminant les règles et procédures applicables aux évaluations environnementales et sociales des projets de développement, le présent projet est éligible à une Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES).

Ce projet financé par l'Etat de Côte d'Ivoire et la Banque Africaine de Développement (BAD) est de catégorie 1. Il sera conforme à la législation nationale (voir textes de lois) et au système de sauvegarde intégré de la BAD, qui comprend quatre (04) volets :

1. La Déclaration de politique de sauvegardes intégrée : décrit les objectifs communs des sauvegardes de la BAD, énonce les principes politiques, et décrit le processus d'application de la politique de sauvegarde. Elle est conçue pour s'appliquer aux modalités actuelles et futures de prêt et prend en compte les capacités et besoins différents des PMR différentes, et des secteurs public et privé.
2. Sauvegardes opérationnelles : Il s'agit d'un ensemble de cinq critères de sauvegardes spécifiques que les clients de la Banque sont tenus de respecter lorsqu'ils traitent des impacts et risques environnementaux et sociaux. Au cours du processus de due diligence, d'examen et de supervision, le personnel de la Banque veille à ce que les clients se conforment à ces exigences lors de la préparation et l'exécution du projet. Au fil du temps, la BAD peut adopter des exigences de sauvegardes
3. Procédures d'évaluation environnementale et sociale (PEES) – Les PEES fournissent des directives sur les procédures spécifiques que la Banque et ses emprunteurs ou ses clients devraient adopter pour s'assurer qu'à chaque étape du cycle de projet de la Banque, les opérations de la Banque répondent aux exigences des SO.
4. Lignes directrices d'évaluation intégrée des impacts environnementaux et sociaux (EIIES) : Les lignes directrices de l'EIIES fournissent aux emprunteurs ou aux clients des orientations techniques sur les normes relatives aux questions sectorielles par exemple, les routes et voies ferrées, l'hydroélectricité ou la pêche ou aux approches méthodologiques que les clients ou les emprunteurs devraient adopter afin de se conformer aux sauvegardes.

Objectifs de l'étude

De manière spécifique, il s'agit de :

- décrire et caractériser les principales composantes des milieux (naturel et humain) d'insertion du projet ;
- organiser dans le cadre d'une démarche participative, des consultations auprès de toutes les parties prenantes, et prendre en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des populations au voisinage de l'emprise du projet ;
- déterminer les activités du projet sources d'impacts, identifier et analyser les impacts potentiels positifs et/ou négatifs du projet, puis évaluer quantitativement et/ou qualitativement l'importance de ces impacts ;
- proposer des mesures correctives, afin de réparer, compenser et/ou atténuer les impacts négatifs dudit projet sur l'environnement et en évaluer le coût ;
- élaborer un plan de gestion du risque environnemental s'il y a lieu (risque d'accident et de situation d'urgence sur le chantier, le tronçon aménagé) et d'identifier des mesures de sécurité appropriées et développer un plan d'urgence préliminaire le cas échéant ;
- élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui permettra d'assurer le suivi et la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement et d'exercer une surveillance des effets des mesures de protection ; les activités viseront à réduire effectivement les impacts potentiels du projet et à responsabiliser chaque acteur pour la mise en œuvre, le suivi et le contrôle des mesures.

Composantes principales, activités et alternatives du projet

D'une longueur de 80km, le tronçon Zuénoula-Mankono est une route en terre reliant les villes de Zuénoula et Mankono dans les Régions du Béré et de la Marahoué. La piste existante à une largeur variant de 3 à 10 m. La réalisation de ce projet permettra d'améliorer la desserte de villes citées ci-dessus ainsi que les villages situés le long de l'itinéraire. Elle facilitera également la circulation des personnes et des biens.

Le projet actuel prend en compte la réalisation d'un ouvrage d'art : la construction d'un pont situé à environ 1,6 km du village de Koloufla.

En avant-projet détaillé la structure de chaussée retenue est la suivante :

- couche de roulement : 6 cm de béton bitumineux pour la chaussée et 3 cm pour les accotements ;
- couche de base : 15 cm de grave non traitée ;
- couche de base : 20 cm de graveleux latéritique, stabilisé à 4% au ciment ;
- couche de forme : 30 cm de graveleux latéritique.

Il n'y a pas d'alternative (variante de tracé, ni de conception) au niveau du projet. La voie en terre existante sera bitumée de bout en bout avec quelques légères corrections de tracés à certain niveau, sans modifier les impacts déjà identifiés.

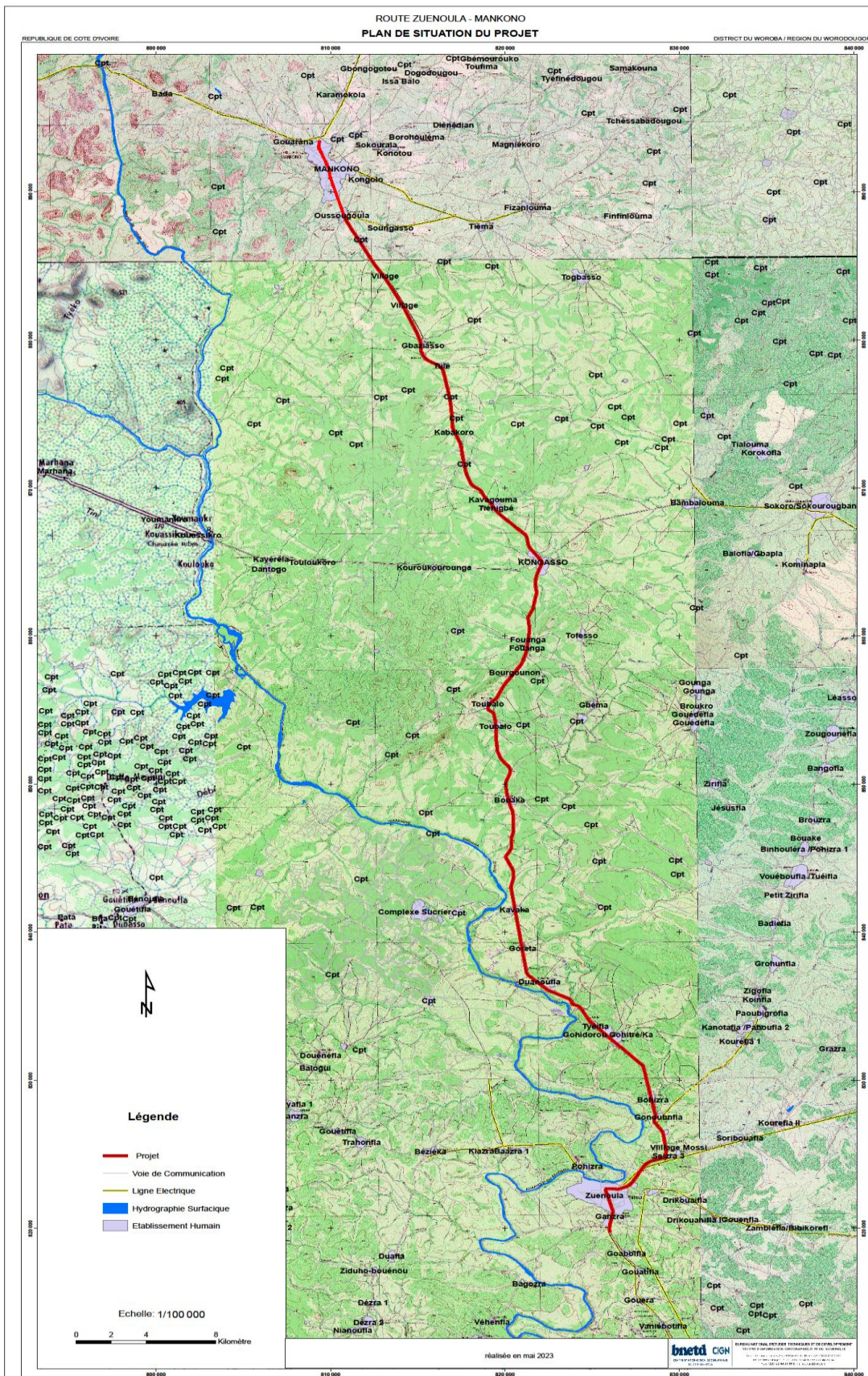
(iii) Description du site d'accueil du projet

La configuration générale de la route Zuénoula-Mankono est celle d'une piste rétrécie, envahie par la végétation, ne laissant une emprise de circulation allant de 3 à 10 m par endroits. La région est par ailleurs très arrosée, ce qui donne à l'existence de nombreux ouvrages hydrauliques, non exploitables, qu'il conviendra de redimensionner en vue de leur reconstruction.

Le relief très accidenté, a conduit à une réduction par endroits la vitesse de référence, en vue de minimiser les quantités de terrassement et éviter des décaissements importants en zone rocheuse.

On constate aussi beaucoup de zones marécageuses, des zones rocheuses et des affleurements rocheux apparents. Ils sont plus concentrés sur les premiers kilomètres du projet, mais aussi tout au long du projet.

Carte d'occupation du sol



(Source,

BNETD, 2023)

✓ *Enjeux environnementaux et sociaux*

L'analyse de l'état initial de l'environnement de la zone d'étude fait ressortir les enjeux environnementaux et sociaux majeurs suivants :

Enjeux environnementaux

Enjeu 1 : Lutte contre la pollution des eaux, assainissement et gestion des déchets ;

Enjeu 2 : Préservation des zones humides et protection de la biodiversité.

Enjeux socio-économiques

Enjeu 1 : Amélioration des conditions socio-économiques des populations ;

Enjeu 2 : Identification et mise en œuvre des mesures d'accompagnement au développement des infrastructures ;

Enjeu 3 : Identification et mise en œuvre des mesures compensatoires ;

Enjeu 4 : Création d'un cadre de concertation et de participation des acteurs ;

Enjeu 5 : Formation des acteurs et renforcement des capacités ;

Enjeu 6 : Préservation du patrimoine culturel ;

Enjeu 7 : Recrutement de la main d'œuvre locale

✓ *Composantes valorisées de l'environnement (CVE) et social*

Les CVE ont été choisies de manière à représenter les caractéristiques revêtant une importance particulière pour chacun des milieux physiques, biologique et humain. En plus d'examiner les effets potentiels du projet sur les CVE, l'évaluation environnementale et sociale a également porté sur un certain nombre de composantes environnementales qui ne sont pas considérées comme des CVE. Si les effets du projet sur ces composantes ont été étudiés, c'est parce que les impacts sur ces caractéristiques auront vraisemblablement un effet d'entraînement sur les CVE.

Les CVE choisies relativement au milieu physique sont les suivantes :

- la qualité de l'air ;
- le changement climatique;
- l'environnement sonore;
- les sols;
- l'hydrogéologie (alimentation en eau souterraine);
- et hydrologie (eaux de surface).

- Qualité de l'air

Les mesures de la qualité de l'air ont été effectuées. Les résultats de mesure des particules de poussière sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau de synthèse des résultats de mesure de particules de poussière

Localités/Points d'échantillonnage		Cordonnées GPS		PM2,5 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		X	Y		
MANKONO	Point 1	809441	891827	15,4	107,2
	Point 2	810508	889825	13,2	44,8
	Point 3	810575	888425	16,9	104,6
KONGASSO	Point 4	819518	868885	13,2	52,9
	Point 5	822047	864213	14,2	84,6
MINFLA	Point 6	825094	833874	14,5	68,1
	Point 7	826369	832390	10,1	55,2
ZUENOULA	Point 8	828556	827339	16,4	101,7
	Point 9	827553	823319	10,2	47,8
	Point 10	825527	821706	19,6	161,6
Valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017				25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Directives de l'OMS concernant la qualité de l'air				25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(Source, BNETD, 2023)

Les valeurs de concentration de poussière mesurées varient entre :

- 10,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P7) et 19,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P10) pour les PM2,5 (valeur limite=25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 44,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P2) et 161,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P10) pour les PM10(valeur limite=50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Les résultats de mesure des gaz polluants de l'air sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau des résultats des analyses des gaz polluants de l'air

Localités/Points d'échantillonnage		Cordonnées GPS		SO2 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO2 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	CO en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		X	Y			
MANKONO	Point 1	809441	891827	3,5	9,5	<1250
	Point 2	810508	889825	2,6	5,7	<1250
	Point 3	810575	888425	1,9	7,6	<1250
KONGASSO	Point 4	819518	868885	1,2	5,6	<1250
	Point 5	822047	864213	2,5	4,3	<1250
MINFLA	Point 6	825094	833874	1,1	3,9	<1250
	Point 7	826369	832390	1,2	4,7	<1250
ZUENOULA	Point 8	828556	827339	1,1	5,6	<1250
	Point 9	827553	823319	2,6	6,1	<1250
	Point 10	825527	821706	2,8	8,7	<1250
Valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017				125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Directives de l'OMS concernant la qualité de l'air				50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7 mg/m^3

(Source, BNETD, 2023)

Les valeurs de concentration de gaz polluants mesures varient entre :

- 3,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P6) et 9,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P1) pour les NO₂ (valeur limite=40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 1,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P6, P8) et 3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P2) pour les SO₂ (valeur limite=20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Les valeurs de CO en tous les points sont inférieures à 1250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et inférieur aux valeurs limites fixées par les Normes ivoirienne et l'OMS.

- Climat et température des Départements de Zuénoula et Mankono

Le climat du Département de Zuénoula, Région de la Marahoué, est de type tropical, avec une pluviométrie qui oscille entre 800 et 1500 millimètres d'eau. Le climat très instable subit les influences des climats Baouléen et Attiéen caractérisés par deux (02) saisons chaudes et deux (02) saisons humides. Les températures qui varient de 22° C à 34°C.

La ville de Mankono située dans la Région du Béré est quant à elle soumise au climat soudano-guinéen qui règne sur le Nord du pays. Il ne comprend que deux saisons (humide et sèche). Les plus grosses chutes d'eau ont lieu de Juillet à Septembre. La saison humide s'étend sur plus de la moitié de l'année (Avril à

Octobre), caractérisée par des précipitations qui oscillent entre mille (1000) et mille neuf cent (1900) millimètres selon l'année. En dehors de cette période l'atmosphère est sèche car l'Harmattan y souffle presque en permanence. La température moyenne annuelle de la Région du Béré est de 26.1°C.

Changements climatiques

- Inventaire des gaz à effet de serre

La mission d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre (GES) du projet de bitumage de la route Mankono-Zuenoula a pour objectif de fournir une estimation ou quantification des émissions de GES potentiellement engendrés par le projet. Les principaux GES sont : le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le Protoxyde d'azote (N₂O), l'hexafluorure de soufre (SF₆), les hydrochlorofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC) et le trifluorure d'azote (NF₃). Les émissions de chaque gaz sont sommées à partir de leur potentiel de réchauffement global (GWP en anglais) et cette somme est appelée communément « émissions de gaz à effet de serre » et exprimées en tonne équivalent CO₂ (t eq.CO₂). Le calcul des émissions a été fait sur la base des quantités figurant au rapport de l'étude d'Avant-Projet Détaillé (APD) provisoire de la géométrie routière du projet. Les données utilisées proviennent également des fiches techniques présentant les profils des chaussées et accotements de même que des hypothèses formulées en cas de non disponibilité de certaines données. Outre l'étude APD, sept (07) différents postes (fiches) à savoir : Trafic, Artificialisation des sols, Terrassements et couches de forme, Construction et entretien des chaussées, Equipements de sécurité, Exploitation et Ouvrages d'art, ont servi pour l'évaluation des émissions de GES.

Cette méthodologie est appliquée au stade « amont » et « aval » du projet, c'est-à-dire antérieurement à la mise en œuvre du projet et durant les différentes phases des études (Préparation, construction, exploitation, entretien).

Suite à l'évaluation des émissions de GES du projet de bitumage de la route Mankono-Zuenoula, des mesures d'atténuation ont été proposées, conformément aux exigences de la Norme de Performance 3 de la SFI des Principes d'Equateur et les normes de la Banque Africaine de Développement (BAD).

✓ Les émissions de GES du projet

Le tableau ci-dessous dresse le bilan des émissions de GES par postes d'émissions (hors trafic). Les résultats sont présentés par différents postes d'émissions qui intègrent à la fois des émissions directes et indirectes afin d'identifier les postes les plus émetteurs et sur lesquels agir pour réduire l'empreinte carbone du projet.

Tableau des Emissions de Gaz à Effet de Serre par postes d'émissions

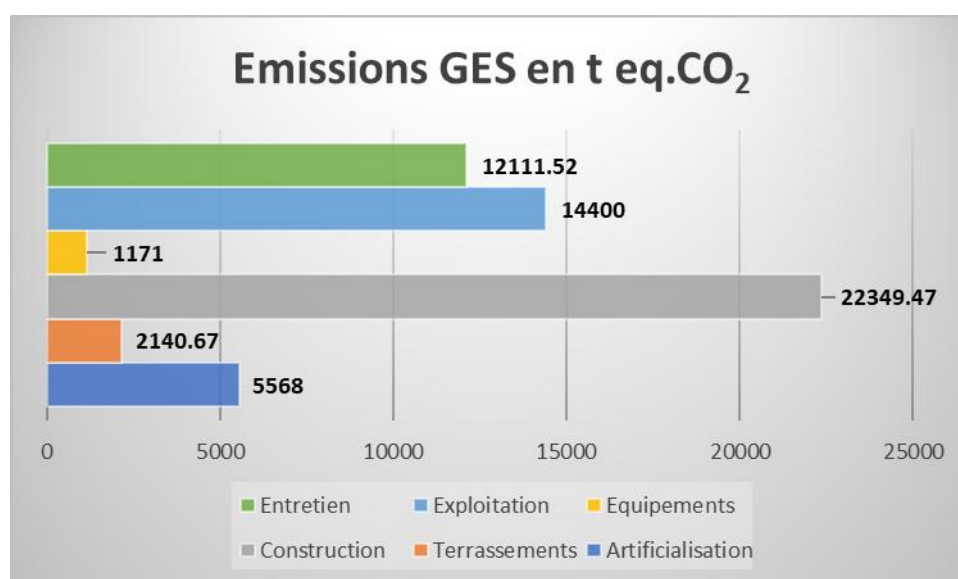
Postes	Emissions GES (tonnes eq.CO2)	Poids
Artificialisation	5 568	10%
Terrassements	2140.67	4%
Construction	22349.47	39%

Postes	Emissions GES (tonnes eq.CO2)	Poids
Equipements	1171	2%
Exploitation	14400	25%
Entretien	12111.52	21%
Total	57 741	100%

(Source, BNETD, 2023)

Les émissions de GES du trafic pour le scénario projet sont plus important par rapport au scénario de référence soit une émission nette de 57 741 t eq.CO2. Les principales émissions du projet, en dehors du trafic, sont liées donc liées à la construction des chaussées (39%) et à l'exploitation du réseau (25%), comme le montre la figure 11. Le poste Entretien est la troisième plus importante après les deux postes précités avec 21% des émissions. Les phases d'entretien et d'exploitation représentent une moyenne d'émissions annuelles de 530 t eq.CO2. Ce projet contribuera à émettre 54% des émissions de GES dans sa phase construction contre 46% dans sa phase utilisation.

Bilan des émissions de GES du projet bitumage de la route Mankono-Zuenoula



(Source : BNETD, 2023)

La part des émissions du trafic, calculée à partir des informations sur les trafics moyens journaliers annuel (TMJA) sur les différents tronçons du projet (le différentiel des scénarios sans et avec projet) représente 2586,95 t eq.CO2 par an et ces émissions pourraient encore être plus faibles du fait de la prise en compte des vitesses réelles de circulation liées à l'amélioration des conditions de circulation (situation projet).

✓ Estimation des GES

L'estimation des émissions de gaz à effet de serre (GES) en amont et aval du projet de bitumage de la route Mankono-Zuenoula en vue d'évaluer l'impact carbone de ce dernier, a été réalisée. Pour ce faire,

l'évaluation de l'inventaire a pris en compte les phases de construction, de fonctionnement, d'utilisation et de fin de vie du projet. Les émissions ont été calculées sur la base des sept différents postes (fiches) à savoir : Trafic, Artificialisation des sols, Terrassements et couches de forme, Construction et entretien des chaussées, Equipements de sécurité, Exploitation et Ouvrages d'art. Les émissions de GES du trafic pour le scénario projet sont plus important par rapport au scénario de référence soit une émission nette de 57 741 t eq.CO₂. Les principales émissions du projet, en dehors du trafic, sont liées à la construction des chaussées (39%) et à l'exploitation du réseau (25%). Le poste Entretien est la troisième plus importante après les deux postes précités avec 21% des émissions. Les phases d'entretien et d'exploitation représentent une moyenne d'émissions annuelles de 530 t eq.CO₂. Ce projet contribuera à émettre 54% des émissions de GES dans sa phase construction contre 46% dans sa phase utilisation. L'évaluation des émissions de GES du projet de bitumage de la route Mankono-Zuenoula a montré que ce projet est certes émetteur de GES mais qu'une partie de ces émissions pourrait être compenser par des actions telles que :

- Les changements d'affectation des terres en faisant un reboisement de prairie action considérée comme un puit de carbone ;
- L'adoption de faibles distances de transport des matériaux par le choix des sites proches des sites du projet. Ceci permettra de réduire les niveaux d'émissions du poste construction qui sont les plus importantes du projet ;
- L'utilisation de techniques de construction et d'entretien des routes plus durables telles que par exemple l'utilisation d'acier recyclé dans certains ouvrages.

Ces estimations réalisées à ce stade du projet (études) avec les données parfois partielles du fait de la disponibilité constituent une image susceptible d'évoluer au cours des phases ultérieures (si évolution du projet) et ne sont valables que pour la phase actuelle du projet. De plus, la durée d'évaluation choisie est de 50 ans pour tous les postes et tout autre durée peut amener à sous-estimer ou surestimer l'impact d'un poste ayant une durée de vie plus courte ou plus longue.

- Bruits

Les mesures du niveau sonore ont été faites et les résultats sont ci-après présentés :

Tableau de synthèse des résultats de mesure du niveau sonore

Localités	Points d'échantillonnage et Cordonnées GPS	Valeurs mesurées en dB(A)	Valeur Limite SFI
		L _{A,eq}	
Mankono: Centre-ville	P1 : X = 809426 / Y = 891832	48,92	55
A la Sortie de la ville de Mankono	P2 : X = 810496 / Y = 889819	50,26	
Village Oussougoula	P3 : X = 810567 / Y = 888390	57,51	
Village Tyénigoué	P4 : X = 819421 / Y = 868937	45,72	

Localités	Points d'échantillonnage et Cordonnées GPS	Valeurs mesurées en dB(A)	Valeur Limite SFI
		$L_{A,eq}$	
KONGASSO	P5 : X = 821959 / Y = 864216	47,56	
Village Gazra	P6 : X = 825089 / Y = 833890	45,71	
Village Konezra	P7 : X= 826419.10 / Y =832393.30	39,54	
Village Diéoulizra	P8 : X = 828553 / Y = 827325	53,27	
Zuenoula	P9 : X = 827546 / Y = 823321	40,62	
Zuenoula : Centre-ville	P10 : X = 825507/ Y = 821731	56,01	

(Source : BNETD, 2023)

Les niveaux de bruits mesurés aux points de mesures P1, P2, P4, P5 P6, P7, P8 et P9 sont inférieurs aux valeurs limite de la SFI, tandis que ceux mesurés aux points P3 et P10 sont supérieurs à cette même norme. Les principales sources de bruit enregistrées sont le trafic routier puis la voix humaine étant donné que Les différents points de mesure sont situés dans des zones d'habitation.

Les points, dont les valeurs mesurées dépassent la valeur de la norme SFI, sont situées dans les zones de fortes activités humaines et de circulations routières intenses.

- Relief et paysage

Le paysage général de la zone d'étude est de type urbain dans les grandes villes et rural, à la traversée des villages. D'une manière générale, le relief du Département de Mankono est plat, avec cependant des crêtes granitiques dont les hauteurs varient entre deux cent (200) à trois cent (300), voire sept cent (700) mètres dans la partie Nord.

Le Département de Zuénoula présente également un relief généralement plat qui comprend quelques dômes cristallins de faibles altitudes (entre 200 et 300 m d'altitude), ainsi que des plateaux et de vallées peu encaissées présentant de larges bas-fonds favorables à la culture du riz et du maïs.

- Hydrologie/hydrogéologie

La Région du Béré (site Mankono) est baignée principalement par les deux grands affluents du fleuve Bandama dont le Bandama blanc (est) et le Bandama rouge (Marahoué, ouest).

Le réseau hydrographique du Département de Zuénoula est composé du fleuve "Marahoué " ou "Bandama rouge " qui traverse le Département du Nord au Sud dans lequel vient se jeter la rivière "Béré".

Les paramètres physico-chimiques mesurés ont donné les résultats suivants :

- *Température*

Les températures varient entre 26,7°C (E7) et 31,6°C (E1) avec une valeur moyenne de 29,57°C. Il faut noter qu'une température élevée réduit la solubilité des gaz dans l'eau et en particulier les teneurs en oxygène et une température basse affecte l'autoépuration des eaux de surface.

Les valeurs du pH dans les eaux varient de 6,00 (E6) à 8,89 (E2) avec une valeur moyenne de 7,15. Les valeurs du pH étant plus ou moins supérieures à 6, nous pouvons affirmer que les eaux, lors de cette campagne sont propices au développement des organismes vivants selon le SEQ-Eau français (2003) et les normes de l'OMS.

- *Oxygène dissous*

Il ressort des résultats des analyses que les eaux sont bien oxygénées sauf dans les eaux du puits à Gbaziasso avec des valeurs comprises entre 3,00 mg/L (E6) et 8,40 mg/L (E2). Les eaux dans la zone du projet peuvent être considérées de qualité moyenne selon la classe de qualité des eaux en France.

- *Turbidité*

Les valeurs de la turbidité varient selon les stations. Les valeurs en turbidité maximales sont observées le puits de Gbaziasso (57 NTU) et dans les eaux de la rivière Béré (54,6 NTU) tandis que les valeurs minimales ont été relevées au niveau de Kavaga sur le fleuve Marahoué (E3) et dans les eaux de forage (E4) avec des concentrations pratiquement nulles. En considérant le SEQ-Eaux français (2003) et les valeurs guides admises par l'OMS, l'on peut affirmer que les eaux dans le puits de Gbaziasso et dans la rivière Béré sont troubles, très chargées de particules en suspension et donc de mauvaise qualité, les eaux dans les sites d'échantillonnage étant de bonne à moyenne qualité.

- *Conductivité*

Les valeurs de conductivité observées varient de 75,3 (E6) à 567,9 mS/cm (E5). Les eaux analysées ayant des valeurs de conductivité comprise entre 0,05 et 1,50 mS/cm peuvent donc être considérées comme des eaux naturelles et de très bonne qualité eu égard au SEQ-Eau français de 2003.

- *Les Matières en Suspension (MES)*

Les valeurs les plus élevées ont été observées dans les eaux du puits de Gbaziasso (97,0 mg/L) et dans celles de la rivière Béré (73,0 mg/L), alors que des concentrations pratiquement nulles ont été relevées dans les eaux de forage (E4) et dans celles du puits de Kongasso (E5). La qualité des eaux peut être considérée bonne à moyenne selon le SEQ-Eau français (2003) sauf aux stations E6 et E2 dont les eaux sont très chargées en MES et donc de mauvaise qualité.

- *Matières Dissoutes Totales (MDT)*

Les concentrations maximales ont été observées dans les eaux du fleuve Marahoué au niveau de la ville de Zuénoula avec 1194,0 mg/L, dans celles du puits de Kongasso (284,10 mg/L) et dans les eaux de la rivière Béré (101,2 mg/L). Elles témoignent d'une eau très chargée en sels inorganiques et en matières organiques qui sont dissous dans l'eau, provenant notamment des égouts, du ruissellement urbain et agricole, et des eaux usées industrielles et domestiques.

Tableau des Paramètres physico-chimiques dans les eaux de la zone du Projet (T : température ; O₂ : oxygène dissous)

Stations	T(°C)	pH	Conductivité (mS/cm)	O ₂ (mg/L)	Turbidité (NTU)	MES (mg/L)	MDT (mg/L)
E1	31,8	7,9	0,221	6,5	13,2	18	1194
E2	29,4	8,89	0,202	8,4	54,6	73	101,2
E3	30,7	7,54	0,108	6,5	0	15	54,19
E4	27,7	6,26	0,189	7,1	0	0	94,76
E5	31,5	6,32	0,568	6,2	3,60	0	284,1
E6	29,2	6,0	0,075	3	57	97	37,69
E7	26,7	7,17	0,185	7,7	19,2	20	92,86
OMS		6,5-8,5			5,0		5,0
Classe de qualité des eaux – (SEQ-Eau France, 2003)							
Bleu	20 - 24	6,5-8,2	0,18-2,50	8,0	2,0 - 15	5	
Vert	21,5 - 25,5	6,0 -9,0	0,12-3,00	6,0	35,0	25	
Jaune	25 - 27	5,5-9,5	0,06-3,50	4,0	70	38	
Orange	28	4,5-10	0,0-4,00	3,0	100-105	50	
Rouge							

(Source : BNETD, 2023)

Paramètres physiques et chimiques

- Coloration des eaux

Les valeurs de la couleur varient selon les stations. Les valeurs les plus élevées ont été relevées dans les eaux de la rivière Béré (643 pt-co), dans les eaux du puits de Gbaziasso (534 pt-co) et dans celles du fleuve Marahoué sur l'axe Mankono–Séguela (341 pt-co). Par contre les plus faibles ont été observées dans les eaux du forage (14,0 pt-co) et celles du puits de Kongasso (43,0 pt-co). Il ressort des résultats de mesures que la couleur des échantillons d'eau est très intense dans la plupart des stations visitées (sauf dans E4). Les eaux contiennent donc beaucoup plus de composés colorants dissous. En considérant le SEQ-Eau français (2003) et la limite maximale fixée par le Canada pour l'eau potable (15 pt-co) et 100 pt-co pour l'eau de baignade, on peut affirmer que la majorité des eaux concernées par notre étude ne sont pas propices à une consommation humaine.

- Huiles & graisses (hydrocarbures)

Il ressort des résultats d'analyses que les valeurs en huiles & graisses sont relativement faibles et varient d'une station à l'autre. Les valeurs les plus élevées ont été observées dans les eaux de la rivière Béré (1,20 mg/L) et de la Marahoué au niveau de la ville de Zuénoula (0,7 mg/L (E1).

- Titre Alcalimétrique Complet (TAC) et le Titre hydrotimétrique Total (THT)

Les valeurs de TAC varient de 1,234°F (E1) à 13,56°F (E2) alors que celles du THT varient de 0,88 (E1) à 12,54°F (E2). Ces valeurs témoignent d'une eau douce et moyennement dure.

- DCO et DBO5

Les charges en DCO varient de 6,42 (station E1) à 18,46 (E2) respectivement dans les eaux du fleuve Marahoué au niveau de la ville de Zuénoula et celles de la rivière Béré. Concernant les concentrations des eaux en DBO5, elles varient de 2,57mg/L (station E1) à 7,40 mg/L (station E2). Eu égard au SEQ-Eau France

(2003), les eaux de la zone du projet sont faiblement chargées en composés biodégradables et de qualité très bonne à bonne.

- *Bicarbonates et carbonates*

Les valeurs en bicarbonates sont comprises entre 0,123 mg/L (E1) et 10,35 mg/L (E2). En ce qui concerne les carbonates, les concentrations sont comprises entre 0,125 (E1) et 10,36 mg/L (E2).

- Carbone Organique Total (COT).

Il ressort des résultats d'analyses des échantillons d'eaux que les concentrations en COT varient d'une station à l'autre, les valeurs les plus élevées ont été relevées dans les eaux de la Marahoué sur l'axe Mankono-Séguéla (E7) et de la rivière Béré (E2) avec des concentrations respectives de 7,87 mg/L et 6,695 mg/L.

Tableau des Paramètres physiques et chimiques dans les eaux de la zone du Projet

Stations	Couleur à 420 nm (pt-co)	Huiles et Graisses (mg /L)	DCO (mg /L)	DBO (mg /L)	TAC n (°F)	TH (°F)	HCO ₃ ⁻ (mg /L)	CO ₃ ²⁻ (mg /L)	COT (mg/L)
E1	177	0,7	6,42	2,57	1,234	0,88	0,123	0,125	3,024
E2	643	1,2	18,46	7,40	13,56	12,54	10,356	10,362	8,695
E3	185	0,5	7,41	2,97	1,417	1,01	0,141	0,1446	3,49
E4	14	0	-	-	1,783	1,27	0,178	0,181	0
E5	43	0	-	-	11,48	8,18	1,147	1,166	0
E6	534	0	-	-	2,744	1,95	0,274	0,278	6,97
E7	341	0,2	16,53	6,63	3,738	1,956	0,373	0,379	7,787
CEE	15		30	2-7					1-10 µg/L
Classe de qualité des eaux – (SEQ-Eau France, 2003)									
Bleu	15		20	3	8-40	8-40			
Vert	20		30	6	58				
Jaune	100		40	10	75	90			
Orange	200		80	25	100				
Rouge									

(Source : BNETD, 2023)

- Composés azotés et phosphorés

Les teneurs des eaux en NO₃⁻, NO₂⁻, et NH₄⁺ sont dans l'ensemble relativement faibles et varient selon les stations. Elles sont inférieures aux normes admises par l'OMS et la CEE ainsi qu'aux valeurs guides du SEQ-Eau français (2003). Les eaux peuvent être considérées de qualité bonne à moyenne pour ces éléments azotés. Pour les ortho-phosphates, des concentrations supérieures à 0,50 mg/L et donc supérieures aux normes OMS et CEE ont été relevées dans les stations E7 (0,93 mg/L), E6 (0,86 mg/L), E2 (0,77 mg/L) et E5 (0,62 mg/L). Selon les classes SEQ-Eau français, les eaux dans ces sites sont donc de qualité moyenne à médiocre pour les ortho-phosphates.

Quant au phosphore total, les teneurs dans les eaux varient de 0,93 mg/L (E1) à 4,50 mg/mL (E4) avec une moyenne de 2,44 mg/L. En ce qui concerne l'azote total, les concentrations sont comprises entre 6,8 (E4) et 26,5 mg/L (E5) avec une moyenne de 14,64 mg/L.

Les valeurs en ions sulfates des eaux varient selon les stations, la concentration la plus élevée a été observée dans les eaux de la rivière Béré avec 7,26 mg/L (E2). Eu égard aux normes SEQ-Eaux France (2003), la qualité des eaux est de très bonne.

Tableau des teneurs en éléments nutritifs des eaux de la zone du Projet

	NH ₄ ⁺ (mg/L)	NO ₃ ⁻ (mg/L)	NO ₂ ⁻ (mg/L)	PO ₄ ³⁻ (mg/L)	SO ₄ ²⁻ (mg /L)	Phosphore total (mg /L)	Azote total (mg /L)
E1	0,049	2,7	0,015	0,26	2,93	0,93	11,2
E2	0,087	7,8	0,038	0,77	7,26	2,28	17,7
E3	0,053	3,1	0,007	0,33	2,1	1,26	12,9
E4	0,022	3,9	0,005	1,4	0	4,5	6,8
E5	0,059	25,1	0,041	0,62	7,18	2,13	26,5
E6	0,089	6	0,024	0,86	3,59	3,09	9,8
E7	0,122	6,7	0,035	0,93	5,43	2,93	17,16
OMS &CEE	0,5- 1,5	50-100	0,1 - 3	0,2-0,5			
Classe de qualité des eaux – (SEQ-Eau France, 2003)- Concentrations en mg/L							
Bleu	0,50	2,0	0,03	0,10	60	0,05	
Vert	1,50	10	0,10–0,3	0,50	120	0,20	
Jaune	4,0	25	0,50	1,0	190	0,50	
Orange	8,0	50	1,0	2,0	200	1,01	
Rouge							

(Source : BNETD, 2023)

- Composition ionique des eaux

En ce qui concerne les ions calcium les concentrations varient de 3,33 (E3) à 19,63 mg/L (E5) avec une moyenne de 11,31 mg/L. Quant aux concentrations en ions magnésium des échantillons d’eaux, elles sont comprises entre 14,85 (E3) et 54,50 mg/L (E2) avec une moyenne de 40,83 mg/L. Les concentrations en ions potassium sont variables selon les stations et sont comprises entre 16,25 mg/L (E3) et 32,60 mg/L (E4) avec une moyenne de 26,55 mg/L.

Les teneurs en ions manganèse sont également variables selon les stations. Elles varient entre 4,50 mg/L (E7) et 13,50 mg/L (station E5) avec une moyenne de 9,83 mg/L.

En considérant les normes du SEQ-Eau français (2003) et les valeurs guides OMS / CEE, les eaux analysées sont de bonne qualité pour la majorité des ions minéraux déterminés sauf pour les ions potassium dont les concentrations sont dans l’ensemble supérieures aux valeurs guides et normes. L’usage de ces eaux comme eau de boisson devrait être déconseillé pour les ions potassium.

Tableau des concentrations des eaux en composés ioniques majeurs

Stations	Mg ²⁺ (mg/L)	K ⁺ (mg/L)	Na ⁺ (mg/L)	Ca ²⁺ (mg/L)	Mn ²⁺ (mg/L)
E1	20,72	23,6	94,21	4,65	11,3
E2	54,5	25,3	50,32	4,7	13,4
E3	14,85	16,25	67,8	3,33	8,1
E4	48,5	32,6	43,8	8,5	6,4

Stations	Mg ²⁺ (mg/L)	K ⁺ (mg/L)	Na ⁺ (mg/L)	Ca ²⁺ (mg/L)	Mn ²⁺ (mg/L)
E5	50,7	27,8	67,3	19,63	13,5
E6	45,8	31,5	50,8	19,29	11,6
E7	50,4	28,8	48,8	19,09	4,5
OMS / CEE	30-50	12	150-200	75-200	
Bleu	50		32-160		
Vert	75		22-230		
Jaune	100		12-300		
Orange	400		0,0-500		
Rouge					

(Source : BNETD, 2023)

- Éléments traces métalliques dans les eaux

Les éléments métalliques tels que le cuivre, le nickel, le manganèse, le zinc, le mercure, l'arsenic et le plomb ne sont généralement présents qu'à l'état de trace (de 0,1 à 100 µg/L) dans les eaux naturelles. Ils proviennent des roches mais aussi parfois des activités industrielles et domestiques. Les concentrations en chrome, cuivre, cadmium, plomb, nickel, mercure et zinc observées sont dans l'ensemble inférieures aux normes OMS, US-EPA et CEE. Les concentrations varient selon la station et le type de métal. Ainsi, les valeurs les plus élevées en Cr, en Al et en Cu sont relevées dans les eaux du fleuve Marahoué sur l'axe Mankono-Séguéla (E7). Par contre, pour Pb, Zn, Ni et Fe, les concentrations les plus élevées sont observées dans les eaux du fleuve Marahoué au niveau de la ville de Zuénoula (E1). Les éléments traces tels que Cd et AS sont plus abondants respectivement aux stations E3 (2,2 µg/L) et E2 (1,5 µg/L).

Tableau des concentrations en éléments traces métalliques dans les eaux de la zone du Projet

Stations	Cd (µg/L)	Cr (µg/L)	Cu (µg/L)	Pb (µg/L)	Zn (µg/L)	Ni (µg/L)	Hg (µg/L)	Al (µg/L)	Fe (µg/L)	As (µg/L)
E1	0,8	0,4	47,8	44,56	158,2	44,89	<0,1	27,5	50,64	1,38
E2	0,6	0,20	42,7	5,36	81,5	34,45	<0,1	21,2	41,25	1,5
E3	2,2	0,50	23,54	3,29	13,4	12,54	<0,1	19,76	36,1	0,99
E4	0,18	<0,20	10,77	<0,5	81,36	5,49	<0,1	23,8	24,43	1,9
E5	0,31	<0,20	17,4	0,6	58,8	7,1	<0,1	39,5	15,19	0,95
E6	0,17	<0,20	27,87	0,9	49,3	19,4	<0,1	55,6	24,9	1,27
E7	0,32	2,5	49,87	1,7	51,4	32,6	<0,1	84,9	30,23	0,79
OMS	5	50	1000	50	5000	50	0.10	0.50	0.50	5
CEE	1,0-5,0	50	100	50	5000					
US-EPA	10	50	1000	50	5000					
Classe de qualité des eaux – (SEQ-Eau France, 2003)- Concentrations en mg/L										
Bleu	5,0	50	50	10	3000		0,007		50	1
Vert							0,07		75	10
Jaune			200	50	5000		0,7			
Orange			4000				3		400	270
Rouge										

(Source : BNETD, 2023)

- Germes indicateurs de contamination fécale et agents pathogènes

Les densités de coliformes totaux varient selon les stations visitées. Les densités des coliformes totaux les plus importantes sont relevées dans les eaux de la rivière Béré (E2) avec une densité de 28.10^3 UFC/100mL et dans les eaux du fleuve Marahoué tant au niveau de la ville de Zuénoula (E1) qu'au niveau de Kavaga (E3) et sur l'axe Mankono-Séguéla (E7) avec des densités respectives de 64.10^3 , $21,2.10^3$ et $12,2.10^3$ UFC/100 mL. En ce qui concerne les entérocoques, les densités les plus élevées ont été observées également dans les eaux de la rivière Béré et du fleuve Marahoué. Cette prolifération de bactéries témoins de contamination est essentiellement due au lessivage des sols souillés, aux eaux de ruissellement, à la défécation directe humaine et animale dans les cours d'eaux.

Les germes pathogènes (vibrions cholériques) recherchés dans les échantillons d'eau ont été relevés dans toutes les stations sauf à la station E4 d'eaux de forage, les densités les plus élevées étant observées dans les stations E1 (31.10^3 UFC/ 100 mL), E2 (11.10^2 UFC/mL) et E5 (780 UFC/100mL). On note uniquement la présence des Salmonelles dans les stations E1 et E2; ce qui témoigne d'une contamination de ces germes pathogènes dans ces eaux. Il faut cependant noter l'absence de germe pathogène et de bactéries témoin de contamination dans les eaux de forage (E4).

Il ressort de ces résultats que la qualité microbiologique des eaux dans les stations visitées est non satisfaisante eu égard aux normes admises par l'OMS et les Directives 2006/7/CE pour les eaux de surface et de boisson sauf les eaux du forage.

Tableau des densités des germes indicateurs de contamination fécale et d'agents pathogènes dans les eaux

Stations	Germes			
	Coliformes totaux (UFC/100 ml)	Entérocoques (UFC/100 ml)	<i>E. coli</i> (UFC/100 ml)	<i>Salmonelles</i> (200 ml)
E1	64.10^4	26.10^2	31.10^3	Présence
E2	28.10^3	1030	11.10^2	Présence
E3	218.10^2	1070	400	Absence
E4	00	00	00	Absence
E5	89.10^2	470	780	Absence
E6	26.10^2	520	110	Absence
E7	122.10^2	1500	600	Absence
Directives 2006/7/CE	100	100	00	00
Critères	10 UFC /100 ml	10 UFC /100 ml	Absence	Absence

(Source : BNETD, 2023)

- Pédologie et géologie

A l'instar de toute la zone Soudano-guinéenne, les sols du Département de Mankono sont de type ferrugineux. Le sol de type ferralitique moyennement dessaturé à fertilité élevée, caractérise le Département de Zuénoula.

- Zones d'emprunt de graveleux

Les sites des zones d'emprunts et de carrières ne sont pas encore identifiés à ce stade du projet.

Les CVE choisies relativement au milieu biologique sont les suivantes :

- la végétation et les milieux humides;
- la faune terrestre.

Végétation et flore

La végétation de la Région d'étude se caractérise essentiellement par des savanes et quelques ilots de forêts. Ces forêts sont les vestiges des forêts à *Afzelia africana* et à *Aubrevillea kerstingii* autrefois présent dans la zone. En bordure des cours d'eau permanents ou dans le lit de certains cours d'eau Courtes, l'on peut observer des forêts galeries.

Relativement à la flore de la zone d'influence directe, en plus de l'enquête itinérante, 15 placettes de 400 m² (20m x20m) ont été implantées sur l'ensemble de la zone d'emprise du projet, dans les différents milieux identifiés à savoir fourré marécageux, jachère, Forêt ripicole, forêt secondaire, savane arbustive, plantation forestière de Teck, cultures (bananeraie, palmeraie, anacarde, manioc, piment, cacaoyer) flanc de montagne.

Les inventaires ont permis de recenser 69 espèces réparties en 27 familles avec une dominance d'Euphorbiacée (10 espèces), de poacée (9 espèces) de fabacée (8 espèces) puis de Malvacées (5 espèces). Les autres familles sont représentées par 1 ou 2 individus au plus. On note dans l'ensemble une faible diversité spécifique dans la zone.

Les inventaires réalisés ont permis de déterminer 69 espèces réparties en 27 familles (voir tableau suivant).

Aucune espèce à statut particulier UICN n'a été identifiées.

Tableau I : Liste des espèces inventoriées dans la zone d'emprise du projet

Nom de la plante	Famille	Nombre
<i>Acacia mangium</i>	Fabacée	20
<i>Acacia sp</i>	Fabacée	
<i>Tectona grandis</i>	Lamiacée	
<i>Chromolaena odorata</i>	Astéracée	
<i>Cola gigantea</i>	Malvacée	120
<i>Ceiba pentandra</i>	Malvacée	20
<i>Piliostigma thonningii</i>	Fabacée	70
<i>Ficus sur</i>	Moracée	
<i>Jatropha curcas</i>	Euphorbiacée	
<i>Anarcadium occidentale</i>	Anarcadiacée	
<i>Lophira lanceolata</i>	Ochnacée	30
<i>Sarcocephalus latifolius</i>	Rubiaceae	15
<i>Annona senegalensis</i>	Annonacée	
<i>Bridelia ferruginea</i>	Euphorbiacée	15
<i>Imperata cylindrica</i>	Poacée	
<i>Cochlospermum planchonii</i>	Bixacée	

Nom de la plante	Famille	Nombre
<i>Mallotus oppositifolia</i>	Euphorbiacée	
<i>Manihot esculenta</i>	Euphorbiacée	
<i>Solanum torvum</i>	Solannacée	
<i>Solanum erianthum</i>	Solannacée	
<i>Arachis hypogaea</i>	Fabacée	
<i>Abelmoschus esculentus</i>	Malvacée	
<i>Croton hirtus</i>	Euphorbiacée	
<i>Zea mays</i>	Poacée	
<i>Margaritaria discoideae</i>	Euphorbiacée	10
<i>Panicum maximum</i>	Poacée	
<i>newbouldia laevis</i>	Bignoniacée	30
<i>Carica papaya</i>	Caricacée	
<i>Solanum macrocarpon</i>	Solannacée	
<i>Musa parasidiaca</i>	Musacée	
<i>Andropogon Gayanus</i>	Poacée	
<i>Andropogon Sp</i>	Poacée	
<i>Theobroma cacao</i>	Malvacée	
<i>Parquetina nigrescens</i>	Euphorbiacée	
<i>Setaria sphacelata</i>	Poacée	
<i>Détarium sp</i>	Fabacée	
<i>Berlinia grandiflora</i>	Fabacée	150
<i>Vitex doniana</i>	Lamiacée	14
<i>Crossopterix febrifuga</i>	Rubiaceae	90
<i>Anchomanes difformis</i>	Aracée	
<i>Phoenix sp</i>	Arecacée	8
<i>Cussonia arborea</i>	Araliacée	
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Euphorbiacée	5
<i>Milicia excelsa</i>	Moracée	5
<i>Olax subscorpioide</i>	Olacacée	
<i>Gmelina arborea</i>	Verbenacée	15
<i>Parkia biglobosa</i>	Fabacée	
<i>Terminalia schimperiana</i>	Combretacée	40
<i>Alchornea cordifolia</i>	Euphorbiacée	
<i>Celtis zenkeri</i>	Cannabacée	
<i>Elaeis guineensis</i>	Arecacée	
<i>dialium guineense</i>	Fabacée	10
<i>Euphorbia heterophylla</i>	Euphorbiacée	
<i>Tridax procumbens</i>	Astéracée	
<i>Paullinia pinnata</i>	Sapiendacée	
<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	Aracée	
<i>Andropogon gayanus</i>	Poacée	
<i>Andropogon canaliculatus</i>	Poacée	
<i>Loudetia simplex</i>	Poacée	
<i>Raphia sudanica</i>	Arecacée	5
<i>Cyperus odoratus</i>	Cyperacée	
<i>Cyperus difformis</i>	Cyperacée	
<i>Raphia hookeri</i>	Arecacée	3
<i>Mangifera indica</i>	Anarcadiacée	
<i>Lippia multiflora</i>	Verbenacée	
<i>Musa acuminata</i>	Musacée	
<i>Adansonia digitata</i>	Malvacée	2d
<i>Capsicum frutescens</i>	Solannacée	

Nom de la plante	Famille	Nombre
<i>Daniellia oliveri</i>	Fabacée	30
<i>Ageratum conizoides</i>	Astéracée	

*VU : Vulnérables

(Source : BNETD, 2023)

La zone d'emprise directe du projet compte des espèces bénéfiques pour les populations dans le cadre de leurs besoins quotidiens. Outre la faune qui sert dans l'alimentation et les besoins médicaux, les populations utilisent les espèces végétales dans la construction de leurs habitations ou greniers mais surtout dans l'alimentation et les soins de santé également.

Certains villages situés sur la voie à construire disposent de sites sacrés : Forêts, cours d'eau, site particulier. De manière spécifique, la mission a procédé à l'identification des sites présentant un faciès de forêts. Le tableau ci-dessous nous présente leur localisation.

Tableau de la Liste des forêts sacrées et leur localisation

Village	Coordonnées X	Coordonnées Y
DOUANOUFLA	7.55783333333334	-6.0822
MINFLA	7.52139	-6.042736666666667
BOHIZRA	7.487535	-6.025065000000001
KAVAGOUA	7.853555	-6.107641
FOANGA	7.758791666666667	-6.087961666666667

(Source : BNETD, 2023)

La zone d'emprise du projet est caractérisée par une très forte anthropisation, réduisant ainsi les espaces naturels. La faible diversité des écosystèmes est caractérisée par la présence des habitats présentés dans le tableau ci-dessous.

Au total sur 3427694,71 m², la zone abrite 2265,45 m² de forêt dense, 11047,53 m² de forêt galerie soit 0,39 % de forêt bien conservée. On distingue également 285930,76 m² (8,34%) de savane arborée ou des arbres isolés sont recensés.

Superficie des zones d'occupation de l'emprise direct du projet

Classes d'occupation	Superficie (m ²)	Superficie (%)
Forêt dense	2265,45	0,07%
Forêt galerie	11047,53	0,32%
Savane arborée	285930,76	8,34%
Aménagement agricole et Autres cultures différent d'anacarde et cacao/Jachères	1481196,99	43,21%
Anacarde	410573,44	11,98%
Cacao plein soleil	4627,45	0,14%
Habitat humain	1180787,15	34,45%
Infrastructures	27434,50	0,80%

Classes d'occupation	Superficie (m ²)	Superficie (%)
Affleurement rocheux	23831,44	0,70%
Total	3427694,71	100%

(Source : BNETD, 2023)

Faune terrestre

Selon l'administration forestière, la faune de la zone d'étude a suivi la même évolution que la végétation primaire du fait du braconnage, de l'exploitation agricole et de l'urbanisation. Subséquemment la plupart des grands mammifères ont presque tous disparu. L'on peut retrouver cependant des rongeurs (l'Aulacode *Thryonomys swinderianus*, le rat géant de Gambie *Cricetomys gambianus*, l'Ecureille Fouisseur.

La dégradation des écosystèmes forestiers ainsi que les occupations agricoles ont provoqué la raréfaction des grands mammifères au profit de rongeurs (Aulacodes) et quelques ongulés (céphalophes) dans la zone d'influence directe du projet. On note cependant dans le domaine de SUCRIVOIRE, hors de la zone d'influence directe du projet, la présence d'une espèce vulnérable à savoir l'hippopotame amphibie.

Les CVE choisies relativement au milieu humain sont les suivantes :

- l'archéologie et les ressources patrimoniales ;
- les aspects socio-économiques et l'utilisation des terres et des ressources; et ;
- les ressources visuelles.

✓ **Caractéristiques socio-économiques de la zone d'accueil du projet**

• **Population**

Le recensement couplé des expertises immobilières et agricoles, réalisés dans l'emprise de la voie à réaliser a permis d'identifier au total 439 PAP dont 138 propriétaires fonciers, réparties selon les sections traversées par le projet.

Les personnes identifiées dans l'emprise du projet sont majoritairement des hommes, soit 76,53% de l'ensemble des PAP. Elles sont pour la plupart des exploitants agricoles dont la majorité se trouve dans la zone de Mankono.

Personnes recensées par catégorie et par section.

Catégories de PAP	Nbre de PAP dans la section Mankono				Nbre de PAP dans la section Kongasso				Nbre PAP dans la section Zuenoula				Tot aux
	Homme	Femme	PAP Vulnérables	Total	Homme	Femme	PAP Vulnérables	Total	Homme	Femme	PAP Vulnérables	Total	
Exploitants agricoles	28	9	3	37	119	39	27	158	53	20	19	73	268
Ménages résidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2
Propriétaires de bâtis non-résidents	01	02	0	03	05	0	1	05	05	0	0	05	13
Gérants d'activités commerciales /artisanales	4	01	0	05	10	0	0	10	2	0	0	2	17
Propriétaires fonciers	07	0	1	07	80	28	0	108	21	2	0	23	138
Propriétaires d'équipement	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Total	40	12	4	52	215	67	28	282	81	24	21	105	439

Source : BNETD, 2023)

- **Activités économiques**

Seize (16) activités économiques identifiées dans l'emprise du projet ; il s'agit notamment de :

- La vente d'objets divers en boutique : notamment dans des quincailleries, des supermarchés et des magasins de pièces détachées, de produits cosmétiques, de vêtements, etc. ;
- La restauration avec les maquis, bistrots et bar, etc. ;
- L'artisanat d'art avec la cordonnerie, la coiffure, la couture et la mécanique,
- Le service constitué d'agence de téléphonie.

L'activité économique dominante dans la zone est l'agriculture. Plusieurs exploitations agricoles ont été identifiées dans l'emprise de la voie à bitumer :

Tableau II : Type et superficie de cultures impactées

Type de culture impacté	Superficie de culture impactée (ha)	
	Mankono/Kongasso	Zuénoula
Anacarde	30,24751	17,0818
Banane	0,1302	2,00675
Aubergine	0,24	0,5996
Piment	0	0,445
Manioc	4,5925	2,0041
Cacao	1,864	0,075
Caféier	0,1	0
Teck	1,392	0,116
Manguier	0,6	0,107
Palmier	0,643	0
Total	39,80921	22,43525

(Source : BNETD, Mars 2023)

Les difficultés rencontrées dans l'exercice de ces activités sont :

- Le manque de financement pour le développement de l'activité ;
- Manque de formation ;
- Besoins en intrants et matériels agricoles ;
- L'enclavement qui rend difficile l'écoulement des productions ;
- Manque de retenue d'eau pour les périodes sèches.

• **Habitat et équipement**

Plusieurs bâtis à usage commercial ont été identifiés dans l'emprise du projet. Dix-neuf (19) bâtis dans la section d'emprise de Kongasso, huit (08) bâtis sur la section de Mankono et onze (11) à Zuénoula. Ces bâtis sont constitués de 11 magasins pour le stockage de produits agricoles, 15 bâtis abritant des activités commerciales, 06 toilettes, 03 bâtis servant de logement, 01 puits, 01 cuisine et 01 hangar.

Bâtis impactés et leurs usages

N° Ordre	Localités	Sous-Préfecture	Nombre de bâtis	Type d'usage
1	BOAKA	Kongasso	3	10 bâtis abritant des activités commerciales, 03 servant de magasin de stockage, un puits, un hangar, 04 toilettes
2	TOUBALO		3	
3	BOUOUNON		2	
4	KONGASSO		8	
5	KABAKORO		3	
Total 1			19	

N° Ordre	Localités	Sous-Préfecture	Nombre de bâtis	Type d'usage
1	GBAVIELO	Mankono	3	04 bâtis abritant des activités commerciales, 03 servant de magasins de stockage et une cuisine
2	OUSSOUGOULA		5	
Total 2			8	
1	KAVAKA	Zuenoula	8	02 bâtis abritant des ménages, 02 abritant des activités commerciales, 04 magasins de stockage de produits agricoles, 03 toilettes
2	DOUANOUFLA		3	
Total 3			11	
Totaux			38	

(Source : BNETD, 2023)

- **Patrimoine culturel**

Des tombes et des sites sacrés ont été identifiés à proximité de l'emprise du projet sur certaines sections du tracé ; elles pourraient être impactées au cours des travaux.

Patrimoine culturel

Lieu d'adoration		
Localités	Sous-préfecture	Nombre
Foaga	Kongasso	1
Kouroukouga		2
Kavagouma		2
Total		5
Tombes		
Boaka	Kongasso	3
Toubalo		1
Brounon		1
Manangro		1
Nininkrisso		1
Gbaziasso		2
Adamasso		1
Kavagouma		2
Kabakoro		4
Kounadidougou		2
Total		18
Kavaka	Zuenoula	2

Lieu d'adoration		
Goreta		2
Douanoufla		3
Bohizra		3
Dieoulouzra 2		1
Total		11
Oussoudougoula	Mankono	1
Total		1
TOTAL GENERAL TOMBES		35
Forêt sacrée		
Toubalo	Kongasso	1
Foaga		1
Tienigbe/Kavagouma		2
Gbaziasso		1
Total		5
Bohizra	Zuenoula	2
Total		2
TOTAL GENERAL FORÊT SACREE		7

(Source : BNETD, 2023)

- **Foncier**

L'assiette foncière de l'emprise de la voie à bitumer relève à la fois du domaine villageois et du domaine urbain (à la traversée des villes).

Le droit coutumier est prédominant sur l'ensemble des terres rurales ; c'est le cas des terres traversées par le projet de bitumage de la voie Mankono – Kongasso – Zuenoula, sur 90% du tronçon.

La superficie de terre nécessaire pour la réalisation du projet est de 2 400 000 m² dont 622 444,6 m² occupée par les cultures et 1 591,37 m² par les bâtis au niveau des villages traversés, les 1 774 372,66 m² restantes sont des terres non occupées.

Les problèmes fonciers rencontrés dans la zone du projet, sont le plus souvent ceux liés aux limites.

(iv) Contexte institutionnel et juridique

Le cadre institutionnel et juridique du projet est présenté dans les tableaux suivants :

Institutions impliquées dans le projet et leurs capacités

N°	DENOMINATIONS DES MINISTÈRES ET STRUCTURES RATTACHÉES	PRINCIPALES RESPONSABILITÉS OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITÉ DES ENTITES PUBLIQUES
01	Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier (MEER) DGIR : Direction Générale des Infrastructures Routières AGEROUTE : Agence de Gestion des Routes Maître d'Ouvrage Délégué (MOD), Cellule d'Exécution du Projet (CEP) FER : Fonds d'Entretien Routier LBTP : Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics	▪ Chargé de mettre en œuvre et de suivre la politique du Gouvernement en matière d'équipements du pays en infrastructures dans les domaines des travaux publics. ▪ Initie plusieurs actions et assure la maîtrise d'ouvrage, le suivi de la conception et de la réalisation des infrastructures routières, des ouvrages d'art, de voirie, ainsi que leur entretien et la réglementation de leur gestion ; ▪ Assure le financement des travaux d'entretien des ouvrages en exploitation.	▪ Prendra les dispositions techniques constructives nécessaires pour la réussite du projet. ▪ Certifiera la qualité des matériaux et travaux exécutés avec le LBTP.	On note l'existence d'un service en environnement mais ses capacités en surveillance environnementale et en gestion des plaintes en particulier les plaintes liées au VBG sont à renforcer. La zone d'étude appartient à la Direction Territoriale de la Zone (DTZ) Est. Elle représente la Direction Générale de l'AGEROUTE dans la localité. Son rôle est de superviser la réalisation des projets en cours. ➤ Capacité de la Direction Départementale du MEER : ✓ Assure la supervision des travaux pour le compte du Ministère dans la phase de réalisation des travaux ; ✓ Participe aux missions de sensibilisations pour le règlement des différends pendant la mise en œuvre du projet ;

N°	DENOMINATIONS DES MINISTRES ET STRUCTURES RATTACHEES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
				✓ Peut donner son avis technique sur le projet. ➤ Moyens dont elle dispose : - <u>En personnel</u> ✓ Un (01) Ingénieur des T.P. (Directeur Départemental) ; ✓ Un (01) Technicien Supérieur ; ✓ Une (01) chauffeur. <u>En matériel roulant</u> - Un véhicule de type 4x4 (état passable) - <u>En matériel Informatique</u> ✓ Un ordinateur portable ✓ Un ordinateur de bureau (en mauvais état) ✓ Une imprimante. ➤ Besoins de la Direction Départementale : - <u>En personnel</u> ✓ Deux (02) Techniciens Supérieurs des T.P. ; ✓ Un (01) chauffeur ; ✓ Une (01) secrétaire. - <u>En matériel roulant</u> ✓ Un véhicule de type 4x4 ✓ Une moto à compteur hectométrique - <u>En matériel informatique</u> ✓ Un ordinateur portable ✓ Un ordinateur de bureau (complet)

N°	DENOMINATIONS DES MINISTERS ET STRUCTURES RATTACHEES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
				✓ Une imprimante multifonctions ✓ Une photocopieuse - En Mobiliers de bureau ✓ Un bureau Directeur + un fauteuil de Direction ✓ Deux bureaux agents + deux fauteuils agents ✓ Un bureau secrétaire + un fauteuil secrétaire ✓ Dix chaises visiteurs L'AGEROUTE dispose d'un service environnement qui sera chargé de la surveillance et du respect de la prise en compte des aspects environnementaux sur le chantier. Des locaux ainsi que des véhicules devront être mis à disposition du personnel affecté pour les contrôles Des locaux seront construits et équipés pour faciliter le travail du LBTP
02	Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique (MEDDTE) ; ANDE : Agence Nationale de l'Environnement Chargée de mettre en œuvre la procédure de l'EIES et de l'évaluation environnementale	▪ Chargé de définir les orientations et stratégies nationales en matière de gestion environnementale et de légiférer à cet effet. Ses principales attributions : - Elaborer la politique environnementale de l'Etat et assurer la planification, la communication, le suivi et le contrôle de sa mise en application ; - Coordonner les projets environnementaux et réaliser les études prospectives ; - Protéger et mettre en valeur des écosystèmes terrestres, aquatiques et littoraux, ainsi que les zones humides ;	▪ Interviendra de par sa DR pour orienter les missions de terrain au sujet aux réalités du terrain ; ▪ Validera le rapport d'EIES du projet à travers l'ANDE et délivrera l'arrêté d'approbation dudit rapport ; ▪ Participera à l'élaboration de politiques dans le domaine de	Existence du Ministère dans les Départements du projet, cependant, l'ANDE et le CIAPOL n'y sont pas représentés. Des locaux ainsi que des véhicules devront être mis à la disposition des agents affectés, dans le cadre du projet, afin de faciliter leur travail sur le terrain pendant la réalisation du projet. Le Ministère est représenté par la Direction Régionale de l'Environnement du Béré avec pour chef lieu de Région Mankono (zone Mankono)

N°	DENOMINATIONS DES MINISTRES ET STRUCTURES RATTACHEES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
	stratégique, les conventions internationales dans le domaine de l'environnement, etc. CIAPOL : Centre Ivoirien Antipollution Directions régionales de l'Environnement et du Développement Durable DR de Zuénoula et Mankono	- Suivre la mise en œuvre des politiques et stratégies de protection de l'environnement, du Code de l'Environnement, de la législation nationale, des conventions et accords internationaux relatifs à parcs nationaux/réserves naturelles (Ramsar, CITES, etc.) ; - Suivre la mise en œuvre du Code de l'Eau en rapport avec la protection et l'utilisation rationnelle et durable de la ressource en eau ; - Coordonner et promouvoir les actions de lutte contre les pollutions de l'air, de l'eau et du sol, ainsi que contre les nuisances dans les villes et villages ; - Améliorer les méthodes de collecte/traitement/recyclage/valorisation des déchets, etc.	l'assainissement et du drainage ; ▪ Veillera dans le cadre du suivi environnemental pendant le cycle de vie du projet, à la bonne gestion des déchets et à la protection de l'environnement ; ▪ Interviendra à travers le CIAPOL dans la surveillance de la qualité des ressources en eau et leur protection contre les pollutions, dans le contrôle et la surveillance de la pollution atmosphérique dans la zone du projet.	Elle dispose de trois (03) agents et d'un (01) ordinateur de bureau pour le travail quotidien En termes de besoin : 1 Ordinateur portable 1 ordinateur 1 véhicule 4X4 1 appareil photo 1 secrétaire 2 agents L'ANDE, est chargée de tout ce qui est « Evaluation Environnementale » et du suivi environnemental et social en collaboration avec d'autres structures. Elle a les capacités intellectuelles, techniques mais elle est limitée dans ses capacités opérationnelles du fait du nombre limité des cadres et en moyens matériels nécessaires pour lui permettre d'assurer correctement le suivi de la mise en œuvre du PGES issus de la présente étude. Le CIAPOL travaille en collaboration avec l'ANDE. Il a les mêmes besoins que l'ANDE.
03	Ministère du Plan et du Développement (MPD)	▪ Chargé de la mise en œuvre et du suivi de la Politique de gouvernement en matière de planification et de programmation du développement. Ses principales activités sont : - Élaboration, coordination et suivi de l'exécution des matrices d'actions menées par l'Etat et du programme triennal d'investissement public.	▪ Accompanera la réalisation du projet en veillant au respect des caractéristiques des ouvrages à construire, conformément à la stratégie nationale de développement.	Son rôle dans la mise en œuvre du PGES sera d'élaborer et faire le suivi de la mise en œuvre de la stratégie de réduction de la pauvreté en liaison avec le Ministre chargé de la Lutte contre la pauvreté pendant les phases d'indemnisation des PAPs Il n'est pas représenté dans la zone du projet

N°	DENOMINATIONS DES MINISTRES ET STRUCTURES RATTACHEES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
04	Ministère de l'Économie et des Finances (MEF)	Chargé de la gestion de l'économie et des finances de l'Etat de Côte d'Ivoire. Il contribue au financement des activités de divers projets et en assure la sécurisation de fonds.	Contribue au financement du projet pour sa mise en œuvre.	Au niveau des municipalités on note l'existence de Direction chargée des finances, de Direction technique, etc., mais il n'y a pas de Direction ou de service spécial chargé des questions environnementales et sociales ou de responsabilité particulière dans ce domaine. En fait, c'est la Direction des Services Techniques de la Mairie qui gère en même temps l'environnement, qui se réduit habituellement à la gestion des déchets. La personne dédiée à ce poste a des insuffisances dans la gestion environnementale et sociale des travaux de BTP. Ces communes ont donc des capacités techniques limitées en matière de gestion et de suivi environnemental de la mise en œuvre des projets qui vont s'exécuter sur leur territoire. Les différentes Directions Techniques ont aussi des moyens très limités en personnel et en matériel roulant pour leur permettre de remplir efficacement leurs tâches.
05	Ministère d'Etat, Ministère de la Défense (MEMDEF)	Chargé de l'exécution de la politique de Défense et en particulier, de l'organisation, de la gestion, de la mise en condition d'emploi et de la mobilisation de l'ensemble des Forces Armées ainsi que de l'infrastructure militaire qui leur est nécessaire.	Mettra à disposition les services des forces de l'ordre et de sécurité pour assurer la sécurité du personnel de chantier.	Représenté par les forces de l'ordre (Police-Gendarmerie) à Zuénoula et Mankono. A besoin de renforcement en matériels pour la mobilité des agents.
06	Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité (MIS)	Chargé de la mise en œuvre de la politique de décentralisation, de la coordination et du suivi des plans techniques d'urgence, de la planification des secours et des équipements, du contrôle des normes de sécurité en	Sensibilisera les PAPs et interviendra en cas de blocage du projet	Trois (03) Sous-Prefecture sont concernées pour la mise en œuvre du PGES (Zuénoula, Kongasso et Mankono). Ils sont à même de suivre et de piloter

N°	DENOMINATIONS DES MINISTÈRES ET STRUCTURES RATTACHÉES	PRINCIPALES RESPONSABILITÉS OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITÉ DES ENTITES PUBLIQUES
	Circonscriptions administratives du projet : <i>Région du Béré et de la Marahoué</i> ONPC : <i>Office National pour la Protection Civile</i>	matière de construction, d'urbanisme et d'habitat en liaison avec le MCLU. Assure la sécurité intérieure et l'administration du territoire, ainsi que le maintien et la cohésion des institutions du pays sur l'étendue du territoire national ; Fait le suivi de l'application des lois et règlements en matière de protection de la nature, de la coordination de la gestion des risques majeurs en environnement et contrôle les installations classées en liaison avec le MINEDD, et met en œuvre la politique nationale en matière de protection civile.	- Assurera la sécurité et la circulation dans la zone du projet ; - Interviendra dans la gestion des cas de sinistre : accidents, incendies, etc., avec l'appui des ministères intéressés.	toutes les activités relatives au projet. Un centre de secours d'urgence a été créé en attente de l'ouverture officielle. L'ONPC interviendra dans le projet en cas de sinistre, par l'organisation des secours, à travers le plan ORSEC. Il veillera à la conformité des différents plans d'urgence qui seront élaborés par l'entreprise de construction. Le dispositif ORSEC est un plan d'urgence polyvalent français de gestion de crise. Il organisera sous l'autorité des préfets, la mobilisation, la mise en œuvre et la coordination des actions de toute personne publique et privée concourant à la protection générale des populations.
07	Ministère des Transports (MT) DGTTC : <i>Direction Générale des Transports Terrestres et de la Circulation</i> SODEXAM : <i>Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et</i>	Chargé d'assurer la tutelle administrative et la politique nationale des transports du Gouvernement en vue d'accroître la mobilité adéquate des personnes et des biens et de permettre à termes, à ce secteur de jouer convenablement son rôle dans le développement de l'économie nationale. Ses missions : Définit la politique de sécurité routière et agit notamment par la sensibilisation des usagers de la route et aussi par les sanctions. Organise, réglemente et contrôle les types de transports (routiers, ferroviaires, aériens, fluvio-lagunaires, etc.), collectifs urbains, interurbains et du transport privé, etc.	- Mettra en œuvre par l'OSER, tous les moyens destinés à accroître la sécurité des usagers dans la zone du projet par des mesures de prévention des accidents tels que les radars et l'aide médicale urgente ; - Elaborera et approuvera le plan de circulation et des déviations nécessaires au chantier.	Le Ministère des Transports (MT) est bien représenté, mais a besoin de renforcement de capacité en QHSE et en matériel. Le service en charge des transports est très peu outillé et la gestion en matière de sécurité routière reste à renforcer.

N°	DENOMINATIONS DES MINISTRES ET STRUCTURES RATTACHEES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
	<i>Météorologique</i> OSER : Office de la Sécurité Routière OFT : Observatoire de la Fluidité des Transports.			
08	Ministère des Eaux et Forêt (MINEF) DGPR : Direction de la Gestion et de la Protection des Ressources en Eau CNLFB : Comité National de Lutte Contre les Feux de Brousse SODEFOR : Société de Développement des Forêts.	Chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de protection des ressources en eau et du patrimoine forestier national : - Assure la mise en œuvre du Code de l'Eau, du Code forestier et la protection des forêts, des sols et des eaux ; - Assure la protection et la mise en valeur des écosystèmes forestiers, aquatiques, fluviaux, lagunaires et littoraux et des zones humides, la définition, la mise en œuvre des politiques nationales relatives à la gestion durable de la faune sauvage, de l'eau et de son exploitation rationnelle, le maintien de l'intégrité du domaine forestier de l'Etat., etc. ; - Assure la définition et la mise en œuvre du plan national de reboisement.	Interviendra dans la gestion et la protection des ressources en eau et des ressources forestières ; Donnera son autorisation préalable pour toute activité susceptible d'affecter les ressources forestières du domaine rural et de polluer les ressources en eau ou qui nécessite l'utilisation d'une quantité significative de ces ressources ; Interviendra dans le cadre du reboisement des parcelles dégradées.	Direction Départementale des eaux et forêt 05 agents Le cantonnement des eaux t forêt de Mankono 7 agents Poste forestier de Kongasso 4 agents Cantonnement forestier de Kounahiri 8 agents Moyens matériels : 3 véhicules 4x4 7 motos 1 ordinateur de bureau par service avec des imprimantes Besoin d'agents technique (03) Formation en GPS .
09	Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MEMINADER) DGPSA : Direction Générale des	Chargé de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique agricole en Côte d'Ivoire, des aménagements ruraux. Ses principales fonctions sont : - Elaborer le barème d'indemnisation à appliquer dans le cadre des destructions de cultures ;	Réalisera l'expertise agricole et appliquera en cas de destructions de cultures, le barème d'indemnisation des PAPs. Assurera la gestion de la compensation des cultures	Le Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural de Zuénoula est bien représenté par une Direction Départementale. Les moyens dont elle dispose pour le suivi de la mise en œuvre du PGES sont : Moto, GPS et Décamètre.

N°	DENOMINATIONS DES MINISTRES ET STRUCTURES RATTACHEES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
	<i>Productions et de la Sécurité Alimentaire</i> DGDRME : Direction Générale du Développement Rural et de la Maîtrise de l'Eau dans le domaine agricole.	- Veiller à la prise en compte des préjudices subis par les exploitants agricoles dont les cultures seront détruites, etc.	détruites pendant la mise en œuvre du projet.	les besoins en formation et en matériel : • FORMATION - Renforcement de capacité des agents en informatique ; • MATERIEL - Deux (02) Motos ; - Un (01) Véhicule 4X4 ; - Un (01) GPS ; - Une (01) Imprimante ; Un (01) ordinateur de Bureau
10	Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme (MCLU) SOGEPIE : Société de Gestion du Patrimoine Immobilier de l'Etat SONITRA : Société Nationale des Travaux AGEF : Agence de Gestion Foncière.	Chargé de la conception et de l'exécution de la politique du Gouvernement en matière de construction, de logement, d'urbanisme, d'occupation de l'espace et de la protection des zones sensibles. Il a en charge : - l'élaboration, l'approbation et la promotion des outils de planification urbaine, en liaison avec le MINEDD ; - la gestion de l'espace urbain, la mise en place des plans d'urbanisme et l'élaboration des plans d'occupation des sols, - les études portant sur les dynamiques urbaines, et fait l'inventaire des ressources foncières (lots et parcelles réservées aux équipements) et en assure la surveillance ; - Assure la délivrance des actes autorisant l'occupation du sol et son utilisation, la supervision des travaux de construction des bâtiments publics, etc.	▪ Veillera à la gestion du domaine rural et à la gestion technique du foncier rural ; ▪ Orientera au sujet des dispositions techniques à prendre par rapport aux aménagements prévus par le projet ; ▪ Certifiera de la légalité des constructions situées dans l'emprise du projet afin d'éviter tout litige foncier ; ▪ Assurera la gestion de la compensation des bâtis à détruire pour la mise en œuvre du projet ;	Le Ministère est bien représenté, mais a besoin de renforcement de capacité en QHSE et en matériel.

N°	DENOMINATIONS DES MINISTERS ET STRUCTURES RATTACHEES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
			projet et interviendra en cas d'un déplacement éventuel des PAPs.	
11	Ministère des Ressources Animales et Halieutiques (MIRAH) <i>DPH : Direction de la Production Halieutique</i>	Chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique générale du gouvernement dans le domaine du développement des Ressources Animales et Halieutiques. Assure la gestion des activités de pêche maritime, lagunaire et fluvio-lacustre tant au niveau réglementaire que du suivi des pêcheurs.	Interviendra au niveau réglementaire, du suivi et de la protection des activités de pêches dans les cours d'eau de la zone du projet.	Les entités du MIRAH concernées par le PGES sont : - La Direction Régionale des Ressources Animales et Halieutiques de Mankono - Le Poste d'Elevage, Pêche et Aquaculture de Kongasso La Direction Départementale des Ressources Animales et Halieutiques de Zuénoula Les moyens dont ils disposent sont : - Les moyens humains 03 Agents de niveau bac +3 APVA (Assistant des Production Végétal et Animale) Soit un par entité - Les moyens matériels Absence de moyens de locomotion (Véhicule à quatre roues et moto) Glacières disponibles pour les échantillonnages. <u>Les besoins :</u> <u>Formations</u> - Former les éleveurs des villages du PGES sur la gestion des animaux d'élevages (bovins, ovins, caprins et porcins)

N°	DENOMINATIONS DES MINISTRES ET STRUCTURES RATTACHEES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
				- Mettre à la disposition des éleveurs de la zone du projet les normes de construction des parcs pour animaux. - Sensibiliser les pêcheurs sur le danger de la récolte des éventuels poissons qui seraient morts pendant l'exécution du projet - Renforcement de capacité en QHSE <u>Moyens matériels</u> - Un rétroprojecteur - Une moto par entité (Mankono, Kongasso et Zuénoula) - Un véhicule à 04 quatre roues pour coordonner les activités des trois entités. - Du carburant - Equipements (03 paires de bottes, des pipettes, imperméables)
12	Ministre de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité (MINHAS) ONEP : Office Nationale de l'Eau Potable	Chargé de l'élaboration, de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement ivoirien, en matière d'Hydraulique, de protection, d'amélioration et d'assainissement du cadre de vie et de travail. - Participe au suivi et à la protection des ressources en eau ;	▪ Assurera la protection des installations AEP dans l'emprise du projet ; ▪ Interviendra pour le déplacement des installations de production et/ou de distribution d'eau des localités traversées par le projet ;	Le Ministère est bien représenté, mais a besoin de renforcement de capacité en QHSE et en matériel.

N°	DENOMINATIONS DES MINISTRES ET STRUCTURES RATTACHEES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
	CREPA-CI : Centre Régional pour l'Eau Potable et l'Assainissement SODECI : Société de Distribution d'Eau en Côte d'Ivoire DAD : Direction de l'Assainissement et du Drainage ONAD : Office National de l'Assainissement et du Drainage ANGAED : Agence Nationale de Gestion des Déchets.	- Assure le suivi de la conception, de la réalisation et du Développement des infrastructures d'Hydraulique pour l'AEP, ainsi que leur entretien et gestion. - Réglemente les études, la réalisation et l'exploitation des ouvrages d'hydraulique humaine et apporte son assistance pour assurer l'accès à l'eau potable des populations ; - Elabore les Schémas Directeurs d'Assainissement et de Drainage, conçoit et développe les ouvrages d'assainissement et de drainage ; - Suit l'application de la loi relative à l'assainissement, au drainage, au VRD et à la protection de l'environnement en collaboration avec le MINEDD, etc. ; - Sensibilise et mobilise les populations en matière d'assainissement ; - Renforce et réalise des infrastructures de gestion des ordures ménagères et des déchets privés sur tout le territoire national ; Lutte contre les nuisances et les pollutions à travers le déploiement de la brigade de l'Assainissement et de la salubrité.	▪ Veillera au respect des normes et de la réglementation en matière de réalisation des ouvrages d'assainissement et de drainage dans la zone du projet. ▪ Orientera au sujet des dispositions techniques nécessaires aux travaux d'Assainissement et de Drainage. Interviendra par l'ANAGED, dans la gestion des déchets produits sur le chantier, notamment leur collecte et évacuation vers une décharge autorisée et aussi par l'ONAD dans la gestion des eaux (pluviales et usées), en collaboration avec le MINEDD, pendant les différentes phases du projet.	
13	Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie (MMPE) DMG : Direction des Mines et de la	Chargé de la conception, de la mise en œuvre et du suivi de la politique nationale en matière de développement des secteurs des Mines et des substances minérales, du Pétrole et de l'Energie. Ses principales missions étant que 1er interlocuteur officiel des opérateurs de ces secteurs sont les suivantes. Ses missions : - Surveiller l'environnement minier et de la géologie ; - Mettre en œuvre et suivre les instruments de développement minier et des substances minérales,	▪ Interviendra au niveau de la vérification et de la provenance des emprunts ; ▪ Donnera son autorisation préalable pour la création, l'aménagement et l'exploitation éventuelle des zones d'emprunts ou de	Le Ministère est représenté par la Direction Départementale des Mines et la Direction du pétrole et de l'énergie Il intervient dans la réhabilitation des sites de carrières et emprunt Les moyens matériels dont elle dispose sont: Un (01) Véhicule de service 4X4, GPS, bloc note, stylo ; cinq (05) ordinateurs ; 03 imprimantes

	<i>Géologie</i> SODEMI : Société pour le Développement Minier de la Côte d'Ivoire LANEMA : Laboratoire National d'Essai de Métrologie et d'Analyse DGE : Direction Générale de l'Energie DGH : Direction Générale des Hydrocarbures ANARE : Autorité Nationale de Régulation du secteur de l'Electricité de Côte d'Ivoire CI-ENERGIES : Société des Energies de Côte d'Ivoire CIE : Compagnie Ivoirienne d'Electricité	des Hydrocarbures et de l'Energie afin d'assurer la sécurité de la Côte d'Ivoire en matière d'approvisionnements relatifs à ces ressources ; - Assurer la promotion, l'orientation, la réglementation, la coordination, le contrôle et le suivi (i) des activités d'exploitation de carrières (sables, granite ou concassés), de zones d'emprunt de graveleux naturels, (ii) de leur commercialisation, ainsi que l'exportation, l'importation et l'utilisation des substances explosives ; Accorde les autorisations d'exploration et de production nécessaires ;	carrières de sable, pendant la mise en œuvre du projet ; - Interviendra dans la lutte contre les activités clandestines d'extraction de ressources minérales et minières dans la zone d'influence du projet. - Procédera à travers la CIE, aux opérations de déplacement de réseaux de transport et/ou distribution de l'énergie électrique dans l'emprise et à la faveur du projet.	Moyens humains : cinq (05) agents dont un (01) secrétaire Besoins : Climatisation et renforcement de capacité en QHSE
14	Ministère de la communication et de l'Economie numérique	Chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement dans les domaines de la communication et de l'Economie numérique	Assurera le déplacement éventuel des réseaux existants dans l'emprise du	-

N°	DENOMINATIONS DES MINISTRES ET STRUCTURES RATTACHEES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
	<i>Concessionnaires des réseaux de téléphone (fixe et mobile)</i>		projet afin d'éviter les endommagements	
15	Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle (MSHPCMU)	Chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement dans les domaines de la santé, de l'hygiène publique et de la Couverture Maladie Universelle. Ses principales activités en matière de santé sont entre autres : - L'élaboration et le suivi de l'application des textes ; - La protection sanitaire des populations et l'organisation des soins ; la lutte contre les grandes endémies (le paludisme, la tuberculose, les infections sexuellement transmissibles, les maladies liées à la lèpre, à l'Ulcère de Buruli et au VIH-SIDA...) et la surveillance épidémiologique et la veille sanitaire.	- Interviendra en appui à la sensibilisation du personnel du chantier et des populations riveraines sur l'hygiène publique et contre le VIH-SIDA ; la COVID-19 et la variole du singe ; - Interviendra dans le cadre de la lutte contre les dangers sur la santé humaine liés l'exploitation des ouvrages construits	Le Ministère est bien représenté, par un Hôpital Général mais a besoin de renforcement de capacité en QHSE et en matériel.
16	Ministère de la Femme, de la Famille et de l'Enfant	Est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de Promotion de la Femme, de la Famille et de Protection de l'Enfant. 3. Promotion de la Femme : • Promotion économique, sociale et juridique de la femme ; • Promotion du Genre ; • Lutte contre les violences exercées sur les femmes et les filles, en liaison avec le Ministre chargé de la Justice et des Droits de l'Homme ; • Sensibilisation des femmes sur la prévention du VIH/SIDA, en liaison avec le Ministre chargé de la Santé, etc. 4. Promotion de la Famille :	Interviendra dans la promotion du genre et la lutte contre les discriminations faites aux femmes	Le Ministère est bien représenté par la Direction Régionale, qui pourra intervenir dans le suivi de la mise en œuvre du PGES Les besoins concernent l'acquisition d'un véhicule administratif de type 4X4 afin de rallier facilement tous les départements dans le cadre de la sensibilisation sur la protection et la promotion des droits de la femme, de la famille et de l'enfant.

N°	DENOMINATIONS DES MINISTRES ET STRUCTURES RATTACHEES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
		Mise en œuvre des mesures favorisant la protection et l'épanouissement des citoyens dans le cadre de la famille ; Promotion des valeurs sociales et morales dans la famille ; etc.		
17	Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale (MEPS)	Initie et a la responsabilité des actions en matière d'emploi et en matière d'affaires sociales. En liaison avec les autres départements ministériels intéressés, il assure plusieurs tâches, dont : l'élaboration, l'application, le contrôle et l'évaluation de la politique nationale en matière d'emploi et l'identification et la mise en œuvre de mesures visant la promotion des activités à haute intensité de main-d'œuvre.	Veillera au respect de la réglementation en vigueur en République de Côte d'Ivoire, sur le plan des conditions salariales et sociales des employés pendant les différentes phases d'exécution du projet.	--Son rôle dans la mise en œuvre du PGES sera de veiller aux différents recrutements du personnel et à la protection sociale des travailleurs
18	Organisations Communautaires de Base (OCB), ONG et syndicats du domaine de l'environnement FEREADD : <i>Fédération des Réseaux et Associations de l'Energie, de l'Environnement et du Développement Durable</i>	En étroite collaboration avec différents ministères dont le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. Ceux-ci s'appuient sur elles dans l'exercice de leurs attributions. Ce partenariat constructif entre Etat, ONG, populations, secteurs privés, est nécessaire pour la réalisation de tout projet de développement en vue d'une gestion environnementale et sociale harmonieuse de la zone du projet.	S'intéresseront à l'intégration des intérêts des populations riveraines dans la conduite du projet, en raison des enjeux majeurs de ce projet.	Ces organisations bien qu'expérimentées dans la sensibilisation et les consultations, manquent de professionnalisme, de coordination et surtout de moyen financier. Elles n'ont pas une bonne connaissance des outils de gestion de l'environnement. Elles ont donc besoins de renforcement de capacité dans le domaine QHSE

(Source : BNETD, 2023)

Cadre législatif et réglementaire

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
Loi n° 2020-348 du 19 mars 2020 modifiant la Loi n° 2016-886 du 08 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire	Loi fondamentale : régit l'organisation et le fonctionnement des pouvoirs publics : - Article 27 : Le droit à un environnement sain est reconnu à tous sur l'ensemble du territoire national.) ; - Article 40 : « La protection de l'environnement et la promotion de la qualité de vie sont un devoir pour la communauté et pour chaque personne physique ou morale.	Oblige à préserver le milieu et le cadre de vie des populations riveraines contre toutes formes de dégradation et nuisances dans l'exécution du projet
Loi n°2023-900 du 23 novembre 2023 portant code de l'environnement	La présente loi vise à : - Renforcer au profit des générations présentes et futures la protection de l'environnement en vue du développement durable par le maintien et la promotion des multiples fonctions de l'environnement ; - Préserver la diversité biologique et contribuer à l'équilibre des écosystèmes dans la réalisation des activités agricoles, forestières, halieutiques, cynégétiques, pastorale, touristiques et minières - Etc.	Réglemente la préservation de l'environnement naturel de la zone d'implantation du projet et sert de base juridique à la réalisation de la présente étude.
Loi n°2023-902 du 23 novembre 2023 portant code de l'eau	En son article 2, elle détermine les principes fondamentaux applicables : - Aux régimes juridiques des eaux, des aménagements et ouvrages hydrauliques ; - Aux régimes de protection des eaux, des aménagements et ouvrages hydrauliques ; - A la gestion des eaux, des aménagements et ouvrages hydrauliques Elle précise les règles générales : - de préservation et de répartition des eaux ; - De préservation de qualité, des aménagements et ouvrages hydraulique ; - D'utilisation harmonieuse des eaux sacrées ; - De la police des eaux des infractions et sanctions .	Réglemente la préservation de la ressource en eau, sur les plans quantitatif et qualitatif.
Loi n°2019-675 du 23 juillet 2019 modifiant la Loi n°2014-427 du 14 juillet 2014 portant Code forestier	Définit les forêts, les aires de protection et de reboisement, ainsi que les catégories de droits qui existent dans le domaine forestier ; Couvre la constitution de réserve et de forêts classées, l'exercice des droits coutumiers et la délivrance des concessions d'exploitation forestière dans les forêts du domaine de l'Etat ; Stipule que « Sont interdits, sur toute l'étendue du domaine forestier national, le déversement ou l'introduction de substances et d'espèces dangereuses ou nocives ». - Article 8 : La protection et la reconstitution des ressources forestières incombent à l'Etat, aux collectivités territoriales, aux communautés rurales et aux populations riveraines des	Réglemente la préservation des ressources forestières situées dans la zone du projet.

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
	forêts de l'Etat, aux personnes morales de droit privé, notamment les concessionnaires et exploitants des ressources forestières ainsi qu'aux personnes physiques. - Article 9 : L'Etat prend toutes les mesures nécessaires à l'effet de préserver l'ordre public écologique. - Article 10 : L'Etat prend toutes les mesures en vue de fixer les sols, de protéger les terres, les berges, et ouvrages contre les risques d'érosion et d'inondation, et de conserver les espèces menacées d'extinction. - Article 26 : Les forêts sacrées font l'objet de protection par l'administration forestière dans le respect des droits, us et coutumes des communautés rurales, dans les conditions déterminées par décret pris en Conseil des Ministres. - Article 27 : La propriété d'une forêt naturelle ou d'un arbre naturel revient au propriétaire de la terre sur laquelle ils sont situés. - La propriété d'une forêt créée ou d'un arbre planté, revient au propriétaire foncier ou à la personne qui l'a créée ou plantée en vertu d'une convention avec ledit propriétaire.	
Loi n°2015-532 du 20 juillet 2015 modifiant la Loi n° 97-400 du 11 juillet 1997 et la Loi n° 95-15 du 12 janvier 1995 portant Code du travail	- Article 1 : 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 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. Régit également l'exécution occasionnelle, sur le territoire ivoirien, 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. - Article 41.2 : « Pour protéger la vie et la santé des salariés, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise. Il doit notamment aménager les installations et régler la marche du travail de manière à préserver le mieux possible les salariés des accidents et maladies ». - Article 41.3. : « Tout employeur est tenu d'organiser une formation en matière d'hygiène et de sécurité au bénéfice des salariés nouvellement embauchés, de ceux qui changent de poste de travail ou de technique. Cette formation doit être actualisée au profit du personnel en cas de changement de la législation ou de la réglementation ».	Règlemente les conditions de travail sur le chantier et permet d'endiguer la précarisation de l'emploi et d'améliorer les conditions de vie et de travail des employés pendant et après la réalisation du projet.
Loi n° 2015-902 du 30 décembre 2015 portant PND 2016-2020	Présente le (2016-2020) comme le cadre unique de référence des interventions de l'Etat en matière de développement et aussi comme un instrument pour l'émergence de la Côte d'Ivoire.	Projet faisant partie des projets dits prioritaires pour le développement.

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
Loi n°2014-132 du 24 mars 2014 portant Code de l'électricité	- Article 3 : Régit les activités du secteur de l'électricité en Côte d'Ivoire, les équipements affectés à ces activités, ainsi que les personnes qui les exercent ; - Article 35 : Stipule que font partie du domaine public de l'Etat, l'ensemble des emprises et implantations territoriales des moyens de transport, de dispatching, et de distribution et l'ensemble des ouvrages et équipements régulièrement réalisés sur le domaine public (Titre IV portant « Régime des biens affectés au service public de l'électricité »).	Réglemente les activités de déplacement du réseau électrique dans l'emprise du projet et aussi, en cas d'électrification de la zone du projet : base vie, centrale d'enrobage, électrification rurale.
Loi n°2014-138 du 24 mars 2014 portant Code minier (Remplace la Loi n° 95-553 du 18 juillet 1995 portant Code Minier)	Article. 2, 3, 4 : Fixe les dispositions générales pour la conduite des activités minières dans le domaine public ou privé, définit la classification des gîtes naturels en carrières et mines et en fixe les modalités d'exploitation (Chapitre 2). Détermine les grands objectifs de protection de l'environnement et définit certaines modalités telle que l'obligation de réhabiliter les sites exploités et de conserver le patrimoine forestier (chap. 1er). Article 5 : Conditionne toute activité d'exploitation : site d'emprunt, carrières, Article 7 : Conditionne l'autorisation d'exploiter les carrières (). Article 140 : du relatif à la protection de l'environnement vise à assurer la protection de la qualité de l'environnement, la réhabilitation des sites exploités et la conservation du patrimoine forestier selon les conditions et modalités établies par la réglementation en vigueur (Chapitre 6).	Réglemente la création, l'aménagement et l'exploitation des ressources minérales, les zones d'emprunt ou les carrières de sables/graviers dans la zone d'influence du projet pendant la réalisation du projet
Loi n°2014-390 du 20 juin 2014 d'orientation sur le Développement Durable (DD)	Article 37 : Le secteur privé applique les principes et objectif du DD prévus par la présente loi dans son fonctionnement et dans la mise en œuvre de ses actions notamment par : l'adoption des modes et méthodes d'approvisionnement, d'exploitation, de production et de gestion responsable, répondant aux exigences du DD ; des évaluations environnementales et sociales en vue de vérifier l'impact de leurs activités sur l'environnement ; la contribution à la diffusion des valeurs de DD et l'exigence de leurs partenaires, notamment de leurs fournisseurs, le respect de l'environnement et desdites valeurs ; l'adoption d'une communication transparente de leur gestion environnement ; le respect des exigences de la responsabilité sociétale des organisations pour la promotion du DD.	Impose un cadre institutionnel formel dans lequel le projet devra se réaliser ; Permet la mise en œuvre du projet dans un cadre de DD. Fait obligation à tous les acteurs du projet de faire connaître les efforts consentis en matière de responsabilité sociétale et d'internalisation du concept DD; Permettra d'avoir une démarche durable dans tous les secteurs d'activités concernés par le présent projet.

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
Loi n° 2013-655 du 13 septembre 2013 relative au Domaine Foncier Rural modifiant les lois adoptées en juillet 2004 et en décembre 1998	Définit les fondements de la politique foncière relative au domaine foncier rural ainsi que les modalités d'occupation et de jouissance des terres du domaine foncier national. 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. Ce domaine est constitué par l'ensemble des terres sur lesquelles s'exercent des droits coutumiers conformes aux traditions et des droits coutumiers cédés à des tiers. Article 4 nouveau : La propriété d'une terre du Domaine Foncier Rural est établie à partir de l'immatriculation de cette terre au Registre Foncier ouvert à cet effet par l'Administration. Dans le domaine foncier rural coutumier, les droits coutumiers sont constatés par le Certificat Foncier.	S'applique aux sites des travaux où la terre est régie par le droit coutumier.
Loi n°2003-2008 du 07 juillet 2003 portant transfert et répartition des compétences de l'état aux collectivités territoriales	Régit les compétences attribuées aux régions, départements, districts, villes et communes : Article 1 « Les Collectivités territoriales concourent avec l'État au développement économique, social, sanitaire, éducatif, culturel et scientifique des populations et, de manière générale, à l'amélioration constante de leur cadre de vie ». A cet effet, elles jouissent d'une compétence générale et de compétences spéciales attribuées par les lois et règlements » Article 2 : « Des compétences autres que celles prévues par les dispositions de la présente loi peuvent être transférées, en cas de besoin, de l'Etat aux Collectivités territoriales par la loi ». Article 7 : « La réalisation d'un équipement sur le territoire d'une collectivité territoriale ne peut être entreprise par l'Etat ou par une autre collectivité territoriale sans consultation préalable de la collectivité concernée ».	S'applique aux localités de Zuenoula, Kongasso et Mankono
Loi n° 99-476 du 02 août 1999 portant définition et organisation des Institutions de Prévoyance Sociale et la loi n° 99-477 du 02 août 1999 portant modification du Code de Prévoyance Sociale	Régit les dispositions du service public de prévoyance sociale et les relations entre employeurs et travailleurs résultant de contrats conclus pour être exécutés sur le territoire ivoirien. Article 2 : Est obligatoirement affilié à la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale tout employeur occupant des travailleurs salariés. Cette affiliation prend effet à compter du premier embauchage d'un travailleur salarié. Fournit 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. Les nouvelles dispositions abordent plusieurs questions dont celles relatives au taux des cotisations sociales fixé à 14 % des salaires soumis à cotisation, au salaire minimum annuel, etc.	Règlemente les conditions de travail et la gestion des accidents de travail pendant l'exécution du projet et les travaux d'entretien.

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
Loi n°92-449 du 30 juillet 1992 portant répression des fraudes en matière de produits pétroliers, et des violations aux prescriptions techniques et de sécurité	Exige que le stockage des produits sur le site des projets se fassent dans le respect des normes ou standards indiqués relativement à la quantité de produits à stocker, à la nature du site de stockage, aux équipements de rétentions (bacs, cuve, ...), aux mesures prises pour la sécurisation des lieux de stockage, etc.	S'applique aux conditions de stockage (souterrain ou non) des produits sur les sites aménagés à cet effet, dans le respect des normes ou standards indiqués.
Loi n° 88-651 du 07 juillet 1988 portant protection de la santé publique et de l'environnement contre les effets des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances toxiques nocives	Article 1 : « Sont interdits sur toute l'étendue du territoire, tous actes relatifs à l'achat, à la vente, à l'importation, au transit, au transport, au dépôt et au stockage des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances nocives ». Articles 2 et 3 : Prévoient les sanctions encourues en cas d'infraction.	Réglemente l'utilisation éventuelle des matières dangereuses lors de la mise en œuvre et l'exploitation du projet.
Loi n° 87-806 du 28 juillet 1987 portant protection du patrimoine culturel	Article 2 : : sont protégés au sens de la présente loi « Tous biens mobiliers : objets d'art et d'artisanat ancien, objets usuels et rituels et tous vestiges préhistoriques et historiques ayant un intérêt culturel. » (Chapitre I). Article 38. - L'auteur de toute découverte, fortuite ou non, résultant notamment de fouilles régulièrement autorisées et de travaux publics ou privés, est tenu de le déclarer auprès des Ministres chargés des Affaires Culturelles et des Mines.	Réglemente la protection d'éventuels biens historiques ou archéologiques pendant la réalisation du projet, notamment, lors des travaux de construction.
Loi n°83-788 du 2 août 1983 déterminant les règles d'emprise et de classement des voies de communication et des réseaux divers de l'Etat et des collectivités territoriales	Article 1 : Stipule que les voies de communication, les réseaux divers (systèmes de distribution d'eau, d'assainissement et de drainage, les réseaux téléphoniques, etc., font partie selon le cas, du domaine public de l'Etat, du département ou de la commune. Article 2 : L'emprise des voies de communication englobe la partie carrossable, les voies piétonnes et cyclables, les bas-côtés, ainsi que tous les ouvrages annexes s'y rattachant. L'emprise des réseaux divers englobe les installations de production, de traitement, de transport et de production, ainsi que tous les ouvrages d'infrastructures et de superstructure s'y rattachant.	Permet d'identifier les personnes et les biens installés dans l'emprise de la route et à identifier leur mode de dédommagement ; Fixe les conditions d'exploitation de l'emprise du projet.
Loi n° 81-640 du 31 juillet 1981 Code Pénal	Article 328 : Traite de l'infraction d'une façon générale, des atteintes à la santé, à la salubrité et à la moralité publique (Droit pénal, spécial Livre II, Titre I, Chapitre 9) et des peines encourues à cet effet. (Livre II, Titre I, Chapitre 9).	Applicable en cas de non-respect des obligations de préserver du milieu et du cadre de vie des populations riveraines lors de la réalisation du projet.

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
Loi n° 65-255 du 04 août 1965 relative à la protection de la faune et à l'exercice de la chasse	Vise à assurer la conservation de la faune sauvage. Conduit à la mise en place des statuts de protection pour différentes espèces (intégralement/partiellement protégées) et à une limitation de la chasse imposée avec une interdiction de certains procédés (poisons, feux, explosifs, etc.). Précise en son annexe, la liste des espèces concernées par la restriction de chasse.	Réglemente les travaux et autres aménagements prévus et qui sont susceptibles d'impacter la faune locale
Décret n°2024-595 du 26 juin 2024 déterminant les règles et procédures applicables aux évaluations environnementales et sociales	Détermine les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental et social des politiques, plans, programmes, projets ou toutes autres activités de développement et définit les dispositions relatives à la réalisation des études relatives à l'impact d'un projet sur l'environnement : - Article 1 : Au sens du présent décret, on entend par EIES ou EIES Approfondie, l'ensemble des procédés utilisés pour évaluer les impacts probables d'une activité donnée sur l'environnement naturel et humain et pour proposer toute mesure ou action en vue de faire disparaître réduire, atténuer ou compenser les effets néfastes susceptibles d'être engendrés par une telle activité. - Article 36 : L'élaboration du rapport d'EIES est précédé par une consultation du public, visant à apporter les informations aux parties prenantes et à recueillir toutes les informations nécessaires au bon fonctionnement du processus. Elle est menée par le bureau d'étude ou consultant indépendant agréé choisi par le pétitionnaire. Article 38 : Le contenu indicatif du rapport d'une EIES simplifiée ou approfondie se trouve en annexe IV.	Régit l'application de la Loi n°2023-900 du 23 novembre 2023 portant Code de l'Environnement en termes de réalisation d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).
Décret n° 2023-1004 du 20 décembre 2023 portant attribution et fonctionnement de l'Office Nationale de la Protection Civile (ONPC)	Article 1 : le présent décret fixe les attributions, l'organisation et le fonctionnement de l'Office Nationale de la Protection Civile (ONPC), créé par le décret n°2000-822 du 22 novembre 2000. L'ONPC est un Etablissement Public Administratif, Social, Culturel et Environnemental. Il jouit de la personnalité morale de droit public et de l'autonomie financière. Article 3 : L'ONPC est placé sous la tutelle technique et administrative du Ministère chargé de la Protection Civile et sous tutelle économique et financière du Ministère chargé du Budget. Article 4 : L'ONPC a pour mission de mettre en œuvre la politique du gouvernement en matière de protection civile ; à ce titre, il est chargé : - D'initier, de proposer et d'élaborer des lois et règlements en matière de protection civile et de veiller à leur mise en œuvre ;	L'ONPC interviendra dans la mise en œuvre d'un plan ORSEC en cas de sinistre pendant la réalisation du projet

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
	- D'assurer le suivi et l'application de la réglementation en matière de protection civile ; - D'assurer la sensibilisation et la formation des personnes physiques et morale en matière de secourisme, de sécurité incendie et de toute question liée à la protection civile, et de délivrer, le cas échéant, les actes et diplômes y afférents - D'assurer la prévention et la gestion des risques civils ; - D'organiser et de coordonner les activités de secours d'urgence en cas d'accidents, de sinistres, de catastrophes d'origine naturelle, technologique ou humain ; - De participer à l'élaboration et à la mise en œuvre des plans de secours et de protection ; - De coordonner et de suivre les plans techniques d'urgence ; etc.	
Décret n° 2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air	Quelques valeurs limites maximales des paramètres de qualité de l'air ambiant pris en compte : - Dioxyde d'azote (NO₂) : a) Valeur limite horaire pour la protection de la santé humaine : 200 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile ; b) Valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine : 40 µg/m³ en moyenne annuelle civile. - Dioxyde de soufre (SO₂) : a) Valeurs limites pour la protection de la santé humaine : ○ 350 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois par année civile ; ○ 125 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile. - Monoxyde de carbone (CO) : a) Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 10 000 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 h.	Donne les valeurs limites maximales des paramètres de qualité de l'air ambiant à respecter.

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
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	Modifie le Décret n° 96-634 du 09 août 1996 portant modalités d'application de la Loi relative au Code Minier et définit toutes les règles applicables ou dispositions relatives à la gestion et à l'exploitation de carrières. Fixe dans l'article 83, les conditions d'autorisation d'exploitation de carrière. L'autorisation d'exploitation de substances de carrière industrielle est accordée par arrêté du ministre chargé des mines pour une durée renouvelable de : - Quatre ans pour les carrières industrielles de matériaux meubles ; - Dix ans pour les carrières industrielles des autres substances de carrière	Régit l'application du Code Minier lors de la mise en œuvre du projet, notamment en ce qui concerne l'ouverture, l'exploitation et l'utilisation des matériaux en provenance de carrière ou zones d'emprunt.
Décret n°2014-25 du 22 janvier 2014 modifiant le décret n°2013-224 du 22 mars 2013 portant réglementation de la purge des droits coutumiers sur le sol pour intérêt général	Pour les projets d'intérêt général, l'administration est obligée d'exproprier des biens. Plusieurs textes juridiques constituant le fondement de l'ensemble des devoirs de l'Etat de Côte d'Ivoire en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique, interviennent pour réglementer cette expropriation. Article 2 : permet de limiter les impacts négatifs sur les droits des populations autochtones. - s'applique à terres détenues sur la base des droits coutumiers, mises en valeur ou non et comprises dans les périmètres de plans d'urbanisme ou d'opérations d'aménagement d'intérêt général dont la délimitation aura fait l'objet d'un arrêté du ministre chargé de l'urbanisme. Article 6 : La purge des droits coutumiers sur les sols donne lieu, pour les détenteurs de ces droits, à compensation, notamment à une indemnisation en numéraire ou en nature. Article 7 (nouveau) fixe le coût maximal de la purge pour la perte des droits liés à l'usage du sol, comme suit : ▪ 1000 FCFA le mètre carré pour le Chef-lieu de Région ; ▪ 700 FCFA le mètre carré pour le Département ; ▪ 600 FCFA le mètre carré pour la Sous-préfecture ; ▪ Des coûts en deçà des maxima ainsi fixés, peuvent être négociés par les parties pour la purge des droits liés à la perte du sol. - Article 9 : Une commission administrative, constituée pour l'opération, est chargée d'identifier les terres concernées et leurs détenteurs ; - Article 10 : Elle est chargée de proposer la compensation aux Ministères et autres structures ayant compétence en la matière (). Elle a pour rôle : (i) Procéder, après enquête contradictoire à l'identification des terres comprises dans le périmètre de l'opération	Organise et détermine la purge des droits coutumiers pour intérêt général ; Constitue la base légale pour l'indemnisation des éventuels propriétaires terriens affectés par le projet.

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
	projetée qui sont soumises au droit coutumier et au recensement des détenteurs de ces droits ; (ii) Proposer la compensation selon la parcelle concernée à partir du barème fixé aux Articles 7 (nouveau) et 8 (nouveau) ; et (iii) Dresser un état comprenant la liste des terres devant faire l'objet de purge, des détenteurs des droits coutumiers sur ces terres, des indemnités et compensations proposées à partir du barème fixé aux Articles 7 (nouveau) et 8 (nouveau). Cet état fait l'objet d'un procès-verbal dressé par le Secrétaire de la Commission et signé par chacun des membres de celle-ci.	
Décret n°2013-441 du 13 juin 2013 déterminant les conditions et modalités de classement et de déclassement des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques	Détermine les conditions et modalités de classement et de déclassement des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques, ainsi que d'octroi du régime d'utilité publique aux ressources en eau, aux aménagements et ouvrages hydrauliques. - Article 2: « le classement des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques est initié par le Ministre chargé des ressources en eau, en liaison avec les Ministères concernés » (Chapitre II). Article 9 : Toute ressource en eau, tout aménagement/ouvrage hydraulique peut être déclaré d'UP, en raison de son caractère indispensable pour l'Etat, la coopération Inter- étatique ou la survie des populations » (Chapitre III).	Permet la préservation des ressources en eau dans la zone du projet
Décret n°2013-440 du 13 juin 2013 déterminant le régime juridique des périmètres de protection des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques	Article 2 : Indique que les périmètres de protection (immédiat, rapproché et éloigné) sont des mesures de salubrité publique . Ils visent à assurer la protection qualitative et quantitative des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques. Ces périmètres de protection et leurs limites sont de trois types : • Périmètre de protection immédiat : ne peut excéder une distance d'un (01) kilomètre autour de la ressource en eau, de l'aménagement et de l'ouvrage hydrauliques ; • Périmètre de protection rapproché : ne peut excéder une distance de cinq (05) kilomètres autour de la ressource en eau, de l'aménagement et de l'ouvrage hydrauliques ; Périmètre de protection éloigné : ne peut excéder une distance de dix (10) kilomètres autour de la ressource en eau, de l'aménagement et de l'ouvrage hydrauliques.	S'appliquera au projet pour les périmètres de protection présents dans la zone du projet.
Décret n° 2012-1047 du 24 octobre 2012 fixant les modalités d'application du principe pollueur- payeur	Précise que toute personne physique ou morale dont les agissements ou les activités causent ou sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement, doit recourir aux technologies propres pour la remise en état de l'environnement. Applicable à toute installation à l'origine de la production de rejets industriels, déchets non biodégradables ou dangereux.	Contribue à la protection des sites des travaux contre les rejets, les déversements de produits ou déchets non biodégradables ou dangereux sur ces sites.

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
Décret n°2012-1050 du 24 octobre 2012 portant création, attributions, organisation et fonctionnement de l'Autorité Nationale du Mécanisme pour un Développement Propre (AN-MDP)	Article 1 : AN-MDP : (I) Organisme public d'orientation et de suivi de la politique du développement propre dénommé, dont l'organisation et le fonctionnement sont définis conformément aux dispositions du présent décret () et Guichet unique de réception et d'approbation des projets relatifs au MDP. Article 2 : Tutelle technique et financière respectivement assurée par le MINEDD et le ministère chargé de l'économie et des finances (MEF).	L'AN-MDP intervient du fait de l'inscription du projet au MDP.
Décret n°2005-03 du 06 janvier 2005 portant Audit Environnemental	Objet : apprécier, de manière périodique, l'impact que tout ou partie des activités, des modes opératoires ou de l'existence d'un organisme ou ouvrage est susceptible, directement ou indirectement, de générer sur l'environnement. Article 3 : Soumet, tous les trois (3) ans, à l'Audit Environnemental (AE), les entreprises, les industries et ouvrages, ou partie ou combinaison de celles-ci, de droit public ou privé, sources de pollution, qui ont leur propre structure fonctionnelle et administrative . Article 6 : Stipule que l'AE permet au Ministère chargé de l'environnement de veiller au respect des normes, d'exiger des mesures de prévention, d'atténuation et de réparation ou de prendre des sanctions dans le cas du non-respect délibéré ou de la récidive .	Régit l'application de la Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement Soumet à Audit Environnementale, l'exploitation éventuelle d'une centrale d'enrobage considérée comme une installation classée et ouvrage de droit public, susceptible de porter atteinte à l'environnement.
Décret n° 98-38 du 28 Janvier 1998 relatif aux mesures générales d'hygiène en milieu du travail	Article 1 : « Est soumis aux dispositions du présent décret, tout établissement, tout service où sont employés des travailleurs au sens de l'art. 2 du Code de Travail quelle qu'en soit la nature, qu'il soit public ou privé. Article 2 : Relatif à l'hygiène du milieu du travail : « Les locaux affectés au travail seront tenus en état constant de propreté ». Le sol sera nettoyé complètement au moins une fois par jour (....) ; soit par aspiration, soit par tout autre procédé ne soulevant pas de poussière tels que le lavage, l'usage de brosse ou linges humides. Les murs et les plafonds feront l'objet de fréquents nettoyages.	S'applique aux différentes installations prévues pendant la phase préparatoire d'installation et de construction du projet.
Décret n° 98-43 du 28 janvier 1998 relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement	Régit l'application de la Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement. S'applique aux usines, dépôts, chantiers, carrières, stockages souterrains, barrages, magasins, ateliers, et de manière générale aux installations qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la protection de l'environnement. Soumet les installations dites dangereuses à autorisation ou déclaration préalable de conformité environnementale du ministre en charge de l'environnement.	Relatif à la construction éventuelle d'une centrale d'enrobage (IC), susceptible de présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, l'environnement.

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
	Autorisation accordée seulement quand ces dangers ou inconvénients peuvent être prévenus par l'exécution des mesures spécifiées par arrêté.	
Décret n° 98-505 du 10 Septembre 1998 relatif aux plans de secours en cas de sinistres, d'accidents et de catastrophes	Définit les plans de secours en cas de sinistres, d'accidents et de catastrophes.	Projet susceptible de causer des sinistres et d'accidents vu sa nature, les crues dévastatrices, les produits dangereux entreposés sur les chantiers et la centrale d'enrobage.
Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 relatif aux EIE déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement	Détermine les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement et définit les dispositions relatives à la réalisation des études relatives à l'impact d'un projet sur l'environnement : - Article 2 : Sont soumis à Etude d'Impact Environnemental (EIE), les projets énumérés à l'Annexe 1 et ceux situés sur ou à proximité de zones à risques ou écologiquement sensibles (Annexe III,) ; - Article 12 : décrit le contenu d'une EIE, un modèle d'EIE (Annexe IV); - Article 16 : Le projet à l'étude dans le cadre de l'EIE est soumis à une enquête publique. L'EIE est rendue publique dans le cadre de ce processus et fait partie du dossier constitué dans ce but . Ses annexes comprennent les particularités liées aux études environnementales	Régit l'application de la Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement, en termes de réalisation d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).
Décret n°84-851 du 4 Juillet 1984 définissant et réglementant l'occupation du domaine public (naturel et artificiel) de l'Etat	Définit en son article premier les zones appartenant au domaine public et précise que toute occupation de ces zones est à titre provisoire ; l'occupant peut être exproprié pour cause d'utilité publique. Article 4 : Toutes propriétés privées urbaines sont susceptibles d'être assujetties aux servitudes d'hygiène, d'esthétique, d'alignement et de sécurité publique qui peuvent être imposées par un plan d'aménagement et d'extension, etc. Article 5 : Aucune indemnité n'est due aux propriétaires en raison des servitudes établies en vertu des articles 2, 3, et 4 dudit décret.	Permet d'identifier les PAPs à indemniser dans la zone du projet.
Décret n°71-74 du 16 février 1971 relatif aux procédures domaniales et foncières	Complète les dispositions de l'arrêté du 9 juillet 1936 et définit les formalités d'occupation de terrains ruraux et urbains : Article 1 : Toutes transactions immobilières, tous lotissements, tous morcellements de terrains et en règle générale, toutes conventions relatives à des droits immobiliers, demeurent soumis à une procédure domaniale ou foncière obligatoire. Fait obligation de justifier toute occupation légale de terrain par la possession d'un titre de concession provisoire ou définitive :	Texte d'appui pour l'obtention du titre de concession relatif aux sites visés pour la réalisation du projet

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
	Pour les terrains ruraux : par la possession d'un titre de concession provisoire ou définitive délivré par le Ministre de l'Agriculture ou par une autorisation d'occupation à titre précaire et révocable, délivrée par le Ministre de l'Intérieur ou son représentant. Cette autorisation peut donner lieu à une concession définitive ou à un bail emphytéotique ; Pour les terrains urbains : par la possession d'un titre de concession provisoire ou définitive délivré par le ministère chargé de la construction et d'urbanisme qui peut déléguer ses pouvoirs aux préfets.	
Décret n° 66-122 du 31 mars 1966 déterminant les essences forestières dites protégées	Article 1 : En application de la Loi portant Code forestier, une vingtaine d'essences forestières identifiées à la fois par leur nom vernaculaire et leur nom scientifique sont protégées . Interdit la destruction des fruits et semences, l'arrachage, la mutilation et l'endommagement d'une façon quelconque des plants ou des essences forestières ; sauf autorisation préalable du responsable des eaux, des forêts et de la chasse, ou ses représentants locaux, si ces arbres, par leur présence, compromettent le développement des cultures.	Permet la préservation des espèces floristiques protégées pendant la mise en œuvre du projet.
Décret du 25 novembre 1930 réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire en Afrique Occidentale Française	Article 4de la Constitution de la République de Côte d'Ivoire : « Le domicile est inviolable. Les atteintes ou restrictions ne peuvent y être apportées que par la loi », Article 15 : « le droit de propriété est garanti à tous. Nul ne doit être privé de sa propriété si ce n'est pour cause d'utilité publique et sous la condition d'une juste et préalable indemnisation ».Précise les conditions et la procédure applicable pour l'expropriation pour cause d'utilité publique, à savoir que l'expropriation ne peut être prononcée que « si ce n'est pour cause d'utilité publique », l'utilité publique doit être légalement constatée : c'est la vocation de Déclaration d'utilité publique (DUP) que de constater légalement cette utilité, l'indemnisation est une condition de l'expropriation, elle doit être juste et elle doit être préalable. Principaux points de la procédure ivoirienne en matière d'expropriation : Article 3, al. 1 : "Acte qui autorise les opérations" ; Article 3, al. 2 : "Acte qui déclare expressément l'utilité publique" ; Article 6 : "Enquête de commodo et incommodo". Arrêté de cessibilité : Article 5 : désigne les propriétés auxquelles l'expropriation est applicable ; Article 7 et 8 : définissent le processus de publication et le délai ; Article 9 : présente le processus de comparution des intéressés devant la Commission Administrative d'Expropriation afin de s'entendre à l'amiable sur l'indemnisation. L'entente fait l'objet d'un procès-verbal d'indemnisation :	Régit l'application de la Loi n° 2000-5 13 du 1er août 2000 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire, en termes d'expropriation pour cause d'utilité publique Ne s'applique qu'aux personnes bénéficiant de droits légaux de propriété (notamment un titre foncier)

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
	Article 9 : Si entente amiable, paiement de l'indemnité qui vaut droit d'entrée en possession du bien par l'Administration (Art 24). Article 12 à 16 : Si pas d'entente amiable, communication du dossier au Tribunal d'Instance qui établit l'indemnité d'expropriation sur la base d'une expertise, etc.	
Arrêté n°453/MINADER/MIS/MIRAH/MEF/MC LU/MMG/MEER/MP EER/SEPMBPE DU 1er aout 2018 portant fixation du barème d'indemnisation pour destruction ou projet de destruction des cultures et autres investissements en milieu rural et abattage d'animaux d'élevage.	Précise les modalités d'indemnisation des cultures détruites, notamment : - Article 2 : lorsque la destruction porte sur des constructions ou autres aménagements de génie civil ou génie rural, l'évaluation de ces biens est établie sur la base des barèmes des ministères techniques compétents ; - Article 4 : les calculs d'indemnités sont établis par les services compétents du Ministère en charge de l'Agriculture, sur la base du présent arrêté et après constats effectués par ceux-ci ; - Article 6 : les critères à retenir pour le calcul de la valeur de l'indemnisation pour chaque type de culture sont la superficie détruite, le coût de mise en place de l'hectare, la densité recommandée, le coût d'entretien à l'hectare de culture, le rendement à l'hectare, le prix bord champ en vigueur au moment de la destruction, l'âge de la plantation, le nombre d'année d'immaturité nécessaire avant l'entrée en production et le préjudice moral subi par la victime ; - Article 7 : le paiement de l'indemnité est à la charge de la personne physique ou morale civilement responsable de la destruction ; - Article 9 : sont abrogées toutes dispositions antérieures contraires, notamment l'Arrêté n° 028 du 12 mars 1996 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites.	Permettra l'indemnisation d'éventuels cultures à détruire pour les besoins du projet
Arrêté n° 0462 MLCVE CAB SIIC du 13 mai 1998 portant modification de la nomenclature des IC	Permet de classer le projet de centrale d'enrobage dans la nomenclature des IC. Permet d'opérer un arbitrage entre les intérêts des installations dangereuses et de l'environnement, en précisant si le projet est soumis à déclaration (D) ou autorisation (A).	S'applique au projet dont certaines installations pourraient être classées sous l'une des rubriques de cet arrêté.
Arrêté n° 00972 du 14 novembre 2007 relatif à l'application du Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement	Précise les dispositions pour l'application de la Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement, en termes d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).	Régit l'application du Décret déterminant les règles et procédures applicables à l'EIES relative au projet.

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
Arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant réglementation des rejets et émissions des ICPE	Article 3 : Les valeurs limites d'émission sont fixées par l'arrêté d'autorisation sur la base de l'emploi des meilleures technologies disponibles à un coût économique acceptable, et des caractères particuliers de l'environnement. Ces valeurs limites sont fixées pour le débit des effluents, pour les flux et pour les concentrations des principaux polluants conformément aux dispositions du présent arrêté. Sections I = Pollution des eaux ; II = Pollution de l'air et III = bruit et vibration.	S'applique au projet pour les rejets et émissions de la centrale d'enrobage qui être déployée sur le chantier.
Arrêté interministériel n°247/MINAGRI/MPMEF/MPMB du 17 juin 2014 abrogeant l'Arrêté interministériel n°12 MINAGRA / MEF du 12 Mars 1996 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites	Réglementation en matière d'indemnisation des cultures dans le cadre de projets d'UP. Définit les modalités de calcul du montant d'indemnisation des cultures agricoles détruites. Les articles 1, 3, 4, 5, et 6, précisent ces modalités : Article 1 : les taux d'indemnisation pour destruction de cultures sont déterminés suivant les formules de calcul jointes en annexe 1. Les annexes 1, 2 et 3 ont la même valeur juridique que le présent arrêté. Article 2 : lorsque la destruction porte sur des constructions ou autres aménagements de génie civil ou génie rural, l'évaluation de ces biens est établie sur la base des barèmes des ministères techniques compétents ; Article 3 : les cultures ne figurant pas sur le tableau joint en annexe feront l'objet d'évaluation sur la base des données obtenues auprès des structures d'encadrement compétentes. Article 4 : les calculs d'indemnisation sont établis par les services compétents du Ministère en charge de l'Agriculture, sur la base du présent arrêté et après constats effectués par ceux-ci conformément à l'article 5 du présent arrêté. Article 5 : Les procès-verbaux de constats sont établis par les agents assermentés du Ministère en charge de l'Agriculture en présence des victimes et de la personne responsable de la destruction ou son représentant. Article 6 : les critères à retenir pour le calcul de la valeur de l'indemnisation pour chaque type de culture sont la superficie détruite, le coût de mise en place de l'hectare, la densité recommandée, le coût d'entretien à l'hectare de culture, le rendement à l'hectare, le prix bord champ en vigueur au moment de la destruction, l'âge de la plantation, le nombre d'année d'immaturité nécessaire avant l'entrée en production et le préjudice moral subi par la victime ; Article 7 : le paiement de l'indemnité est à la charge de la personne physique ou morale civilement responsable de la destruction ; Plusieurs critères sont à retenir pour le calcul de la valeur de l'indemnisation pour chaque type de culture dont : la superficie détruite (ha), le coût de mise en place de l'hectare	Régit le processus de la libération de l'emprise du projet en cas de nécessité de destruction de cultures, d'indemnisation de celles-ci qui devra être faite selon le barème établi. Constitue la base légale pour l'indemnisation des cultures affectées par le projet de construction des ouvrages.

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
	(FCFA/ha), la densité recommandée (nombre de plants/ha), le coût d'entretien à l'hectare de culture (FCFA/ha), le rendement à l'hectare (Kg/ha), l'âge de la plantation, (Article 6).	
Arrêté interministériel n°2100 du 17 novembre 2003 portant création du comité national de contrôle et de suivi de la gestion des déchets	Comité chargé de coordonner et d'exécuter les activités de contrôle, de suivi, et de la gestion des déchets au plan national, y compris ceux produits dans le cadre de ce projet.	S'applique au projet pour les déchets issus des travaux, démolitions, etc.
Réglementation en matière de bruit : du Code de l'environnement et l'arrêté n° 001164 du 04 Novembre 2008 en son art. 8 portant réglementation des rejets et émissions des ICPE	Art. 29, 30 et 31 du Code de l'environnement ; Article 8 de l'arrêté portant réglementation des rejets et émissions des ICPE Elle indique que tous les engins doivent être munis d'un avertisseur sonore conforme à un type homologué par les services compétents et ne doivent pas émettre un bruit susceptible de causer une gêne aux usagers de la route et aux riverains ; En agglomération, l'usage des avertisseurs sonores n'est autorisé qu'en cas de besoin absolu pour donner les avertissements nécessaires aux autres usagers de la route ; la nuit, les signaux sonores ne doivent être utilisés qu'en cas de nécessité absolue.	S'applique au présent projet en matière de gestion des nuisances sonores relatives.
Réglementation relative aux transports publics : l'ordonnance n°2000-67 du 9 février 2000 et décrets n°2000-101 du 23 février 2000	Règlements les principes fondamentaux du régime des transports terrestres et l'organisation des transports publics urbains et routiers non urbains de personnes et les transports publics routiers de marchandises. S'appuie sur l'ordonnance n° 2000-67 du 09 février 2000, déterminant les principes fondamentaux du régime des transports terrestres et les décrets n° 2000-101 du 23 février 2000, portant organisation des transports publics urbains et routiers non urbains de personnes et n° 2000-102 du 23 février 2000, portant organisation des transports publics routiers de marchandises.	Permet de formuler et de définir les principes fondamentaux applicables à tout le secteur du transport dans la zone du projet.

(Source : BNETD, 2024)

❖ Conventions et normes internationales signés et ratifiés par la Côte d'Ivoire

La Côte d'Ivoire a signé et ratifié, plusieurs conventions, accords et traités internationaux relatifs à l'environnement dont la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone de 1985, le protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone de 1987, la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques de 1992 et le protocole de Kyoto, la Convention sur la biodiversité, la Convention de Stockholm sur la polluants organiques persistants de 2001. Ces conventions influencent les orientations et le contenu des politiques nationales environnementales. En effet, aux termes de l'article 123 de la Constitution, « Les traités ou accords régulièrement ratifiés ont, dès leur publication, une autorité supérieure à celle des lois, sous réserve, pour chaque traité ou accord, de son application par l'autre partie ». Plus encore, en l'absence de textes nationaux sur une matière donnée, la Côte d'Ivoire doit recourir aux dispositions des conventions internationales.

❖ Système de sauvegarde intégrée de la BAD

Le Système de sauvegarde intégré révisé de la la Banque Africaine de Développement (BAD) repose sur les trois piliers clés suivants :

- **Durabilité environnementale** : veiller à ce que les opérations supportées par la Banque minimisent les risques et les impacts environnementaux et sociaux négatifs.
- **Inclusion sociale** : favoriser une véritable participation inclusive aux processus décisionnels et protéger les droits des communautés, y compris des vulnérables.
- **Transparence et responsabilité** : promouvoir la transparence dans la planification et la mise en œuvre des projets et tenir toutes les parties prenantes responsables des normes d'intégrité les plus élevées pour garantir une bonne gouvernance environnementale et sociale.

Le Système de sauvegarde intégré (SSI) révisé du Groupe de la BAD, approuvé par le Conseil d'administration le 12 avril 2023, est entré en vigueur le 31 mai 2024.

Ces trois piliers sont à prendre en compte dans le cadre de la réalisation du projet, car :

- Pour le premier pilier, cela se justifie par le fait que le projet aura des impacts environnementaux significatifs sur les milieux physique et biologique. Afin d'atteindre la durabilité environnementale, il conviendra à l'entreprise des travaux d'exécuter les mesures d'atténuation qui seront proposées dans le cadre de cette EIES.

La durabilité environnementale porte sur le fait d'avoir des actions responsables envers la planète, afin d'y préserver les ressources naturelles et de ne pas mettre en péril la capacité des générations futures à répondre à leurs besoins. C'est un concept vaste englobant de nombreux domaines tels que :

- la conservation : Utiliser les ressources de manière judicieuse et efficace pour garantir leur pérennité (notamment dans l'utilisation des ressources en eau, matériaux, etc. pour les travaux de construction de la route)

- La gérance : Assumer la responsabilité de nos actions et de leur impact sur la planète
- La restauration : Travailler activement à la restauration ou reconstitution des environnements endommagés ou dégradés (notamment au niveau des zones d'emprunt et dépôts).

La version actualisée de la SSI qui est entrée en vigueur en 2024 comprend dix (10) sauvegardes opérationnelles environnementales et sociales (SO), qui définissent les exigences obligatoires que les emprunteurs doivent appliquer aux projets, activités et initiatives pour lesquels ils reçoivent l'appui du Groupe de la BAD :

11. SO1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux - La SO1 exige que les emprunteurs identifient, évaluent et gèrent les risques environnementaux et sociaux associés à un projet, notamment en procédant à une évaluation environnementale et sociale au cours de la phase de préparation du projet. Les projets sont classés en fonction du niveau de risque environnemental et social général, et la SO1 établit une hiérarchie d'atténuation qui demande aux emprunteurs d'anticiper et d'éviter les risques et les impacts, puis de minimiser ou de réduire les risques et les impacts à des niveaux acceptables, puis, une fois les risques et les impacts minimisés ou réduits, de les atténuer, et enfin, lorsque des impacts résiduels significatifs subsistent, de les compenser ou de les contrebalancer.

Cette SO est déclenchée car l'envergure du projet implique la réalisation d'une EIES. Le projet est classé dans la catégorie A, compte tenu de ses impacts potentiels (pertes importantes de terrains et de sources de revenus) et des mesures préconisées.

12. SO2 : Travail et conditions de travail - l'objectif de la SO2 est de promouvoir la santé et la sécurité au travail tout en reconnaissant l'importance de la création d'emplois et de revenus dans la poursuite de la réduction de la pauvreté et de la croissance économique inclusive. La SO2 exige que les emprunteurs offrent des conditions de travail sûres dans le cadre des projets financés par la banque. SO2 interdit le recours au travail forcé ou au travail des enfants dans les projets financés par la banque. Les emprunteurs doivent mettre en place un mécanisme de réclamation pour les travailleurs du projet, y compris les travailleurs sous-traitants.

La réalisation du projet implique le recrutement de la main d'œuvre, ce qui déclenche cette SO, qui exige le respect des droits des travailleurs.

13. SO3 : Efficacité des ressources et prévention et gestion de la pollution - La SO3 énonce les exigences relatives à l'efficacité des ressources et à la prévention et la gestion de la pollution tout au long du cycle de vie du projet, d'une manière compatible avec les bonnes pratiques internationales de l'industrie. La SO3 exige des emprunteurs qu'ils favorisent l'utilisation durable des ressources, notamment l'énergie, l'eau et les matières premières, tout en évitant ou en réduisant au minimum les incidences négatives sur la santé humaine et l'environnement causées par la pollution due aux activités du projet, les émissions de polluants climatiques à courte et à longue durée de vie liées au projet, la production de déchets dangereux et non dangereux, ainsi que les risques et les incidences liés à l'utilisation de pesticides. La SO3 demande aux emprunteurs d'estimer les émissions brutes de Gaz à Effet de Serre (GES), lorsque cela est possible, et d'appliquer les lignes directrices du Groupe de la Banque mondiale en matière d'environnement, d'hygiène et de sécurité, ainsi que d'autres principes directeurs internationaux en matière d'environnement.

Le déclenchement de cette SO se justifie par le fait que le projet sera producteur de plusieurs déchets divers solides/liquide provenant du chantier et de la base-vie, ainsi que des polluants gazeux (gaz d'échappement, etc.) responsable de l'augmentation des GES.

- 14. SO4 : Santé, sûreté et sécurité des communautés** - La SO4 traite des risques et des incidences en matière de santé, de sûreté et de sécurité pour les communautés touchées par le projet et de la responsabilité de l'emprunteur d'éviter ou de réduire au minimum ces risques et incidences, en accordant une attention particulière aux personnes qui, en raison de leur situation particulière, peuvent être vulnérables. Elle précise également que les menaces à la sécurité humaine incluent les risques de représailles.

La réalisation du projet, notamment en phase chantier, peut entraîner des risques pour la santé et sécurité des communautés villageoises installées sur l'itinéraire (risque d'accident, de maladies respiratoires, etc.). Cela justifie le déclenchement de cette SO ;

- 15. SO5 : Acquisition de terres, restrictions d'accès à la terre et d'utilisation des terres, et réinstallation involontaire** - L'objectif de la SO5 est d'éviter la réinstallation involontaire lorsque c'est possible, ou de minimiser les impacts de la réinstallation lorsque la réinstallation involontaire est jugée inévitable après que toutes les alternatives de conception du projet aient été explorées. La SO5 définit les types de déplacements involontaires (y compris les déplacements économiques) qui peuvent résulter des projets de développement. Il définit les personnes que les emprunteurs doivent considérer comme touchées par la réinstallation involontaire (y compris celles qui n'ont pas de droit formel sur les terres qu'elles utilisent ou sur lesquelles elles vivent). La SO5 définit un processus d'élaboration d'un plan d'action de réinstallation visant à atténuer les effets négatifs des projets susceptibles d'avoir des répercussions sur la réinstallation involontaire.

- 16. SO6 : Conservation des habitats et de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes** - SO6 exige des emprunteurs qu'ils protègent et conservent la biodiversité et les habitats, qu'ils appliquent la hiérarchie des mesures d'atténuation et l'approche de précaution dans la conception et la mise en œuvre des projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité, et qu'ils soutiennent les moyens de subsistance des communautés locales, y compris les populations autochtones, et le développement économique inclusif, en adoptant des pratiques qui intègrent les besoins en matière de conservation et les priorités de développement. Cette SO est déclenchée car le projet détruira des zones de forêts sur le linéaire. Il permet la préservation des écosystèmes.

- 17. SO7 : Groupes vulnérables** : La SO7 demande aux emprunteurs d'identifier les groupes et les individus en situation de vulnérabilité, y compris les minorités rurales très vulnérables (populations autochtones), le plus tôt possible dans les opérations de la banque et de s'engager de manière significative avec eux, en tenant compte des spécificités des individus et des communautés, et de s'engager avec eux sous une forme, d'une manière et dans une langue appropriée. Les projets ayant un impact sur les minorités rurales très vulnérables ne peuvent être mis en œuvre que si le consentement libre, préalable et éclairé (CLIP) est demandé et obtenu de ces communautés avant le début du projet, et doit être maintenu tout au long du cycle de vie du projet par la fourniture continue d'informations actualisées sur le projet et par le dialogue. Les enquêtes socioéconomiques ont montré que des personnes vulnérables seront impactées par le projet, ce qui entraîne le déclenchement de cette SO.

- 18. - SO8 : Patrimoine culturel - La SO8 exige des emprunteurs qu'ils protègent le patrimoine culturel** des effets néfastes des activités du projet et qu'ils soutiennent sa préservation, qu'ils considèrent le patrimoine culturel comme un aspect intégral du développement durable, qu'ils encouragent une consultation sérieuse des parties prenantes concernant le patrimoine culturel et qu'ils promeuvent le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation du patrimoine culturel.

Des sites sacrés seront impactés durant les opérations de libération de l'emprise du projet. Il s'agit de forêts sacrées, cimetières et lieux d'adorations des communautés villageoises. Cette SO est donc déclenchée.

- 19. SO9 : Intermédiaires financiers :** La SO9 traite des exigences environnementales et sociales associées au financement intermédié par des institutions financières et non financières. Les intermédiaires financiers (IF) sont des banques ou d'autres institutions qui ont leur propre portefeuille de prêts/financements pour financer des projets de développement. La SO 9 stipule que lorsque la BAD fournit des fonds à un IF, celui-ci doit mettre en place des systèmes environnementaux et sociaux et créer un système de gestion environnementale et sociale (SGES) pour le projet. Il exige que les IF s'engagent avec les parties prenantes et divulguent le SGES sur leur site internet, s'il existe, et qu'ils autorisent, par écrit, la BAD à le divulguer sur son propre site internet.

- 20. SO10 : Engagement des parties prenantes et divulgation de l'information :** l'objectif de la SO10 est d'établir une approche systématique de l'engagement des parties prenantes qui aidera les emprunteurs à identifier les parties prenantes, à établir et à maintenir une relation constructive et des canaux de communication avec elles tout au long du cycle du projet. Cette SO exige des emprunteurs qu'ils identifient toutes les parties prenantes d'un projet, y compris celles qui sont susceptibles d'en bénéficier ou d'en subir les conséquences négatives, en accordant une attention particulière aux groupes vulnérables, notamment aux minorités rurales très vulnérables. La SO10 exige des emprunteurs qu'ils facilitent des consultations sérieuses avec toutes les parties prenantes en leur fournissant en temps utile des informations pertinentes, compréhensibles et accessibles, et en les consultant d'une manière culturellement appropriée, sans manipulation, interférence, coercition, discrimination, intimidation ou représailles. Il demande aux emprunteurs d'élaborer un plan d'engagement des parties prenantes qui détaille la manière dont toutes les parties prenantes seront informées et consultées sur les risques et les impacts du projet tout au long de son cycle de vie, ainsi que le processus et les moyens par lesquels les griefs peuvent être soulevés et seront traités, y compris des informations sur le mécanisme de règlement des griefs du projet et le mécanisme indépendant de recours (MIR) de la Banque.

Plusieurs parties prenantes seront impliquées dans la mise en œuvre du projet. Leur implication facilitera le travail sur le terrain. Il s'agit des Autorités administratives et coutumières, des populations riveraines, des ONG, etc. qui ont été interrogés et/ou rencontrés dans le cadre du projet. Un comité de gestion des plaintes avec à sa tête les différents Préfets de Regions sera mis en place. Cette SO est donc déclenchée dans ce projet.

(v) Impacts et mesures d'atténuation

L'analyse des impacts, des mesures d'atténuation et de bonification résulte des résultats de concertation avec les parties prenantes et des enquêtes de terrain.

Tableau des impacts positifs et des mesures de bonifications

ZONE CONCERNÉE	ACTIVITÉ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANT DU MILIEU AFFECTÉ	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT	MESURES DE BONIFICATIONsf
PHASE DE PRÉPARATION ET D'INSTALLATION : IMPACT POSITIF				
Zone d'influence indirecte	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Economie locale	Recrutement de la main d'œuvre locale	Faire participer les autorités locales et les groupes et/ou associations de femmes et de jeunes dans la mise en œuvre du projet
PHASE DE CONSTRUCTION				
IMPACTS POSITIFS MAJEURS				
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser accessible aux femmes)	Genre	Opportunités pour le genre	Faire participer les autorités locales et les groupes et/ou associations de femmes et de jeunes dans la mise en œuvre du projet
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (achat des matériels et équipements)	Economie	Opportunités d'affaires pour les opérateurs économiques privés	Acheter les matériels et les équipements auprès des entreprises locales
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Economie	Création d'emplois	Assurer l'égalité de chances et de traitement entre hommes et femmes dans les divers recrutements

ZONE CONCERNÉE	ACTIVITÉ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTÉ	CARACTERISATION DE L'IMPACT	MESURES DE BONIFICATIONsf
IMPACTS POSITIFS MAJEURS				
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (présence des employés de l'Entreprise)	Economie	Développement d'activités génératrices de revenus	Aménager des sites de vente pour la population
PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN : IMPACTS POSITIFS MAJEURS				
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route bitumée	Cadre de vie et Paysage	Amélioration de la qualité du paysage	Sensibiliser les populations au respect des emprises routières
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route bitumée	Population	Amélioration de la mobilité	Faire des entretiens périodiques de la nouvelle route bitumée, des ouvrages construits, ainsi que de la signalisation en place (surveillance, nettoyage, débroussaillage, etc.) par des équipes locales.
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route bitumée	Activité économique	Création d'activité économiques sur le tronçon Nouveaux abonnés pour les structures des concessionnaires	Sensibiliser aux risques d'accident
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route bitumée	Habitats et équipements	Développement des habitats	Organiser le secteur de l'habitat
PHASE DE FERMETURE OU REHABILITATION : IMPACTS POSITIFS MAJEURS				
Zone d'influence directe et indirecte	Fermeture des chantier, démentelle ment	Qualité de l'air	Réduction signification des polluant de l'air	Entretenir les reboisements

(Source : BNETD, 2023)

✓ **Mesures de bonification des impacts positifs**

Comme mesures de bonification des impacts positifs du projet sur l'environnement en phases de préparation/installation, de construction, d'exploitation et d'entretien, il est recommandé de prendre en compte les propositions suivantes :

- La participation active des autorités locales et les groupes et/ou associations de femmes et de jeunes dans la mise en œuvre du projet ;
- L'égalité de chances et de traitement entre hommes et femmes dans les divers recrutements ;
- La prise en compte par le MO et l'Entreprise des doléances faites par les populations des localités traversées par le projet ;
- Le choix d'entreprises locales autant que possible pour l'achat de matériels et d'équipements ;
- La sensibilisation des populations à la cessation de toutes activités dans les emprises du projet ;
- L'entretien périodique effectif de la nouvelle route bitumée, des ouvrages construits, ainsi que de la signalisation en place (surveillance, nettoyage, débroussaillage, etc.) par des équipes locales.

Tableau des impacts négatifs et mesures correctives en phase de préparation et d'installation

ZONE CONCERNEE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	MESURES CORRECTIVES
IMPACTS NEGATIFS MAJEURS			
Zones d'influence directe et indirecte	Air	Augmentation de poussières. Les valeurs mesurées varient de 10,1 µg/m ³ (P7) et 19,6 µg/m ³ (P10) pour les PM2,5 (valeur limite=25 µg/m ³) Et de 44,8 µg/m ³ (P2) et 161,6 µg/m ³ (P10) pour les PM10 (valeur limite=50 µg/m ³)	▪ Arroser périodiquement et régulièrement le site
Zones d'influence directe et indirecte	Faune et flore	Reduction du couvert forestier de sept (07) forêts sacrées	▪ Limiter au maximum le déboisement et le débroussaillage en conservant les arbres chaque fois que cela est possible ▪ Travailler en collaboration avec les autorités administratives et villageoises
Zone d'influence directe	Foncier	Risque de conflits foncier Perte de terres agricole d'environ 62,2444 ha	▪ Identifier les éventuelles zones d'emprunt en collaboration avec les autorités compétentes (Ministère des mines, Autorités administratives) ▪ Indemniser les propriétaires fonciers dans le cadre du PAR
Zone d'influence directe	Tombes	Risque de déplacement de 35 tombes	▪ Se référer aux autorités compétentes en la matière, en impliquant les villages concernés
Zone d'influence directe	Bâtis	Destruction de bâtis 38 bâtis	▪ Indemniser les propriétaires dans le cadre du PAR

ZONE CONCERNEE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	MESURES CORRECTIVES
Zone d'influence directe	Economie	Perte de 16 activités commerciales et artisanales	▪ Indemniser les PAP
Zone d'influence directe	Sécurité et santé au travail	Risque professionnel	▪ Elaborer et mettre en œuvre la procédure de libération d'emprise ▪ Contrôler l'accès au chantier ; ▪ Mettre à disposition d'équipements de protection individuelle aux travailleurs : tenues de travail, chaussures de sécurité, casques antibruit, casques de chantier, lunettes de protection, masque anti-poussière et harnais de sécurité pour les travaux en hauteurs ; ▪ Sensibiliser les ouvriers sur les risques associés : Affichage de consignes de sécurité, séances de sensibilisation avant la prise de poste de travail.
Zone d'influence directe	Sécurité et santé	Risque sur la santé et sécurité des travailleurs et des populations	▪ Prévoir des voies de déviation pour faciliter le déplacement des riverains ; ▪ Rendre disponible et accessible le plan de circulation globale de la zone du projet ; ▪ Arrosage périodique et régulier des plates-formes pour réduire les poussières.
Zone d'influence directe	Sécurité et santé	Risque sur la santé et sécurité des travailleurs et des populations	▪ Mettre en place d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ; ▪ Régler de la teneur en eau des graveleux ▪ Maintenir de la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier et limitation des vitesses à 50 km/h hors du chantier ; ▪ Mettre en place une signalisation adéquate de chantier ; ▪ Sensibiliser et informer des riverains et des usagers sur les risques d'accidents liés à la circulation des engins et au transport des matériaux ;

ZONE CONCERNEE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	MESURES CORRECTIVES
Zone d'influence directe	Sécurité et santé	Risque sur la santé et sécurité des travailleurs et des populations	▪ Informer les populations riveraines et des usagers sur le planning d'exécution des travaux et les mesures de sécurité à respecter ; ▪ Informer et sensibiliser sur les IST, VIH-SIDA, la COVID-19 et la variole du singe ; ▪ Aménager des aires de vente de denrées alimentaires sur le chantier ; ▪ Equiper le chantier d'un dispositif médical.
Zone d'influence directe	Réseaux divers	Dommages sur les équipements des réseaux divers	▪ Travailler en collaboration avec les différents concessionnaires

(Source : BNETD, 2023)

Tableau des impacts négatifs modérés et mesures correctives en phase de construction

ZONE CONCERNEE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	MESURES CORRECTIVES
Zones d'influence directe et indirecte	Air	Augmentation de poussières Les valeurs mesurées varient de 10,1 µg/m³ (P7) et 19,6 µg/m³ (P10) pour les PM2,5 (valeur limite=25 µg/m³) Et de 44,8 µg/m³ (P2) et 161,6 µg/m³ (P10) pour les PM10 (valeur limite=50 µg/m³)	▪ Entretien et contrôler les véhicules de chantier ▪ Arroser périodiquement et régulièrement les plates-formes ▪ Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux
Zones d'influence directe et indirecte	Bruits	Nuisances sonores Les valeurs mesurées varient entre 39,54 dB(A) et 50,26 dB(A) en zone résidentielle (valeur limite 60 Db) Et de 45,71dB à 57,51dB en zone rurale (valeur limite 45 dB)	▪ Planifier et restreindre les travaux entre 08h00 et 18h00 ▪ Insister les ouvriers au port des EPI (bouchons auriculaires) ▪ Respecter la quiétude des riverains Informer régulièrement les populations riveraines sur les activités de chantier

ZONE CONCERNEE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	MESURES CORRECTIVES
Zones d'influence directe et indirecte	Végétation et Paysage	Destruction de la végétation et Modification des vues habituelles	▪ Interdire le stockage des produits de déblais et autres déchets autour des l'emprises du projet. Transporter les produits de déblais et autres déchets vers une zone de dépôt dédiée ▪ Minimiser les destructions en effectuant un choix et un usage judicieux des zones d'emprunt, en cas de nouvelles exploitations ; ▪ Limiter au maximum le déboisement et le débroussaillage en conservant les arbres chaque fois que cela est possible
Zone d'influence directe	Sols	Modification et dégradation des sols Sur 2400m²	▪ Remplir les fossés créés, évacuer tous les déchets de chantier et des carcasses de véhicules et des engins (pour l'installation du chantier) ; ▪ Rétablir les écoulements naturels, régaler les terres végétales préalablement stockées en cordons pendant le décapage, planter si nécessaire des espèces bien choisies (pour les chambres d'emprunt) ; ▪ Régaler progressivement les matériaux mis en dépôt afin d'éviter la perturbation des écoulements naturels (pour les aires de dépôt) ; ▪ Limiter les travaux d'excavation à l'essentiel ▪ Revêtir les surfaces vulnérables de pierres ou de béton ▪ Surveiller les mouvements des différents engins et autres matériels de chantier ▪ Sensibiliser les conducteurs d'engins sur les bonnes pratiques de conduite.
Zone d'influence directe	Sols Et ressources et eau	Risques de pollution des sols et ressources en eau Les valeurs mesurées sont dans l'ensemble supérieure aux normes OMS T(°C) : 20-24/Ph : (6,5-8,8) / Conductivité : 0,18-2,50 Ms/cm / O₂ : 8 mg/L / Turbidité : (NTU) entre 2,0-15/ MES : 5mg/L.	▪ Installer des bacs de vidanger des huiles et des graisses à la base vie de l'entreprise. ▪ Stocker les produits chimiques sur des aires appropriées ▪ Entretien des engins sur les aires définies à cet usage ▪ Collecter, stocker et éliminer dans les conditions acceptables pour l'environnement les huiles usagées ▪ Mettre en place un programme de sensibilisation et de formation des employés ▪ Réhabiliter les zones d'emprunts et de dépôts exploitées

ZONE CONCERNEE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	MESURES CORRECTIVES
Zone d'influence directe	Sols Et ressources en eau	Risques de pollution des sols et ressources en eau par les hydrocarbures : Il ressort des résultats d'analyses que les valeurs en huiles & graisses sont relativement faibles et varient d'une station à l'autre. Les valeurs les plus élevées ont été observées dans les eaux de la rivière Béré (1,20 mg/L) et de la Marahoué au niveau de la ville de Zuénoula (0,7 mg/L (E1)).	- Recueillir les huiles de vidange produites au cours des travaux et confier leurs traitements à une entreprise agréée par le CIAPOL ; - Contrôler tous les types de pollution générés par les engins et véhicules de chantier ; - Installer un séparateur d'hydrocarbures dans les aires de lavage et d'entretien des véhicules et engins de chantier ; - Entretenir et ravitailler les véhicules et autres engins de chantier aux emplacements prévus à cet effet ; - Réhabiliter le site ayant servi de base vie après les travaux ; - Eviter le déversement des eaux usées de la base vie et les déchets directement dans les eaux de surface.
Zone d'influence directe	Sols Et ressources en eau	Risques de pollution des sols et ressources en eau	- Installer les barrières à sédiments dans les zones du chantier qui pourraient drainer les sédiments vers les eaux de surface ; - Recueillir les eaux de lavages dans des cuves et confier à une entreprise agréée par le CIAPOL pour le traitement ; - Faire l'entretien des engins à des endroits bien identifiés, afin de mieux contrôler les écoulements d'huiles, graisses, etc.
Zone d'influence directe	Sols Et ressources en eau	Risques de pollution des sols et ressources en eau	- Récupérer les déchets solides (les restes d'aliment, emballages, papier, etc.) de la base vie, et des travaux dans des bacs à ordures et confier la collecte régulière à une entreprise agréée afin de les transférer à la décharge ; - Installer des toilettes mobiles et confier la gestion des eaux usées pour traitement à une structure agréée par le CIAPOL ; - Confier la collecte des matériaux issus des démolitions, ainsi que les déchets solides à une entreprise de collecte

ZONE CONCERNEE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	MESURES CORRECTIVES
Zone d'influence directe	Ressources en eau	Altération de la qualité des ressources en eaux par des déversements d'hydrocarbures provenant des zones d'entretien et de stationnement des engins motorisés du chantier ainsi que par les matières fines issues de l'érosion des sols et des terrassements (turbidité). Les valeurs mesurées sont dans l'ensemble supérieure aux normes OMS T(°C) : 20-24/Ph : (6,5-8,8) / Conductivité : 0,18-2,50 Ms/cm / O₂ : 8 mg/L / Turbidité : (NTU) entre 2,0-15/ MES : 5mg/L	- Aménager des bassins de décantation dans la base vie au niveau de l'atelier mécanique, des centrales à béton et à enrobé - Aménager des aires étanches pour la manipulation des huiles usagées - Veiller à la collecte et à l'enlèvement des huiles usagées par les structures agréées
Zone d'influence directe	Sols Et ressources en eau	Déversement accidentel des hydrocarbures par les rejets de déchets liquides issus des activités : huiles usagées, hydrocarbures et composés organiques au plomb, boues contenant des produits toxiques ou autres métaux lourds	- Aménager des aires étanches pour la manipulation des huiles usagées, graisses, hydrocarbures dans la base vie - Veiller à la collecte et à l'enlèvement des huiles usagées par les structures agréées
Zone d'influence directe	Sols Et ressources en eau	Risques de pollution des sols et ressources en eau	- Aménager des bassins de décantation dans la base vie au niveau de l'atelier mécanique, des centrales à béton et à enrobé - Installer un déshuileur au niveau du système de collecte des eaux usées
Zone d'influence directe	Vie sociale	Risques de perturbation des modes de vie locaux	Impliquer les parties prenantes au projet (Autorités Préfectorales, Maire et responsables techniques des mairies, chefs de village, responsables d'associations ou de groupes de jeunes, de femmes, de communautés, etc.)

ZONE CONCERNEE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	MESURES CORRECTIVES
Zone d'influence indirecte	Condition de déplacement	Difficultés d'accès aux habitations et aux plantations voisines	▪ Aménager de voies de déviation ▪ Informer la population riveraine sur le planning d'exécution des travaux et les mesures de sécurité à respecter ▪ Réglementer la circulation des personnes et des véhicules sur le chantier
Zone d'influence indirecte	Habitat	Risques de fissuration et de fragilisation de bâtis	▪ Prendre des dispositions techniques pour prévenir la fissuration et la fragilisation des bâtis riverains ▪ Prendre des précautions lors des travaux à proximité des équipements sensibles
Zones d'influence directe	Sécurité et circulation routière	Risques d'accidents de travail et de circulation routière	▪ Equiper le chantier d'une boîte à pharmacie pour les premiers soins et d'un dispositif médical pour l'évacuation des malades et/ou des blessés graves vers le centre hospitalier le plus proche ▪ Porter obligatoirement les EPI adéquats au chantier par chaque employé de l'Entreprise ▪ Sensibiliser des conducteurs d'engins sur la limitation de vitesse ▪ Aménager les voies de déviation ▪ Maintenir de la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier
Zone d'influence directe	Cadre de vie	Risques de dégradation du cadre de vie	▪ Mettre en œuvre le Plan de Gestion Environnementale et Sociale de Chantier (PGES-C) élaboré au démarrage du chantier ▪ Enlever systématiquement du chantier tous les matériaux inutiles déposés et leur évacuation immédiate vers des zones de dépôts définitives ▪ Faire le tri des déchets produits ▪ Réutiliser si possible sur le chantier les rejets issus des travaux ▪ Collecter et transporter les déchets vers la décharge municipale de la localité concernée ▪ Mettre à disposition les déchets non réutilisables à des prestataires habilités pour un recyclage ▪ Installer une quantité suffisante de réceptacles pour les déchets banals au niveau de la base de chantier

ZONE CONCERNEE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	MESURES CORRECTIVES
Zone d'influence directe	Santé	Risques de transmission de maladies	▪ Informer et sensibiliser sur les IST, le VIH SIDA et la COVID19 par le promoteur en collaboration avec les services techniques du Ministère de la Santé et ONG spécialisés dans ces questions ; ▪ Afficher les directives à la base vie, des spots avec des images présentant les conséquences de ces maladies, les conseils d'utilisation du condom et de son rejet après utilisation, etc. ▪ Distribuer des préservatifs, des cache-nez, du gels ou solutions hydroalcooliques

(Source : BNETD, 2023)

Tableau des impacts négatifs et mesures correctives en phase d'exploitation et d'entretien

ZONE CONCERNEE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	MESURES CORRECTIVES
IMPACTS MAJEURS			
Zone d'influence directe et indirecte	Population	Risques d'accident	▪ Informer et sensibiliser les populations riveraines ; ▪ Limiter la vitesse dans la zone concernée ; ▪ Installer des ralentisseurs de vitesse à proximité des habitations ; ▪ Eloigner la population des engins, des matériels et des produits de chantier, de manière à prévenir les risques d'accidents pendant les travaux d'entretien ;
Zone d'influence directe et indirecte	Population	Risques d'accident	▪ Intensifier les campagnes de sécurité routière et les campagnes de sensibilisation des usagers sur le respect des règles du Code de la route et le mode de circulation ; ▪ Prévoir des moyens de répression comme les véhicules radars qui sont un moyen hautement dissuasif
IMPACTS MODERES			
Zone d'influence directe et indirecte	Air et bruit	Dégradation de la qualité de l'air Nuisance sonore	▪ Planter des arbres qui serviront de murs anti- bruit notamment près des villages ▪ Interdire de klaxonner à proximité des habitations sauf en cas de besoin
Zone d'influence directe et indirecte	Faune et flore	Disparition de la faune et flore	▪ Planter des arbres d'alignement qui serviront de murs anti-bruit et permettront de faire revenir certaines espèces de faune et flore
Zone d'influence directe et indirecte	Ressource en eau	Risques de pollution	▪ Faciliter les visites techniques des véhicules

(Source : BNETD, 2023)

Tableau des impacts négatifs et mesures correctives en phase de fermeture

ZONE CONCERNEE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	MESURES CORRECTIVES
IMPACTS MAJEURS			
Zone d'influence directe et indirecte	Population	Perte d'emplois et d'activité	Donner aux employés une rémunération acceptable et les préparer à réussir dans des emplois similaires

✓ Impacts cumulatifs

Des impacts cumulés seront enregistrés du fait de la mise en œuvre simultanée, dans la même zone, des projets dans les secteurs de l'immobilier, des routes, de l'énergie et de l'approvisionnement en eau potable, etc.

Les projets indiqués par les Autorités sont :

- projet de bitumage de la route Daloa-Zuenoula en passant par Bédiala ;
- projet de bitumage de la route Zuénoula-Vavoua ;
- projet de bitumage de la route Zuénoula-Gohitafla-Béoumi ;
- reprofilage lourd de la route Mankono-Séguéla ;
- construction d'un nouveau château d'eau à Mankono
- réhabilitation de l'ancienne station d'épuration d'eau de Mankono ;
- électrification des villages situés sur l'axe Dialakoro-Mankon.

Ces impacts se manifesteront par des risques accrus de dégradations, des perturbations des activités existantes et surtout une nouvelle dynamique dans le redéploiement de toutes sortes d'activités, du fait de la forte impulsion dans la circulation des personnes et des biens.

Ainsi, des risques accrus de dégradations des sols, de pollution de l'air et du niveau sonore, de pressions additionnelles sur les ressources en eau sont à craindre, durant les phases de conception des projets.

(vi) Consultations publiques

Trois (03) grandes réunions de Consultations Publiques se sont déroulées le 29 août 2022 à Mankono, le 01 septembre 2022 à Kongasso et le 05 septembre à Zuénoula. Des réunions éclatées ont également été réalisées dans les villages traversés par le linéaire. Le projet a été présenté aux populations au cours de ces consultations.

Au terme de ces échanges, de manière générale, une forte adhésion des parties prenantes vis-à-vis du projet et des opportunités pressenties a été notée, à savoir :

- le recrutement de la main d'œuvre locale ;
- le développement d'activités génératrices de revenus ;
- l'amélioration de la qualité de vie des populations à travers la création d'emplois temporaires ;
- les mesures d'accompagnement prévues pour la perte des biens et revenus.

Toute la population est favorable à la réalisation du projet.

Une mission complémentaire a été réalisée du 05 au 14 février 2023. Y ont participé, l'AGEROUTE, la BAD et le BNETD. L'objectif était de permettre à l'équipe de la BAD de confirmer les besoins des populations sur le terrain et de permettre au BNETD de collecter des données complémentaires conformément aux premières observations sur le rapport d'EIES.

✓ *Matrice de gestion des risques*

Plusieurs risques sont attendus pendant la mise en œuvre du projet. Le tableau ci-dessous présente les risques et quelques mesures de prévention.

Analyse des risques

Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature du risques	Code	Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte a la santé)	Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
PHASE D' INSTALLATION	Aménagement de la base du chantier Travaux de nettoyage et débroussaillage	Personnel effectuant les travaux de terrassement pour l'installation du chantier	Risques liés a l'utilisation d'engins	R1	Collision engins/camions et piétons : Blessures, impotence à vie, décès	4	4	16	Mettre en place un plan de circulation et une signalisation sur le chantier	Responsable QHSE Responsable environnement de l'Entreprise	Comité de suivi Responsable chantier
			Risques liés a l'utilisation de camions						Dégager les voies de circulation		
									Fournir les giletS de haute visibilité		
									Maintenance des engins/camion		
									Former les conducteurs à l'utilisation d'engin/camion		
									Former les autres personnels à terre, présents sur le chantier		
			Risques liés a l'utilisation d'outils manuels	R2	Blessures corporelles	1	4	4	Former le personnel à la manipulation de ces outils	Entreprise Responsable QHSE	Comité de suivi Responsable chantier
									Fournir des gants, des chaussures de sécurité et des casques au personnel		
									Réduire l'exposition		
			Risques liés a la manutention manuelle	R3		2	3	6	Limitier la charge quotidienne	Entreprise Responsable QHSE	Comité de suivi

Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature du risques	Code	Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte à la santé)	Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
		Conducteur d'engins/camions ou personnes présentes sur le site			Troubles musculosquelettiques (TMS)			6	Former le personnel aux postures adaptées à la manutention manuelle		Responsable chantier
					Douleurs musculaires				Introduire des moments de repos réguliers		
									Mise en place d'aide mécanique		
			Risques liés aux gestes répétitifs	R4	Troubles musculosquelettiques (TMS)	2	3	6	Introduire des moments de repos réguliers	Entreprise Responsables QHES	Comité de suivi Responsable chantier
					Douleurs musculaires				Mise en place d'aide mécanique		
			Risques liés aux chutes de plain-pied	R5	- Blessures corporelles - Entorses - Luxations - Fractures	3	4	12	Baliser et signaler les zones glissantes	Entreprise Responsables QHES de l'information environnementale	Comité de suivi Responsable chantier
									Fournir des chaussures de sécurité anti dérapant		
			Risques liés au bruit	R6	Perte temporaire d'audition définitive	4	4	16	Fournir des bouchons d'oreille et des casques de protection auditive aux travailleurs si Décibels >85dBa, et veiller à leur utilisation		
			Risques liés aux vibrations d'engins	R7	- Douleurs dorsales - Affectation invalidante - trouble ostéoarticulaire, neuropathiques et vasculaires	3	2	6		Responsable chantier	Responsable chantier
									Réduction de l'intensité vibratoire, réduction de la durée d'exposition		

Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature du risques	Code	Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte a la santé)	Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision				
PHASE TRAVAUX	Travaux de construction	Personnel effectuant le travail	Risques liés a l'utilisation d'engins	R1	Collision engins/camions et piétons : Blessures, Impotence a vie, Décès	4	4	16	Mettre en place un plan de circulation et une signalisation sur le chantier	Responsable QHSE Responsable chantier	Responsable chantier				
			Risques liés a l'utilisation de camions						Dégager les voies de circulation						
									Fournir les gilets de haute visibilité						
									Maintenance des engins/camion						
									Former les conducteurs à l'utilisation d'engin/camion						
									Former les autres personnels à terre, présents sur le chantier						
		Conducteur d'engins/camions	Risques liés a l'utilisation d'outils manuels	R2	Blessures corporelles	1	4	4	Former le personnel à la manipulation de ces outils	Responsable QHSE	Responsable chantier				
			Risques liés a la manutention manuelle						Fournir des gants, des chaussures de sécurité et des casques au personnel						
									Réduire l'exposition						
			Risques liés a la manutention manuelle					2	3	6	Limiter la charge quotidienne	Responsable QHES	Responsable chantier		
											Former le personnel aux postures adaptées à la manutention manuelle				
											Douleurs musculaires			Introduire des moments de repos réguliers	
														Mise en place d'aide mécanique	

Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature du risques	Code Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte à la santé)	Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
		ou personnes présentes sur le site	Risques liés aux gestes répétitifs	R4 Troubles musculosquelettiques (TMS)	2	3	6	Introduire des moments de repos réguliers	Responsable QHES	Responsable chantier
				Douleurs musculaires				Mise en place d'aide mécanique		
			Risques liés aux chutes de plain-pied	R5 - Blessures corporelles - Entorses - Luxations - Fractures	3	4	12	Baliser et signaler les zones glissantes	Entreprise Responsable QHES	Responsable chantier
								Fournir des chaussures de sécurité anti dérapant		
			Risques liés au bruit	R6 Perte temporaire d'audition définitive	4	4	16	Fournir des bouchons d'oreille et des casques de protection auditive aux travailleurs si Décibels >85dBa, et veiller à leur utilisation	Entreprise Responsable QHES	Responsable chantier
			Risques liés aux vibrations d'engins	R7 - Douleurs dorsales - Affectation invalidante - trouble ostéoarticulaire, neuropathiques et vasculaires	3	2	6	Réduction de l'intensité vibratoire, réduction de la durée d'exposition	Entreprise Responsable chantier	Responsable chantier
			Risques liés à la poussière, à l'inhalation des gaz toxiques volatiles et de la poussière de ciment	R8 Infections respiratoires (rhumes, sinusites pneumopathie, pneumonie)	4	4	16	Arroser les voies de circulation des camions légers	Entreprise Responsable QHES	Responsable chantier
								Port du cache-nez		
			Risques liés à la contamination au VIH-SIDA	R9 Incidence de toutes autres maladies	4	3	12	Sensibilisation sur le VIH-SIDA	Responsable ONG	Responsable QHSE
								Mise à disposition des condoms		

Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature du risques	Code	Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte à la santé)	Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
			Risques liés au COVID-19 et la variole du singe		Symptôme du COVID-19/ Variole du singe	4	4	16	Sensibilisation sur le COVID-19 et variole du singe Mise à disposition des dispositifs de lavage des mains " COVID-19" et variole du singe		
		Personnel du chantier et personnes sur le site du Béré	Risque de noyade ou de semi-noyade sur le Béré	R10	L'immersion dans l'eau entraîne la suffocation ou entrave la respiration Lésions de la moelle épinière causées par la plongée Privation d'oxygène, qui peut léser les organes, en particulier le cerveau Spasme des cordes vocales	4	3	12	Mise à disposition d'équipement de protection individuel dont les gilets de sauvetage Surveillance des rives par des maîtres-nageurs formés Les équipements de sauvetage, des gilets de sauvetage et une houlette de berger (long bâton muni d'un crochet à l'une de ses extrémités) doivent être disponibles sur le site	Responsable QHES	Responsable chantier
		Personnel du chantier/ Visiteur	Risque d'exposition aux produits chimiques	R11	Exposition à un produit chimique sur une brève durée (intoxication aiguë) : brûlure, irritation de	4	3	12	Information et formation des salariés ; Application de mesures d'hygiène (individuelle et collective) ;	Responsable HSE au travail	Comité de suivi

Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature du risques	Code	Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte à la santé)	Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
					la peau, démangeaison, convulsion, ébriété, perte de connaissance, coma, arrêt respiratoire... ; Après des contacts répétés avec des produits chimiques, même à faibles doses, (intoxication chronique) : eczéma ou asthme, silicose, cancer (mésothéliome...), insuffisance rénale, troubles de la fertilité...				Définition et diffusion des procédures d'urgence ; Suivi de l'état de santé des salariés exposés		
		Personnel du chantier Population riveraine	Risques liés aux décroûtage	R1 2	Nuisance sonore Vibration Accident corporel	4	4	16	Informar les populations riveraines, Autorités Préfectorale et la Police/Gendarmerie sur le planning de travail Doter le personnel d'équipements particulier (bouchons d'oreille, masque anti-poussière) Délimiter un périmètre de sécurité	Responsable ONG Responsable QHSE	Responsable chantier

Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature des risques	Code	Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte à la santé)	Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
PHASE D' EXPLOITATION	Mise en circulation de la route bitumée	Populations Usagers de la route	Risques liés à la circulation des véhicules et engins	R13	Accident/Collision véhicules/engins/camions et piétons : Blessures, impotence à vie, décès	4	4	16	Mettre en place une signalisation adéquat sur le tronçon	Responsable QHSE Responsable environnement du Ministère des transport	Comité de suivi MO
			Risques liés à l'utilisation d'outils manuels Pour les opérations d'entretien de la route	R14	Blessures corporelles	1	4	4	Former le personnel à la manipulation de ces outils d'entretien périodique Fournir les gilets de haute visibilité	Responsable environnement du Ministère des transport	Comité de suivi MO
	Travaux de démantèlement des installations et de remise en état	Personnel effectuant les travaux de démantèlement Conducteur de camions/véhicules légers ou personne	Risques liés aux blessures corporelles	R15	- Cloques - Blessures cutanées - Chutes de plein pied	2	3	6	- Mise à disposition de gants de manutention. - Disponibilité de chaussures de sécurité montantes	Responsable QHSE	Responsable chantier
			Risques liés aux accidents de la circulation	R16	Décès	4	4	16	- Mise à disposition des EPI. - 1/4 d'heure sur le code de la route - Chaque conducteur d'engin ou de camion doit être assisté d'un apprenti	Responsable QHSE	Responsable QHSE

Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature du risques	Code Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte à la santé)	Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
		présentés sur le site								
		Personne l'effectuant les travaux de remise en état	Risques liés à l'insatisfaction des propriétaires terriens de la remise en état de leur parcelle	R17 Conflit	3	2	6	Remise en état selon la satisfaction du propriétaire, sanctionnée par un PV de satisfaction	Responsable de l'information environnementale	Responsable chantier

[Source : BNETD, 2023]

b) Clauses environnementales et sociale

- Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)

Le Plan de Gestion Environnementale est un outil qui permet de maîtriser les impacts environnementaux, les atténuer, d'assurer la mise en œuvre des dispositifs prévus et garantir que les enjeux environnementaux d'un projet soient bien compris. Ce Plan aborde de manière détaillée les mesures environnementales et sociales et les acteurs de suivi.

Plan d'hygiène, santé et sécurité (PHSS)

Dans un délai de 30 jours après la signature du contrat, l'Entrepreneur préparera un PGES Chantier et le PHSS pour assurer la gestion des aspects de santé, de sûreté, environnementaux et sociaux des travaux, y compris l'exécution des obligations de ces conditions générales et de toutes les conditions spécifiques du PGES. Le PGES chantier et PHSS permettra d'atteindre deux objectifs principaux :

Pour l'Entrepreneur, pour des raisons internes, de s'assurer que toutes les mesures sont en place pour la gestion ESS, et comme manuel opérationnel pour son personnel ;

Pour le client, soutenu en cas de besoin par un IC, pour s'assurer que l'Entrepreneur est entièrement préparé à la gestion des aspects d'ESS du projet, et comme base de surveillance de l'exécution de l'ESS de l'Entrepreneur.

- Santé et sensibilisation VIH/SIDA

au niveau de la santé et du cadre de vie l'entreprise fera plusieurs actions avec l'aide des ONG locales : (i)élaboration et mise en action d'un plan de lutte contre la variole du singe, Covid-19 et les IST/MST/SIDA basé sur la sensibilisation des populations riveraines et du personnel de chantier, (ii)large distribution de préservatifs à la population cible, (iii) sensibiliser le personnel de chantier à se restaurer dans des conditions hygiéniques acceptables en se gardant de consommer tout aliment soumis au dépôt de poussières et de mouches, (iv) équipement du chantier d'un dispositif médical pour l'évacuation des malades et/ou des blessés graves vers le centre hospitalier le plus proche ; (v) prévoir une unité médicale (personnel, kit de premiers soins) compte tenu de la durée des travaux, etc.

- Gestion de la relation entre les employés et les communautés de la zone du projet, en mettant l'accent sur la protection des mineurs et autres personnes vulnérables :

Les fautes plus graves encore telles que proxénétisme, harcèlement, abus et violences sexuels sur les femmes, pédophilie, coups et blessures, trafic de stupéfiants, pollution volontaire grave, commerce ou trafic de tout ou partie d'espèces protégées donneront lieu à licenciement immédiat dès la première constatation de la faute, ainsi qu'à transmissions des éléments caractéristiques de la faute aux services compétents de répression de l'Etat ;

L'employeur établira une fiche de non-conformité pour chaque faute grave, dont copie sera remise à l'intéressé, portant mention des dispositions prises pour mettre fin aux actes fautifs de sa part. Il attirera

l'attention des autres membres du personnel sur le type de dérive constatée. Ces informations seront consignées dans le rapport mensuel de mise en œuvre de PGES chantier dans les sections réservées à cet effet et transmises à la Mission de Contrôle et à la Cellule de projet.

- **Prise en compte de l'égalité des sexes et de la violence basée sur le genre**

L'entrepreneur doit mettre en place un Code de Conduite et un Plan d'Action afin de prévenir les violences basées sur le genre (VBG) et les violences contre les enfants (VCE).

- **Gestion des « découvertes fortuites »**

En cas de découverte fortuite, l'entreprise informera le Maître d'Ouvrage, qui pourra saisir les Autorités compétentes, pour une bonne gestion de la situation, conformément à la réglementation en vigueur en République de Côte d'Ivoire.

- **c) Mécanisme de gestion des plaintes**

Un mécanisme de gestion des plaintes est proposé dans le cadre du projet. Au cours de la mise en œuvre du PAR, des plaintes et conflits peuvent survenir. Ces plaintes et conflits peuvent être causés par les différentes situations suivantes :

- Erreurs et/ou omissions dans l'identification des personnes et des biens affectés par le projet lors des opérations de recensement des PAP ;
- Désaccord sur le statut de PAP (Propriétaire résident, Propriétaire non résident, locataire...) qui leur a été attribué lors des opérations de recensement ;
- Désaccord sur les limites des terrains, soit entre la personne affectée et le rapport du PAR ou soit entre deux voisins ;
- Conflit sur la propriété d'un bien, soit entre plusieurs personnes affectées ou soit entre plusieurs villages ;
- Désaccord sur le coût de l'évaluation d'un terrain ou des biens, faite dans le rapport du PAR ;
- Problèmes familiaux (successions, divorces, ou autres) qui soulèvent des conflits entre héritiers ou membres d'une même famille concernant une propriété ou des parties d'une propriété ou encore d'un autre bien donné ;
- Conflit sur le partage des indemnités

Pour répondre aux différents cas de réclamations ou de plaintes qui pourraient survenir lors de la mise en œuvre du PAR, un mécanisme de gestion des plaintes sera mis en place. Ce mécanisme admet deux types de recours ou de règlement : le règlement à l'amiable et le recours à la voie judiciaire.

La cellule de gestion des plaintes aura pour mission : (i) assurer la coordination de la procédure de traitement des plaintes, (ii) rassembler et examiner les informations disponibles sur l'objet de la plainte, (iii) rédiger les réponses destinées aux plaignants, (iv) s'attacher à résoudre des questions qui donnent lieu aux réclamations, (v) centraliser et traiter de manière objective toutes les plaintes déposées.

La procédure de traitement devra être mise en œuvre de façon à répondre efficacement et en temps réel aux préoccupations formulées par les personnes affectées par le projet.

- Dispositif de gestion des conflits

Le dispositif de gestion des plaintes et litiges mis en place est basé sur des structures-relais qui doivent assurer les enregistrements, faire des vérifications et des organismes habilités à assurer les arbitrages et/ou les règlements. Il comprend les structures et personnes suivantes :

- ONG ;
- Cabinet ayant fait l'étude du PAR et qui assure l'assistance technique sur le projet ;
- Cellule d'Exécution du PAR ;
- Comité de Suivi du PAR ;
- Tribunal territorial de 1 ère instance, compétente.

- Mode opératoire

Le mode opératoire proposé pour la gestion des plaintes et des litiges a pour but de garantir la transparence et la confidentialité du processus à travers l'implication d'une ONG et l'information par écrit des PAP de toutes les étapes du processus. Ce mode opératoire proposé repose sur deux (2) principes à savoir : le règlement à l'amiable et le règlement par voie judiciaire.

Règlement des litiges à l'amiable

Le règlement à l'amiable est le mode de règlement privilégié dans le cadre de la gestion des litiges nés des actions de la mise en œuvre du projet. Pour ce faire, un mécanisme de gestion est mis en place. Il présente de trois (03) niveaux de gestion des plaintes qui se présentent comme suit.

- *Au niveau des cellules délocalisées de la CE-PAR dans les Sous-préfectures ;*
- *Au niveau de la CE-PAR ;*
- *Au niveau du Comité de Suivi du PAR.*

Au sein de la CE-PAR, il aura un responsable de gestion des Plaintes. Des représentants du responsable de gestion des Plaintes seront installés dans chacune des Cellules délocalisées de la CE-PAR dans les Sous-préfectures (Sous-Préfectures de Mankono, Kongasso et Zuenoula) concernées par les activités du Projet. Ces représentants travailleront en collaboration avec l'ONG en charge de l'accompagnement social des PAP du projet.

Enregistrement des plaintes :

- Par le responsable des plaintes au sein des cellules délocalisées de la CE-PAR dans chacune des Sous-Préfectures concernées ;
- Par le responsable des plaintes au sein de la CE-PAR, qui collabore étroitement avec l'ensemble des représentants de l'ONG au niveau de chaque Sous-préfecture ;
- Un courrier de réception de la plainte indiquant le délai de traitement de celle-ci (**7jours ouvrés**), est remis à la PAP.

Traitement des plaintes :

- **Au niveau des cellules délocalisées de la CE-PAR dans les Sous-préfectures :** ces cellules traiteront les plaintes formulées auprès du responsable des plaintes en leur sein dans un délai de 05 (cinq) jours. Ce traitement se fait en relation avec les autorités coutumières. Il reçoit le plaignant pour un règlement à l'amiable. En cas d'accord, les PV de négociation et les certificats de compensation sont signés par la PAP qui signe aussi une fiche de retrait de plainte.
Si le traitement de la plainte n'est pas à la satisfaction du plaignant, la plainte est transmise au Psychologue gestionnaire des plaintes du Bureau de Gestionnaire des Plaintes de l'AGEROUTE, dans un délai de deux (02) jours. Celui-ci analyse la plainte et reçoit le plaignant pour un règlement à l'amiable. En cas d'accord, les PV de négociation et les certificats de compensation sont signés par la PAP qui signe aussi une fiche de retrait de plainte. En cas de désaccord le responsable gestionnaire des plaintes au sein des CE-PAR locales transmet la plainte au Président de la CE-PAR dans un délai de 2 jours.
- **Au niveau de la CE-PAR :** elle traite (i) toutes les plaintes qui n'ont pas trouvé solutions satisfaisantes pour le plaignant après traitement des cellules délocalisées des CE-PAR dans les communes ou Sous-préfectures, (ii) les plaintes formulées directement en leur sein, dans un délai de 10 (dix) jours. Elle reçoit le plaignant pour un règlement à l'amiable. En cas d'accord, les PV de négociation et les certificats de compensation sont signés par la CE-PAR et la PAP qui signe aussi une fiche de retrait de plainte. En cas de désaccord, la PAP est informé par courrier de la CE-PAR que sa plainte est transmise au Comité de Suivi du PAR dans un délai de deux (02) jours.
- **Au niveau du Comité de Suivi du PAR :** la CE PAR transmet au Comité de Suivi toutes plaintes, doléances et réclamations qu'elle n'a pas pu traiter en son sein. Le Comité de suivi, après examen dans un délai de sept (7) jours, convoque les PAP concernés pour une négociation à l'amiable. Le CS PAR informe la PAP de sa décision finale par courrier.
En cas d'échec, le CS PAR en informe l'AGEROUTE. Après épuisement de toutes les voies de négociation à l'amiable, le plaignant ou l'AGEROUTE peut saisir les juridictions compétentes en la matière.

Dans tous les cas, la cellule d'exécution du PAR et le Comité de Suivi en charge de la médiation développent une approche conciliante afin de préserver les droits et les intérêts de chaque partie. Le règlement à l'amiable est la seule solution recherchée par le Comité de Suivi.

- **Règlement des litiges par voie judiciaire**

Le recours à la justice est possible en cas de l'échec de la voie amiable. Si le requérant ou l'AGEROUTE n'est pas satisfait, il peut saisir la justice à travers le tribunal de première instance d'Abidjan à ses frais. Pour cela, la démarche à suivre est la suivante :

- (i)- la PAP rédige une plainte adressée au Juge du Tribunal d'Abidjan ;

- l'AGEROUTE saisi l'Agent Judiciaire du Trésor (AJT) qui rédige une plainte adressée au Juge du Tribunal d'Abidjan ;
- (ii) la PAP dépose la plainte au dit tribunal ;
- (iii) le Juge convoque la PAP et les représentants du projet pour les entendre ;
- (iv) le Juge commet au besoin une commission d'évaluation du bien affecté ;
- (v) le Juge rend son verdict.

Le recours aux tribunaux nécessite souvent des délais longs avant qu'une affaire soit traitée. Le projet doit communiquer suffisamment par rapport à ce risque pour que les parties prenantes en soient informées et favorisent le recours à un mécanisme extrajudiciaire de traitement des litiges faisant appel à l'explication et à la médiation par des tiers. Avant le démarrage des travaux, toutes les plaintes doivent être définitivement gérées.

- **d) renforcement des capacités**

Des séances de renforcement des capacités des différents acteurs se font avant et pendant le chantier. Les cibles sont la cellule de gestion du projet, le personnel de l'entreprise et les populations riveraines.

- **e). Programme de suivi environnemental et social**

Le programme de suivi vise à faire en sorte que les mesures d'atténuation et de renforcement soient appliquées, qu'elles produisent les résultats visés et qu'elles soient modifiées, discontinuées ou remplacées le cas échéant. De plus, il permet d'évaluer la conformité avec les politiques et normes environnementales et sociales nationales et les politiques et directives de la Banque. Le programme de suivi comprend deux parties, soit les activités de surveillance et les activités de suivi.

Suivi environnemental

Le suivi environnemental évalue l'état de certaines composantes sensibles dont les impacts n'ont pu être cernés de façon exhaustive. Les principaux objectifs du suivi environnemental seront de s'assurer du respect :

- des mesures d'atténuation ou de compensation proposées par le projet ;
- des lois et exigences environnementales en vigueur en République de Côte d'Ivoire ;
- des engagements pris par le projet.

Un programme de monitoring périodique sera envisagé et portera sur les données qui seront recueillies sur les sites. Ces données seront directement intégrées dans ce programme de suivi. Les composantes environnementales qui devront faire l'objet de suivi dans le cadre du présent projet sont les suivantes :

- La pollution atmosphérique par les rejets dans l'atmosphère des particules en suspension ;
- La sédimentation des cours d'eau ;
- La végétation ;
- Les nuisances occasionnées par le bruit des machines ;

- La santé et la sécurité des travailleurs et populations ;
- L'emploi local des populations riveraines du site, etc.

Le contrôle du suivi des mesures devrait être assuré en collaboration avec les services compétents de l'État en l'occurrence l'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE), les ONG, les organismes privés et les populations riveraines. Pour cela, le projet devra participer au renforcement des capacités des acteurs intervenant dans la mise en œuvre du présent PGES par l'établissement d'une Convention technique entre le projet et les Ministères en charge de l'Environnement et du Développement Durable.

Matrice de suivi des paramètres

Code	Paramètres à surveiller	Éléments de suivi	Méthode/Approche d'échantillonnage	Responsable	COUT
P1	Qualité des eaux souterraines et de surface	Mener une campagne de mesure de la qualité de l'eau des puits situés dans un corridor de 50 mètres de part et d'autre du tracé (1puits/km) avant le lancement des travaux qui servira de référence Niveau piezométrique Suivi des paramètres physico-chimiques et bactériologiques des eaux de puits et de surface de la zone du projet notamment : pH, T°C, O2 dissous, DBO5, DCO, NH4, MES, MTD, NO3, hydrocarbures, Hg, Pb, Cd, ions majeurs, E-Coli, Coliformes totaux, Salmonelles.	Visite de site. Reprise des échantillons dans les mêmes stations d'échantillonnage. Echantillonnage des zones suspectées de pollution. Prélèvements d'échantillons d'eau effectués en surface (0,5 m) pour eau de surface et recueillis directement à la pompe à motricité villageoise • Matériels : Bouteilles en polyéthylène (1 L et 50 mL), des flacons en verres ambrés de 1 L, l'acide nitrique supra pur, des contenants en PET stériles de 250 mL) Avant, pendant et après les travaux de réalisation du projet Trois fois par an	Entreprise Maître d'œuvre	60 000 000 (voir détail au tableau suivant)
P2	Qualité de l'air	Mener une campagne de la qualité de l'air pendant chaque phase des travaux PM2,5; PM10; SO2; NO2; CO	<u>Méthode pour la mesure des particules</u> La mesure des particules respirables PM2,5 et PM10 dans l'air ambiant se fait à l'aide de l'analyseur de particules « Dusmate ». L'appareil de mesure muni d'un filtre est placé dans la zone de mesure, sur un trépied à une hauteur d'environ un mètre et demi du sol et loin de toute source immédiate d'émission. Une fois la mesure lancée, les valeurs de concentration par taille de particules en suspension sont directement lues, régulièrement enregistrées et stockées en mémoire.	Entreprise Maître d'œuvre	<u>Nombre de points et période de mesures</u> -les mesures se feront chaque trimestre en 10 points pendant 10 jours. <u>Coût</u> ❖ <u>Qualité de l'air</u> ✓ PM2,5 : 42500 X 8 trimestres X

Code	Paramètres à surveiller	Eléments de suivi	Methode/Approche d'échantillonnage	Responsable	COUT
			<u>Méthode pour la mesure des gaz</u> Le matériel utilisé pour l'échantillonnage est constitué de tubs passifs. Les tubes dotés de capteur caractéristique du gaz polluant recherché (CO, SO2 ou NO2) sont exposés pendant dix jours sur site sur des supports rigides à plus de deux mètres du sol. Les tubes sont placés verticalement et ouverts vers le bas. L'air y entre et les polluants de l'air dans la zone sont captés par le principe de la diffusion sur de la matière absorbante. Par la suite, les valeurs de concentration de gaz sont déterminées par analyse spectrophotométrique au laboratoire. La mesure en chacun des points a été réalisée sur une durée de deux heures. <u>Nombre de points et période de mesures</u> -les mesures se feront chaque trimestre en 10 points pendant 10 jours.		10 points=3 400 000 F PM10 : 42500 X 8 trimestres X 10 points= 3 400 000 F ✓ NO2 : 25 000 X 8 trimestres X10= 2 000 000 NOX : 25 000X 8 trimestresX10= 2 000 000 CO : 25 000X 8 trimestres X10= 2 000 000 Coût : 5 000 000 <u>Temps de Travail de l'expert qualité de l'air</u> Terrain : 180 000 X 10 = 1 800 000 Bureau : 250 000 X 7 = 1 750 000 <u>Total Qualité de l'air :</u> <u>21 350 000</u> <u>Francs CFA</u>
P3	Niveau sonore	Mener une campagne des nuisances sonores pendant chaque phase des travaux	Méthode pour la mesure Sonore Sur chaque site nous avons positionné un sonomètre pour le niveau sonore. Le sonomètre de marque Cirruus Research plc de Niveau 1, après calibrage, est fixé à un trépied à 1,5m du sol et les mesures sont effectuées sur 2h. Les heures de départ et de fin pour les enregistrements de mesures ont été mentionnées. Également les heures de recharges des piles et de redémarrage du sonomètre pour les mesures ont été	Entreprise	Bruit : 95 000 X 8 trimestres X10= 7 600 000 <u>Temps de travail Expert Mesures sonores</u> Terrain : 180 000 X10= 1 800 000

Code	Paramètres à surveiller	Eléments de suivi	Methode/Approche d'échantillonnage	Responsable	COUT
			marquées. Toute activité pouvant impacter les mesures de bruit est automatiquement notée avec l'heure à laquelle elle s'est déroulée. Par la suite, ces mesures sont enregistrées et analysées à partir du logiciel Noisetools.		Bureau : 250 000 X 7 = 1 750 000 Total Mesure de Bruit : 11 150 000 Francs CFA
P4	Flore	Mener une campagne de suivi des reboisements effectués au cours des opérations d'entretien	- Année 0 : 2 passages - Année 1 : 3 passages - Année 2 : 3 passages	Ministère des Eaux et Forêts	4 800 000
		Mener une campagne de contrôle de l'exploitation illégale de Bois d'œuvre dans la zone du projet	Trimestrielle	Ministère des Eaux et Forêts	PM (pour mémoire) activité des Eaux et Forêts
		Préserver les arbres à grand diamètre ou d'importance particulière pour les populations lorsque ceux-ci ne présentent pas de gêne pour les travaux	Pendant les travaux	Entreprise Maître d'œuvre	—
P5	Faune	Suivi des statistiques de braconnage dans la zone	Semestrielle	Ministère des Eaux et Forêts	PM (pour mémoire) activité des Eaux et Forêts

(Source : BNETD, 2024)

NB

De manière spécifique à cette dernière mesure, en relation avec le Ministère des Eaux et Forêts, il sera reboisé 6 ha d'espèces locales avec une densité de 500 plants/ha (5m x 5m). ces 6 ha correspondent aux superficies de forêt dense et secondaires (1,5 ha) qui seront perdues, mais également des forêts sacrées et arbres individuels qui seront impactés (environ 3,5 ha) Les essences seront principalement le Lingué, l'Acajou, Bois de vène et des espèces exotiques tels que Gmelina et Teck. Le choix des espèces est basé sur les arbres impactés, la capacité de domestication des plants et les recommandations du « guide du reboisement » élaboré par le Ministère des Eaux et Forêts. Ce guide fait des propositions d'essences en fonction des zones phytogéographiques du pays.

Au coût de 800.000 F /ha en termes de prospection parcellaire, production de plants et transport, préparation de terrain, planting et entretiens annuels, Cette opération coûterait 4.800.000 F CFA.

Coût unitaire de la campagne d'échantillonnage du suivi de la qualité de l'eau

N°	DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	MONTANT
1	HONORAIRES				4 015 500
1.1	Expert Hydrocimiste (expert principal)	H-mois	0,75	2 677 000	2 007 750
1.2	Expert sédimentologue	H-mois	0,50	2 677 000	1 338 500
1.3	Expert Hydrobiologiste	H-mois	0,25	2 677 000	669 250
2	FRAIS DE DEPLACEMENT				2 620 000
2.1	Location véhicule et carburant	Forfait	01	1 000 000	1 000 000
2.2	Perdiems expert principal	H-jrs	07	60 000	420 000
2.3	Perdiems associés	H-jrs	10	120 000	1 200 000
3	FRAIS ANALYSES (prélèvements, analyses en laboratoires)	Forfait	7 515 000	7 515 000	7 515 000
4	FRAIS DE PRODUCTION LIVRABLES (rapports, plans, cartes)	Forfait	849 500	849 500	849 500
	MONTANT TOTAL HT				15 000 000

(Source : BNETD, 2024)

Coût total des campagnes d'échantillonnage

Pour les quatre (4) campagnes d'échantillonnage, le coût total de l'étude s'élève à **Soixante Millions (60 000 000) de Francs CFA HT** (soit 4 x 15 000 000F). **Le coût total de l'étude s'élève à Soixante Millions (60 000 000) de Francs CFA HT** (soit 4 x 15 000 000F).

Surveillance environnementale

La surveillance environnementale porte sur l'évaluation quotidienne des indicateurs de performance afin de vérifier leur conformité par rapport aux normes environnementales et aux bonnes pratiques en la matière minière. Les différents paramètres de surveillance environnementale devront être :

- le contrôle quotidien de la qualité des eaux, du sol, de l'air, des bruits,
- les inspections routinières et planifiées sur les sites ;
- les observations non planifiées.

La surveillance devra être assurée par le Responsable Environnement du projet. Elle s'effectuera à l'aide des instruments standards de mesures des paramètres environnementaux utilisés par les projets de construction routière

(vii) Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

Le PGES est une synthèse et une planification de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales préconisées en vue d'apporter des réponses durables aux impacts répertoriés dans l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet. Il précise pour chacune des actions environnementales proposées, les objectifs visés, les différentes tâches à exécuter, l'acteur ou les acteurs chargés de la mise en œuvre, le lieu où l'action sera menée, la période appropriée pour la mise en œuvre, les indicateurs objectivement vérifiables de suivi de l'action ainsi que les acteurs de suivi de l'efficacité et de l'effectivité de la mesure.

✓ Organisation du PGES

L'organisation suivante est proposée pour la mise en œuvre du PGES du projet :

- Promoteur : le Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier (MEER), Maître d'Ouvrage (MO) du projet ;
- Maître d'ouvrage délégué : Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE) ;
- Consultant, le Bureau National d'Études Techniques et de Développement (BNETD) ;
- Maîtrise d'œuvre : Bureau de Contrôle (BC), avec mise à disposition d'un Responsable Environnement du Bureau de Contrôle (REBC) ;
- Entreprise de construction, avec mise à disposition de son Expert Environnementaliste ;
- Comités de Médiation (CM), dirigés respectivement par les Préfets et les Mairies de Zuénoula et Mankono ;
- Agence Nationale De l'Environnement (ANDE), pour le suivi environnemental du projet.

✓ Programme de surveillance et de suivi

La surveillance environnementale et sociale sera assurée par le Bureau de Contrôle (BC) au quotidien, pendant les travaux.

Le suivi sera assuré principalement par l'ANDE, qui contrôlera le respect de la réglementation nationale en matière d'environnement, accompagné du MEER.

✓ Renforcement des capacités, information et communication

Le plan de renforcement des capacités, d'information et de communication portera sur :

- l'information et la sensibilisation sur le projet, avec pour acteurs ciblés : la Direction Technique des Mairies de Zuénoula et Mankono et les populations concernées ;

- la formation et la sensibilisation sur la santé et la sécurité au travail, avec pour acteur ciblé le personnel de l'Entreprise de construction et de ses sous-traitants ;
- l'appui dans le cadre du suivi environnemental et social, avec pour acteur ciblé l'ANDE ;
- l'appui dans le cadre de la supervision environnementale et sociale, avec pour acteur ciblé l'Expert Socio-Environnementaliste du MEER.



Matrice du PGES

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
PHASE DE PREPARATION/INSTALLATION										
Air	Augmentation de poussières dans l'air	Arroser périodiquement les surfaces susceptibles de produire de la poussière	Surface arrosée Nombre d'arrosages / Nombre de plaintes enregistrées Quantité d'eau utilisée	Rapport de chantier/surveilla nce Résultats d'enquête/riverai ns	Entreprise des travaux de constructi on	BC	ANDE	Trimestrie lle	5 000 000	ETAT /BAD
Air	Augmentation de poussières dans l'air	Limiter la vitesse	Plaintes enregistrées	Rapport de chantier/surveilla nce Résultats d'enquête/riverai ns	Entreprise des travaux de constructi on	BC	ANDE	Trimestrie lle	-	ETAT /BAD
Bruit et vibration	Nuisances sonores et vibration	▪ Réaliser les travaux bruyants entre 08H et 18H	Nombre de plaintes enregistrées	Fiches de pointage/j Rapport de surveillance Enquête - riverains	Entreprise des travaux de constructi on	BC	ANDE	Trimestrie lle	-	-
Bruit et vibration	Nuisances sonores et vibration	▪ Respecter la réglementation en vigueur en matière de bruit	Nombre de plaintes enregistrées	Fiches de pointage/j Rapport de surveillance Enquête - riverains	Entreprise des travaux de constructi on	BC	ANDE	Trimestrie lle	-	--



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Bruit	Nuisances sonores et vibration	▪ Respecter les heures de repos	<i>Aucun bruit aux heures de repos</i>	<i>Rapport de surveillance Enquête - riverains</i>	<i>Entreprise des travaux de constructi on</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Journalier</i>	-	-
Bruit	Emissions de bruit	Doter les ouvriers en équipement de protection individuelle (bouchons d'oreilles) et veiller à leur port effectif	<i>Nombre d'EPI disponible Nbre de campagnes de sensibilisation / Plaintes enregistrées</i>	<i>Rapports de contrôle (semaine ou mois) et de surveillance Enquête - personnel</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Trimestrie lle</i>	<i>10 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Végétation	Destruction excessive de végétation Réduction du couvert végétal	Limiter au maximum le déboisement et le débroussaillage en conservant les arbres chaque fois que cela est possible	<i>Emprise déboiser selon le cahier de charge</i>	<i>Convention, cahiers de charges Rapport surveillance Plaintes populations</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant travaux de libération de l'emprise</i>		-



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Flore	Destruction excessive de végétation Réduction du couvert végétal	Travailler en collaboration avec le Ministère des Eaux et Forêts, les autorités administratives et villageoises	<i>PV de rencontres avec le Ministère des Eaux et Forêts, les autorités administrative s et villageoises</i>	<i>Convention, cahiers de charges Rapport surveillance Plaintes populations</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant travaux de libération de l'emprise</i>	–	
Sols (carrières, emprunts)	Dégradations physiques des terrains sensibles	Faire approuver le choix des sites de prélèvements ou d'approvisionne ment	Plan de sélection approuvé <i>Nombre de plaintes enregistrées</i>	<i>Convention signée Rapport de surveillance Enquête – riverains</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC / Dir. Mines / Autorités compétentes</i>	<i>ANDE</i>	<i>Trimestrie lle</i>	–	-
Sol	Dégradations physiques des terrains sensibles	Respect des normes prévues	<i>Normes respectées</i>	<i>Convention signée Rapport de surveillance Enquête – riverains</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC / Dir. Mines / Autorités compétentes</i>	<i>ANDE</i>	<i>Trimestrie lle</i>	-	-

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Relief (Carrière, emprunts)	Modification du relief (zones d'emprunt...)	Elaborer un plan d'exploitation et de réhabilitation des zones dégradées	Plan approuvé <i>Nombre de plans de réhabilitation ou restaurations élaborés Nombre de plaintes enregistrées</i>	<i>Convention signée Rapport surveillance Enquête riverains</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC / Dir. Mines / Autorités compétentes</i>	<i>ANDE</i>	<i>Trimestrie lle</i>	<i>5 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
PhysiqueRelief (carrière, emprunts)	Modification du relief (zones d'emprunt...)	Interdire les amas de déblais et autres déchets sur le chantier	<i>Quantité de déchets enlevés Etat de propreté du chantier Nombre de plaintes enregistrées</i>	<i>Rapport de surveillance Résultats d'enquête</i>	<i>Entreprise / Entreprise spécialisée</i>	<i>BC/ Mairie/ ANAGED</i>	<i>ANDE</i>	<i>Trimestrie lle</i>	<i>3 000 000</i>	<i>ETAT/ BAD</i>
Payasge	Modification des vues habituelles du paysage	Transporter les produits de déblais et autres déchets vers une zone de dépôt dédiée	<i>Quantité de déchets enlevés Etat de propreté du chantier Nombre de plaintes enregistrées</i>	<i>Rapport de surveillance Résultats d'enquête</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC/ Mairie/ ANAGED</i>	<i>ANDE</i>	<i>Trimestrie lle</i>	<i>10 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sol	Erosion des sols	Installer des dispositifs de drainage temporaire pour prévenir la destruction des sols par le ruissellement autour des emprises de travaux	<i>Nombre de dispositifs de drainage temporaire installé</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	Entreprise	BC	ANDE	Trimestrie lle	3 000 000	ETAT /BAD
Sol	Erosion des sol	Assurer l'entretien des aménagements et ouvrages de drainage provisoires recevant les eaux de ruissellement des chantiers	<i>Fréquence d'entretien des dispositifs de drainage</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	Entreprise	BC	ANDE	Trimestrie lle	-	-

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols	Exposition du sol aux effets de l'érosion	Stabiliser les surfaces nouvellement exposées à l'érosion pour les besoins du projet (plates- formes, talus, etc.) à l'aide de dispositifs techniques pendant la durée du chantier, en particulier durant la saison des pluies, jusqu'à la mise en place d'une protection définitive	<i>Présence de dispositifs de stabilisation</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	Entreprise	BC	ANDE	Trimestrie lle	2 000 000	ETAT /BAD
Eaux et sols	Pollution chimique et organique et bactérienne	Construire un atelier mécanique avec des équipements spécifiques	<i>Atelier mécanique construite</i>	<i>Rapport d'évaluation de l'atelier Rapport de suivi</i>	<i>Entreprise / Laboratoire spécialisé</i>	BC	ANDE	Pendant travaux	5 000 000	ETAT /BAD

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Eaux et sols	Pollution chimique et organique et bactérienne	Recueillir les huiles de vidange produites au cours des travaux et confier leurs traitements à une entreprise agréée par le CIAPOL	Quantité d'huile de vidange recueillie et traité par l'entreprise agréée par le CIAPOL	Rapport de surveillance	Entreprise / Laboratoire spécialisé	BC	ANDE	Pendant travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Eaux et sols	Pollution chimique et organique et bactérienne	Installer la base de chantier loin des forages, points d'eau et bas-fonds	Localisation exacte du site & Plaintes enregistrées	Rapports de surveillance et suivi Résultats enquête	Entreprise	BC/CIAPOL et Autorités administratives	ANDE	Trimestrielle	5 000 000	ETAT /BAD
Eaux et sols	Pollution chimique et organique et bactérienne	Prévoir des toilettes mobiles	Présence /Nombre de toilettes mobiles	Rapports d'évaluation Résultats d'enquête	Entreprise	BC/CIAPOL	ANDE	Pendant travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Eaux et sols	Pollution chimique et organique et bactérienne	Aménager des bassins de décantation dans la base vie au niveau de l'atelier mécanique, des centrales à béton et à enrobé	Bassin de décantation aménagés	Rapports d'évaluation Résultats d'enquête	Entreprise	BC/CIAPOL	ANDE	Pendant travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Foncier	▪ Perte de terres (zones d'emprunt et carrière)	Exécuter effectivement le PAR	Nombre de PAPs indemnisé Nombre de plaintes enregistrées	Rapport de surveillance Enquête auprès des propriétaires de terres	Promoteur Etat	BC	ANDE	Mensuelle	Inclus dans le PAR	ETAT



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Tombes	▪ Déplacement de tombes	Indemniser au préalable des PAP	Nombre de PAPs indemnisé Nombre de plaintes enregistrées	Rapport de surveillance Enquête auprès des propriétaires de tombes	Promoteur Etat	BC	ANDE	Mensuelle	Inclus dans le PAR	ETAT
Bâties	Destruction de bâties	Indemniser les PAPS dans le cadre du PAR	Nombre de PAPs indemnisé Nombre de plaintes enregistrées	Rapport de surveillance Enquête auprès des propriétaires de bâties	Promoteur Etat	BC	ANDE	Mensuelle	Inclus dans le PAR	ETAT
Economie	Perte d'activités économiques	Indemniser au préalable les PAP	Nombre de PAPs indemnisé Nombre de plaintes enregistrées	Rapport surveillance Enquête PAPs	Promoteur Etat	BC	ANDE	Mensuelle	Inclus dans le PAR	ETAT
Santé/ Sécurité	Santé et la sécurité des travailleurs	Contrôler les accès au chantier	Nombre de contrôleur	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	3 000 000	ETAT /BAD
Santé et sécurité	Santé et la sécurité des travailleurs I	Mettre à disposition des équipements de protection individuelle aux travailleurs	Nombre d'ouvrier équipé d'EPI	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	-	-

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Santé et sécurité	Santé et la sécurité des travailleurs	Sensibiliser les ouvriers sur les risques associés : Affichage de consignes de sécurité, séances de sensibilisation avant la prise de poste de travail.	<i>Nombre de séance de sensibilisation</i>	<i>Rapport surveillance Enquête auprès des travailleurs Compte-rendu des séances de sensibilisations</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>5 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Sécurité et Santé	Santé et sécurité des travailleurs et des populations	Maintenir de la population loin du champ d'actions des engins à l'aide de barrière	<i>Présence de barrière délimitant les travaux</i>	<i>Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs et des populations</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>3 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Sécurité et santé	Santé et sécurité des travailleurs et des populations	Limiter les vitesses à 50 km/h hors du chantier	<i>Nombre de panneaux de limitation de vitesse installé</i>	<i>Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs et des populations</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>-</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Sécurité et santé	Santé et sécurité des travailleurs et des populations	Mettre en place d'une signalisation adéquate de chantier;	<i>Nombre de panneaux de signalisation Présence de signalisations adéquat</i>	<i>Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs et des populations</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>2 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sécurité et santé	Santé et sécurité des travailleurs et des populations	Sensibiliser et informer les riverains et les usagers sur les risques d'accidents	Nombre de séance de sensibilisation et d'information	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs et des populations	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	1 000 000	ETAT /BAD
Réseaux des concessionnai res	Dommages sur les équipements des réseaux divers	Travailler en collaboration avec les différents concessionnaires (SODECI, CIE, Téléphonies...) pour les déplacements de réseaux	Nombre de séances de travail PV des rencontres	Compte-rendu des rencontres	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	Voir Marché	-
Sous total 1 : 79 000 000										
PHASE DE CONSTRUCTION										
Air	Emission de poussières, de gaz, de bruits et vibrations	Arroser les plates- formes proches des lieux habités	Fréquence d'arrosage Quantité d'eau utilisée Nbre de contrôles par semaine ou mois	Rapports de chantier et de surveillance Résultats Enquêtes de terrain	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	10 000 000	ETAT /BAD



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Air et bruit	Emission bruits et vibrations	Limiter la vitesse	Nombre de plaintes enregistrées	Rapports de chantier et de surveillance	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	-	-
Air et bruit	Emission de poussières, de gaz, de bruits et vibrations	Entretien les véhicules et engins et sensibiliser pour des visites plus techniques plus rigoureuses	Nombre de véhicules en bon état Nombre d'engins disposant d'une attestation de vérification générale périodique (VGP)	Rapports de chantier, de contrôle / évaluation	Entreprise / SICTA	BC	ANDE	Avant et pendant les travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Air et bruit	Emission de poussières, de gaz, de bruits et vibrations	Equiper le chantier en EPI	Nombre d'EPI disponible	Rapport de chantier Résultats Enquêtes personnel / populations	Entreprise	BC	ANDE	Phase travaux	5 000 000	ETAT /BAD



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Air	Emission de poussières	Protéger les chargements avec des bâches ou filets	<i>Nombre de camion disposant d'une bâche Plaintes enregistrées</i>	<i>Rapport de chantier Résultats Enquêtes auprès de la population</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Phase travaux</i>	<i>5 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Air	Emission de poussières	Décharger en douceur	<i>Quantité de particules dans l'air Plaintes enregistrées</i>	<i>Rapport de suivi de la qualité de l'air</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Phase travaux</i>		-
Air et bruit	Emission de poussières, de gaz, de bruits et vibrations	Exécuter les travaux entre 08 h 00 et 18 h	<i>Nombre Plaintes enregistrées</i>	<i>Rapport de chantier Résultats Enquêtes populations</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	-	-
Paysage	Modification des vues habituelles du paysage	Interdire de stocker des produits de déblais et autres déchets autour des l'emprises du projet	Quantité de déchets sur le site	<i>Rapport de chantier Résultats Enquêtes personnel / populations</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Phase travaux</i>	<i>5 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Végétation	Destruction de la végétation des zones d'emprunt et dépôts	Se limiter aux superficies demandées	Superficie dénudée	<i>Rapport de chantier Résultats Enquêtes l / populations</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Phase travaux</i>	<i>10 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Végétation	Destruction de la végétation et	Minimiser les destructions en effectuant un choix et un usage judicieux des zones d'emprunt, en cas de nouvelles exploitations	Superficie exploitée	<i>Rapport de chantier Résultats Enquêtes personnel / populations</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Phase travaux</i>	-	-
Végétation	Destruction de la végétation et	Limiter au maximum le déboisement et le débroussaillage en conservant les arbres chaque fois que cela est possible	Nombre d'arbre abattu Superficie forestière décapée	<i>Rapport de chantier Résultats Enquêtes personnel / populations</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC/SODEFO R</i>	<i>ANDE</i>	<i>Phase travaux</i>	-	-
Sols	Dégradation des sol	Intégrer aux travaux un réseau de drainage adéquat Installer des dispositifs antiérosifs et aménager les déviation et pistes d'accès	<i>Nombre d'ouvrage de drainage et dispositifs antiérosif</i>	<i>Rapports d'exécution, de surveillance/suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC/ONAD</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>Voir Marché</i>	<i>ETAT /BAD -</i>



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols	Dégradation des sol	Rétablir les écoulements naturels, régaler les terres végétales préalablement stockées (Pour les chambres d'emprunt)	<i>Ecoulement naturel rétabli Quantité de terres végétales régalées</i>	<i>Rapports d'exécution, de surveillance/suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>Voir Marché</i>	<i>ETAT /BAD -</i>
Sols	Dégradation des sol	Revêtir les surfaces vulnérables de pierres ou de béton	<i>Surface vulnérables revêtues</i>	<i>Rapports d'exécution, de surveillance/suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>5 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Sols	Modification et dégradation des sols	Sensibiliser les conducteurs d'engins sur les bonnes pratiques de conduite	Nombre de séance de sensibilisation	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi Compte-rendu des séances Liste de présence</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>10 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Sols	Modification et dégradation des sols	Installer des bacs de vidanger des huiles et des graisses à la base vie de l'entreprise	Nombre de bac de vidange à la base-vie	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>5 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols	Modification et dégradation des sols	Stocker les produits chimiques sur des aires appropriées	Surface aménagée pour le stockage des produits chimiques	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Sols	Modification et dégradation des sols	Entretien des engins sur les aires imperméables définies pour cet usage	Nombre de surface imperméabilis ée pour les entretiens des engins	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	-	-
Sols	Pollution des sols et ressources en eau	Installer des bacs de vidanger des hydrocarbure, huiles et des graisses à la base vie de l'entreprise.	Nombre de bacs de vidanges installé	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	2 000 000-	ETAT /BAD
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Stocker les produits chimiques sur des aires appropriées	Etat des aires de stockage des produits chimiques	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	-	-



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Entretien des engins sur des aires définies pour cet usage	Nombre d'aires d'entretien	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>3 000 000-</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Obtenir une autorisation du Ministère des Eaux et Forêt pour tout prélèvement d'eau souterraine ou de surface	Document d'autorisation disponible	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Avant les travaux</i>	-	<i>ETAT /BAD</i>
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Disposer de kits d'absorption d'hydrocarbure	Nombre de kits d'absorption d'hydrocarbure	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>5 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Collecter, stocker et éliminer dans les conditions acceptables pour l'environnement des huiles usagées (hydrocarbures)	Quantité d'huile enlevé	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>4 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Faire des programmes de sensibilisation et de formation des employés sur le respect de l'environnement	Nombre de séance de sensibilisation des employés	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>10000 00</i>	<i>ETAT/BAD-</i>
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Réhabiliter les zones d'emprunts et de dépôts exploitées	Etat des zones d'emprunts et de dépôts exploitées	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>10000 00</i>	<i>ETAT /BAD</i>



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Recueillir les huiles de vidange produites au cours des travaux et confier leurs traitements à une entreprise agréée par le CIAPOL	Quantité d'huile recueillie	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	-	-
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Contrôler tous les types de pollution générés par les engins et véhicules de chantier	Fréquence de contrôle des engins	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	-	-
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Installer un séparateur d'hydrocarbures dans les aires de lavage et d'entretien des véhicules et engins de chantier	Présence de séparateur d'hydrocarbur e	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	4 000 000	ETAT /BAD



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Entretien et ravitailler les véhicules et autres engins de chantier aux emplacements prévus à cet effet	Etat des sites d'entretien des engins	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	-	-
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Réhabiliter le site ayant servi de base vie après les travaux	Site d'entretin réhabilité	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	5 000 000	ETAT
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Eviter les déversements des eaux usées de la base vie et les déchets dans les eaux de surface	Nombre d'analyse réalisée aux points de rejet des eaux	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	30 000 000	ETAT /BAD
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Installer des barrières à sédiments dans les zones du chantier qui pourraient drainer les sédiments vers les eaux de surface	Nombre de barrières sédiment installées	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	3 000 000	ETAT /BAD



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Recueillir les eaux de lavages dans des cuves et confier à une entreprise agréée par le CIAPOL pour le traitement	Quantité d'eaux usées recueillie et traitée par l'entreprise agréée par le CIAPOL	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	-	-
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Récupérer les déchets solides (les restes d'aliment, emballages, papier, etc.) de la base vie, et des travaux dans des bacs à ordures et confier la collecte régulière à une entreprise agréée afin de les transférer à la décharge	Nombre de bac à ordures installés et gérés par l'entreprise agréée par le CIAPOL Quantité de déchets reccupérées	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	10000 00	ETAT /BAD



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Installer des toilettes mobiles et confier la gestion des eaux usées pour traitement à une structure agréée par le CIAPOL	Nombre de toilette mobiles installées Nombre d'analyse réalisée aux points de rejet des eaux	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>5 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Sols Et ressources en eau	Pollution des sols et ressources en eau	Confier la collecte des matériaux issus des démolitions, ainsi que les déchets solides à une entreprise de collecte agréée	Quantité de déchets enlevées	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Sols Et ressources en eau	Pollution des sols et ressources en eau	Aménager des bassins de décantation dans la base vie au niveau de l'atelier mécanique, des centrales à béton et à enrobé	Nombre de bassins de décantation aménagés	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>4 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols Et ressources en eau	Pollution des sols et ressources en eau	Installer un déshuileur au niveau du système de collecte des eaux usées	Nombre de déshuileurs installés au niveau du système de collecte des eaux usées	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>5 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Vie sociale	Perturbation des modes de vie locaux	Impliquer les parties prenantes au projet	<i>Nombre de plaintes enregistrées</i>	<i>Rapport surveillance Résultats d'enquête auprès des riverains</i>	<i>Promoteur & Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>10 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Vie sociale	Perturbation des modes de vie locaux	Aménager les déviations	<i>Nombre de déviation aménagées</i>	<i>Rapport surveillance Résultats d'enquête auprès des riverains</i>	<i>Promoteur & Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>20 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Vie sociale	Perturbation des modes de vie locaux	Informers les riverains sur le planning des travaux	<i>Nombre de séance de sensibilisation</i>	<i>Rapport surveillance Résultats d'enquête auprès des riverains</i>	<i>Promoteur & Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>5 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Habitat et équipements	Difficultés d'accès aux habitations et plantations riveraines	Aménager des voies de déviations	<i>Nombre de voies de déviations bien aménagées</i>	<i>Rapport de surveillance Enquête auprès des riverains</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>-</i>	<i>-</i>



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Habitat et équipements	Fissuration et de fragilisation de bâtis	Prendre des précautions lors des travaux à proximité des équipements sensibles	<i>Nombre de plaintes enregistrées</i>	<i>Rapport surveillance Enquête auprès des riverains</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant travaux</i>	-	-
Sécurité et circulation routière	Accidents de travail et de circulation routière	Mettre à disposition du chantier une boîte à pharmacie et un dispositif pour évacuer les malades et/ou les blessés graves	<i>Nombre de boîte à pharmacie</i>	<i>Rapport de surveillance Enquête auprès des riverains</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	20 000 000	ETAT /BAD
Sécurité et circulation routière	Accidents de travail et de circulation routière	Porter des EPI adéquats sur les chantiers	<i>Nombre EPI porté par les ouvriers</i>	<i>Rapport de surveillance Enquête auprès des riverains</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	3 000 000	ETAT /BAD
Sécurité et circulation routière	Accidents de travail et de circulation routière	Aménager des voies de déviations	<i>Nombre de voies de déviations aménagées</i>	<i>Rapport de surveillance Enquête auprès des riverains</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	-	-



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sécurité et circulation routière	Accidents de travail et de circulation routière	Sensibiliser les conducteurs d'engins sur la limitation de vitesse sur les chantiers	Nombre de séance de sensibilisation	Rapport de surveillance Enquête des travailleurs Compte-rendu et liste de présence des séances de sensibilisations	Entreprise / OSER	BC	ANDE	Mensuelle	1 000 000	ETAT /BAD
Sécurité et santé	Accidents de travail	Former le personnel en secourisme et sécurité incendie	Nombre de séance de formation	Rapport de surveillance Enquête des travailleurs Compte-rendu et liste de présence des séances de formation	Entreprise / OSER	BC	ANDE	Mensuelle	1 000 000	ETAT /BAD
Sécurité et circulation routière	Accidents de travail et de circulation routière	Maintenir la population loin du champ d'actions des engins et matériels par des barrières et clôtures	Nombre de barrières et clôtures aménagées	Rapport de surveillance Enquête auprès des riverains	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	-	-
Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Mettre en œuvre le Plan de Gestion Environnemental e et Sociale de Chantier (PGES-C)	PGES-C mise en œuvre	Rapport de surveillance	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	Voir marché	-



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Enlever systématiquemen t du chantier tous les matériaux inutiles déposés et leur évacuation immédiate vers des zones de dépôts définitives par une entreprise agréée	Quantité de déchets enlevés	Rapport de surveillance Enquête auprès des riverains	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	2 000 000	ETAT /BAD
Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Faire le Tri des déchets produits	Quantité de chaque type de déchets en fonction du tri effectué	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	2 000 000	ETAT /BAD
Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Réutiliser si possible sur le chantier les rejets issus des travaux	Quantité de déchets réutilisés	Rapport de surveillance Enquête auprès des ouvriers	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	-	-
Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Collecter et transporter les déchets vers la décharge municipale par une entreprise agréée par ANAGED/CIAPOL	Nombre d'entreprise agréées choisies pour l'enlèvement des déchets	Rapport de surveillance Enquête auprès des ouvriers	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	30 000 000	ETAT

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Mettre à disposition les déchets non réutilisables à des prestataires agréés par ANAGED/CIAPOL	<i>Nombre d'entreprise agréées choisies pour l'enlèvement des déchets</i>	<i>Rapport de surveillance Enquête auprès des ouvriers</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	-	<i>ETAT</i>
Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Installer une quantité suffisante de réceptacles pour les déchets banals au niveau de la base de chantier	<i>Nombre de réceptacle</i>	<i>Rapport de surveillance Enquête auprès des ouvriers</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	-	<i>ETAT-</i>
Santé	Transmission de maladies	Inform et sensibiliser sur les IST, le VIH SIDA, COVID-19 et la variole de singe	Nombre de séance d'information Nombre de malades	<i>Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs</i>	<i>Entreprise / MSHPCM U-/ ONGs</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	5 000 000	<i>ETAT /BAD</i>
Santé	Transmission de maladies	Distribuer des préservatifs, des équipements et de produits de protection	<i>Quantité de préservatifs et produits de protections distribués</i>	<i>Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs/ Population riveraine</i>	<i>Entreprise / MSHPCM U-/ ONGs</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	5 000 000	<i>ETAT /BAD</i>



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Santé	Transmission de maladies	Afficher les directives à la base vie, des spots avec des images présentant les conséquences de ces maladies	<i>Nombre d'affiche de sensibilisation présents à la base-vie</i>	<i>Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs</i>	<i>Entreprise / MSHPCM U-/ ONGs</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>5 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Sous total 2 : 245 000 000										
PHASE D'EXPLOITATION/ENTRETIEN										
Air et bruit	Dégradation de la qualité de l'air Nuisance sonore	Planter des arbres qui serviront de murs anti- bruit notamment à la traversée des villages	<i>Nombre d'arbre plantés</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC/SODEFO R</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>10 000 000</i>	<i>ETAT</i>
Air et bruit	Dégradation de la qualité de l'air Nuisance sonore	Installer des panneaux interdisant de klaxonner à proximité des habitations sauf en cas de besoin	<i>Nombre de panneaux d'interdiction</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>OSER</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	<i>20 000 000</i>	<i>ETAT</i>

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Faune et flore	Disparition de la faune et flore	Planter des arbres d'alignement qui serviront de murs anti-bruit et permettront de faire revenir certaines espèces de faune et flore	<i>Nombre d'arbre plantés</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>SODEFOR</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	-	<i>ETAT-</i>
Ressource en eau	Pollution des ressources en eau	Faciliter les visites techniques des véhicules	<i>Nombre de visites techniques</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>OSER</i>	<i>SICTA</i>	<i>ANDE</i>	<i>Trimestrie lle</i>	-	<i>ETAT-</i>
Ressource en eau	Pollution des ressources en eau	Faire le suivi de la qualité des cours d'eau	<i>Nombre de campagne déchantillonn age Apparence des cours d'eau</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>AGEROUT E/ Entreprise</i>	<i>CIAPOL</i>	<i>ANDE</i>	<i>Annuelle</i>	20 000 000	<i>ETAT</i>
Population	Accident de travail ou de circulation	Informé et sensibiliser des populations riveraines sur les risques d'accident	<i>Nombre de séance d'information</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>ONG</i>	<i>AGERROUTE</i>	<i>ANDE</i>	<i>Trimestrie lle</i>	10 000 000	<i>ETAT</i>
Population	Accident de travail ou de circulation	Installer des ralentisseurs de vitesse à proximité des habitations	<i>Nombre de ralentisseur</i>	<i>Rapport de surveillance Visite de terrain</i>	<i>Entreprise</i>	<i>AGERROUTE</i>	<i>ANDE</i>	<i>Trimestrie lle</i>	20 000 000	<i>ETAT</i>



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Population	Accident de travail ou de circulation	Installer des barrières de sécurité d'éloignant la population pendant les travaux d'entretien	Nombre de barrière de sécurité	Rapport de surveillance	Entreprise	AGEROUTE/OSER	ANDE	Trimestrielle	5 000 000	ETAT
Population	Accident de travail ou de circulation	Prévoir des moyens de répression comme les véhicules radars qui sont un moyen hautement dissuasif	Nombre de RADAR	Rapport de surveillance	OSER	AGEROUTE	ANDE	Mensuelle	5 000 000	ETAT
Sous total 3 : 90 000 000										
PHASE DE CESSATION D'ACTIVITES ET FERMETURE DES CHANTIERS ET BASE-VIE										
Air Bruits	Augmentation de poussières, de gaz d'échappement, et nuisances sonores	Utiliser des véhicules et camions de chantier en bon état	Présence de Gaz et émission de bruit Nombre de plaintes enregistrées	Rapport de surveillance Résultats d'Enquête	Entreprise	—	ANDE	En fonction de la durée des travaux	Voir marché	ETAT-



COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Air	Augmentation de poussières,	Arroser les plates- formes	<i>Nombre d'arrosages</i>	<i>Rapport de surveillance Nombre de plainte</i>	<i>Entreprise</i>	-	ANDE	<i>En fonction de la durée des travaux</i>	<i>Voir marché</i>	ETAT-
Air	Augmentation de poussières,	Utiliser les bâches de protection des matériaux transportés	<i>Camions bâchés</i>	<i>Rapport de surveillance Nombre de plainte</i>	<i>Entreprise</i>	-	ANDE	<i>En fonction de la durée des travaux</i>	<i>Voir marché</i>	ETAT-
Bruit	Nuisance sonore	Effectuer les travaux bruyants entre 08h00 et 18h00	<i>Horaire de travail</i>	<i>Rapport de surveillance, Nombre de plainte</i>	<i>Entreprise</i>	-	ANDE	<i>En fonction de la durée des travaux</i>	<i>Voir marché</i>	ETAT-
Sols et ressources en eaux	Pollution des ressources en eau	Achever la mise en œuvre des mesures de réhabilitation des zones d'emprunts, dépôts et autres sites dénudés	<i>Sites réhabilités</i>	<i>Rapport de surveillance, Nombre de plainte</i>	<i>Entreprise CIAPOL</i>	-	ANDE	<i>En fonction de la durée des travaux</i>	<i>Voir marché</i>	ETAT-

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols et ressources en eaux	Pollution des ressources en eau	Collecter, stocker au besoin et Courtement les déchets (huiles usagées) sur des aires appropriées, en vue de leur élimination adéquate	Quantités de déchets collectées par l'entreprise agréée	Rapport de surveillance, d'évaluation Registre de la gestion des déchets	Entreprise Mairie ANAGED	-	ANDE	En fonction de la durée des travaux	Voir marché	ETAT-
Milieu humain	Perte définitive des emplois et de revenus entraînant la désorganisation de la vie sociale	Donner aux employés une rémunération acceptable et les préparer à réussir dans des emplois similaires	Salaires effectivement payés Nombre de formations reçues	Rapport de surveillance, Nombre de plainte	Entreprise	-	ANDE	En fonction de la durée des travaux	Voir marché	ETAT-
TOTAL COUTS PGES (sans le PAR) : 414 000 000										

(Source : BNETD, 2024)

Quelques indicateurs

6. Nombre d'arbres plantés
7. Nombre de campagnes de sensibilisation
8. Nombre de plaintes enregistrées et traitées avec satisfaction
9. Quantité de déchets enlevés
10. Nombre de dispositifs antiérosifs à proximité des ressources en eau et de décanteur/déshuileur
11. Nombre d'EPI disponible

(viii) Coût des mesures environnementales et sociales

Le montant du coût des mesures environnementales et sociales est estimé à **Trois Milliards trois-cent quatre-vingt-dix-sept millions six-cent cinquante-huit - mille sept-cent cinquante-cinq francs CFA (3 397 658 755 fcfa)**.

Les détails sont ci-dessous présentés :

Détail des coûts des mesures à provisionner (Promoteur et autres partenaires du projet)

DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE (F CFA)	COÛT TOTAL (F CFA)	PHASE DU PROJET
4. Fonctionnement des comités de suivi/de Médiation	Forfait/Mois	24	1 000 000	24 000 000	Installation / construction
5. Séances de renforcement des capacités des acteurs	Séances	4	5 000 000	20 000 000	Installation / construction
6. Budget prévisionnel du PAR : Indemnisations ou compensation des biens affectés (bâti, cultures, commerciales, purge des droits coutumiers sur les terres) et des activités du comité de suivi/médiation	-	-	2 269 421 826	2 269 421 826	Installation / construction
TOTAL COÛT DES MESURES				2 313 421 826	

Détail du coût du PAR

Rubriques	Valeur (FCFA)
1. Indemnisation des PAP	
1.1 Indemnisation pour perte de terre rural	1 440 000 000
1.2 Indemnisation des chefs de ménage résidents	1 449 442
1.3 Indemnisation des propriétaires de bâti non-résidents	6 617 809
1.4 Indemnisation des gérants d'activités commerciales	12 762 295
1.5 Indemnisations des exploitants agricoles	76 932 147
Indemnisation du propriétaire d'équipement communautaire	989 570
1.6 Indemnisation des sites sacrés	300 000 000
1.7 Assistance aux personnes vulnérables	1 000 000
Sous-total	1 839 751 263
Marge de négociation (5%)	91 987 563
Total 1	1 931 738 826

Rubriques	Valeur (FCFA)
2. Mesures de mise en œuvre du PAR	
2.1 Comité de Suivi (CS)	18 120 000
2.2 Commission Administrative (CA)	4 000 000
2.3 Cellule de Maîtrise d'œuvre (Personnel clé et personnel d'appui)	5 880 000
2.4 Recrutement d'ONG facilitatrice	10 000 000
2.5 Appui aux partenaires techniques	2 000 000
2.6 Provision pour Formation et sensibilisation	3 000 000
2.7 Réalisation du rapport d'achèvement de la mise en œuvre du PAR	3 000 000
Total 2	46 000 000
3. Suivi externe de la mise en œuvre du PAR	
3.1 Suivi de la mise en œuvre selon les responsabilités institutionnelles annoncées dans le rapport	10 000 000
3.2 Réalisation de l'audit d'achèvement de la mise en œuvre du PAR	10 000 000
Total 3	20 000 000
4. Mesures d'accompagnement	
4.1 Fonds d'appui social	3 000 000
4.2. Communication & Annonces Radio	500 000
Coûts de mise en œuvre du MGP	5 000 000
Total 4	8 500 000
Total général	2 006 238 826

(Source : BNETD, 2023)

Coût déplacement des Tombes

Rubrique	Quantité	Coût Unitaire	Coût total
Exhumation/Inhumation	30	500 000	15 000 000
Porteur	30	5 000	150 000
Vacation Police	1	2 000 000	2 000 000
Linceul	30	15 000	450 000
Enterrement		15 000	-
Logistiques	30	20 000	600 000
Frais de dossier	30	5 000	150 000
Frais d'hygiène de décontamination des tombes	30	80 000	2 400 000
Total			20 750 000

(Source : BNETD, 2023)

Coût des sacrifices à faire

Sous-Préfecture	Localités	Eléments de sacrifice	Quantité	Coût Unitaire	Coût total
KONGASSO	Boaka	Bœuf	1	400 000	400 000
		Coq	1	5 000	5 000
		Casier de vin	3	24 000	72 000
		En numéraire	Forfait	3 000 000	3 000 000
	Total				3 477 000
	Toubalo	Bœuf	2	400 000	800 000
		Sac de riz	2	20 000	40 000
		En numéraire	Forfait	200 000	200 000
	Total				4 517 000
	Bourounou	Bœuf	1	400 000	400 000
		En numéraire	Forfait	200 000	200 000
	Total				600 000
	Manangoro	Mouton	1	150 000	150 000
		Coq	1	7 000	7 000
		En numéraire	Forfait	50 000	50 000
	Total				207 000
	Fouanga	Bœuf	1	400 000	400 000
		Huile rouge (25 L)	25	1 500	37 500
		Sel (25kg)	25	1 500	37 500
		En numéraire	Forfait	100 000	100 000
	Total				575 000
	Kounadidougou	Bœuf	1	400 000	400 000
		Mouton	1	150 000	150 000
		En numéraire	Forfait	150 000	150 000
	Total				700 000
	Kabakoro	En numéraire	Forfait	4 000 000	4 000 000
	Total				4 000 000
	Gbaziasso	Cabri	1	20 000	20 000
		Bangui blanc (5L)	5	200	1 000
		Calebasse de cola rouge	1	15 000	15 000
		En numéraire	Forfait	200 000	200 000
	Total				236 000
	Ninnikrisso	Bœuf	1	400 000	400 000
		En numéraire	Forfait	300 000	300 000
	Total				700 000
	Tiénigbé - Kavagouman	Bœuf	4	400 000	1 600 000
		Bouteille de liqueur	4	15 000	60 000
	Total				1 660 000
	Kouroukourouga	Bœuf	2	400 000	800 000
		Casier de mélange de boisson	1	24 000	24 000
	Total				824 000
MANKONO	Adamasso	Bœuf	1	400 000	400 000
		Mouton	1	150 000	150 000
		Coq	1	700 000	700 000

Sous-Préfecture	Localités	Eléments de sacrifice	Quantité	Coût Unitaire	Coût total
		En numéraire	Forfait	100 000	100 000
	Total				1 350 000
	Oussougoula	Bœuf	1	400 000	400 000
		Mouton	1	150 000	150 000
		Coq	1	700 000	700 000
		En numéraire	Forfait	100 000	100 000
	Total				1 350 000
Zuenoula	Bohizra	Bœuf	1	400 000	400 000
		Cabri	1	20 000	20 000
		Bouteille de liqueur	2	15 000	30 000
		Pagne Kita	5	30 000	150 000
		En numéraire	Forfait	650 000	650 000
	Total				1 250 000
	Kavaka	Cabri	1	20 000	20 000
		Coq	1	7 000	7 000
		Pagne Kita	1	30 000	30 000
		Bouteille de liqueur	1	15 000	15 000
		Casier de vin	1	24 000	24 000
		En numéraire	Forfait	50 000	50 000
	Total				146 000
	Goreta	Cabri	1	15 000	15 000
		Casier de vin	1	24 000	24 000
		En numéraire	Forfait	200 000	200 000
	Total				239 000
	Douanoufla	Cabri	2	15 000	30 000
		Coq	2	7 000	14 000
		Casier de vin	2	24 000	48 000
		En numéraire	Forfait	50 000	50 000
	Toal				142 000
	Dieoulouzra 2	Cabri	2	15 000	30 000
		Pagne Kita	1	30 000	30 000
		En numéraire	Forfait	400 000	400 000
	Total				460 000
Total général					22 433 000

(Source : BNETD, 2023)

Total coût du PAR et des activités du comité de suivi

DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE (F CFA)	COÛT TOTAL (F CFA)
1. Fonctionnement des comités de suivi/de Médiation	Forfait/Mois	48	2 000 000	96 000 000
2. Renforcement des Capacités	Forfait	8	5 000 000	40 000 000
3. Audit annuel de performance (Consultant et ANDE)	Forfait	4	15 000 000	60 000 000
4. Budget prévisionnel du PAR : Indemnités ou compensation des biens affectés (bâtis, cultures, commerciales, purge des droits coutumiers sur les terres)	-	-	2 049 421 826	2 049 421 826
TOTAL COÛT DES MESURES				2 269 421 826

(Source : BNETD, 2023)

Estimation des coûts des mesures (Entreprise)

La provision pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales par l'Entreprise des travaux de construction est indiquée dans le tableau suivant.

Tableau : Détail des coûts des mesures à provisionner par l'Entreprise de construction

DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE (F CFA)	COÛT TOTAL (F CFA)	Phase du projet
MESURES ENVIRONNEMENTALES					
9. Suivi de la qualité de l'eau	Campagne de mesures	4	15 000 000	60 000 000	Installation Construction Exploitation
10. Suivi de la qualité des composantes naturelles : Air, Bruit/vibration,	Forfait	5	(Provision)	32 500 000	Installation Construction Exploitation
11. Mesures de restauration de la flore, faune et de gestion de la Biodiversité	Forfait			4 800 000	Construction Exploitation/
12. Séances d'information et de sensibilisation des populations riveraines sur les accidents et nuisances liées au projet	Forfait Séances	9	(Provision)	20 000 000	Installation Construction Exploitation
13. <i>Mesures environnementales</i>				414 000 000	Installation Construction Exploitation
14. <i>Total des mesures environnementales (1+2+3+4+5)</i>				539 000 000	
15. <i>Audit annuel de performance E&S (5%)</i>				26 950 000	
16. Total des mesures environnementales et coût du Suivi et Contrôle				565 950 000	

(Source : BNETD, 2023)

Le tableau récapitulatif des coûts des mesures environnementales et sociales se présente comme suit :

Tableau : Détail des coûts des mesures à provisionner pour le projet

DESIGNATION	COÛT TOTAL (F CFA TTC)
Total des mesures environnementales et sociales (Maitre d'ouvrage)	2 313 421 826
Total des mesures environnementales et sociales (Entreprise des travaux)	565 950 000
COÛTS TOTAUX DES MESURES	2 879 371 826
TOTAL MESURES (18%)	518 286 928, 68
TOTAL TTC	3 397 658 755

INTRODUCTION

Contexte et justification de l'étude

L'Etat de Côte d'Ivoire, dans le souci de renforcer le réseau routier Ivoirien et permettre la circulation des personnes et des biens en toute sécurité et confort, a initié le projet de bitumage de la route Zuénoula-Mankono, longue de 80km, à travers le Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier (MEER), Maître d'ouvrage. Le projet prévoit le bitumage de la route Zuénoula-Mankono dans une emprise de 40m en 2X1 voies. Les travaux se feront sur 24 mois.

La réalisation du projet permettra :

- le désenclavement de cette partie du pays ;
- le renforcement du réseau national ;
- la réduction de l'exode rurale ;
- la réduction de la pauvreté des populations, par la création de nouveaux emplois ;
- l'acheminement facile des productions agricoles ;
- la fluidité du transport.

La mise en œuvre de ce projet, quoique bénéfique pour les populations, occasionnera très probablement des impacts significatifs sur les milieux physiques, biologiques et humains. Aussi conformément à la Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement et au Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, le présent projet est éligible à une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).

Le projet est de catégorie 1, selon les normes de la Banque Africaine de Développement (BAD). La Sauvegarde Opérationnelle (SO1) sur Évaluation environnementale et sociale sera appliquée dans le cadre de ce projet, cofinancé par l'Etat de Côte d'Ivoire et la BAD. Cette SO primordiale régit le processus de détermination de la catégorie environnementale et sociale d'un projet et les exigences de l'évaluation environnementale et sociale qui en découlent.

Le Bureau National d'Études Techniques et de Développement (BNETD) a donc été saisi par l'AGEROUTE, en sa qualité de Maître d'ouvrage délégué, pour la réalisation de l'EIES relative au bitumage de la route Zuénoula-Kongasso-Mankono.

Le présent document constitue le Rapport final de l'EIES dudit projet.

Objectifs de l'étude

L'objectif générale de cette étude selon les TdR était de s'assurer que la dimension environnementale et sociale est prise en compte à toutes les phases des travaux de bitumage de la route Zuénoula-Kongasso-Mankono conformément à la législation nationale et aux normes internationales reconnues en matière de gestion environnementale et sociale. Dans cette optique, l'étude visait à évaluer les incidences directes et indirectes des activités du projet sur l'équilibre écologique de la zone d'implantation, sur le cadre et la qualité de vie des populations et sur l'environnement en général afin d'assurer son insertion harmonieuse dans son milieu d'accueil.

De manière spécifique, il s'est agi de :

- réaliser un diagnostic des conditions actuelles de l'environnement susceptibles d'être affectées par le projet. Il sera alors question de présenter l'état initial de l'environnement physique, biologique et socio-économique de la zone du projet ;
- analyser les impacts positifs et négatifs du projet et proposer les mesures pour prévenir, atténuer ou compenser les effets négatifs et optimiser les effets positifs. Cet objectif a consisté à identifier tous les impacts potentiels du projet, à les évaluer et à en proposer les mesures en vue de l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Ce plan fixe le cadre et les conditions de suivi et de surveillance de la mise en œuvre des mesures formulées, propose les actions d'accompagnement afin de maintenir un climat sain et convivial entre tous les acteurs du projet et les populations concernées, et établi les bases contractuelles portant sur la protection de l'environnement entre le Maître d'Ouvrage et ses Cocontractants ;
- analyser toutes les sensibilités de la zone du projet (habitat, climatologie, géologie, etc.). Sur ce volet, un accent a été mis sur l'analyse des émissions de gaz à effet de serre, ainsi que les types d'émissions potentielles dans la zone du projet. En outre, les différents enjeux liés au changement climatique ont été dégagés afin de proposer un panel de mesures d'adaptation et/ou d'atténuation.

Étant donné qu'il y aura le déplacement involontaire des populations établies dans les emprises du tronçon concernées par les travaux, le consultant a élaboré en document séparé, un Plan d'Indemnisation et de Réinstallation (PIR) des populations déplacées suivant la politique de la Banque Africaine de Développement (BAD), ou Plan d'Action de Réinstallation (PAR), en matière de réinstallation involontaire des populations.

Responsables de l'étude

La réalisation de l'EIES a été confiée au Département Environnement, Energies et Hydraulique (DEEH) du Pôle Transports, Infrastructures et Environnement (PTIE) du BNETD qui a mis à disposition pour la présente EIES, des experts ayant plusieurs années d'expérience, en matière d'évaluations environnementales et sociales de projets de développement.

L'étude a été réalisée précisément par Mme DROH Née KISSIEDOU Pélagie (Experte Environnementaliste, Chef de projet) et M. ANGBAN Bernard (Expert Sociologue), sous la supervision générale de M. KOUTOUAN Lobasse Evrard, Chef de Service Evaluations Environnementales et Sociale (SEES).

Approche méthodologique de l'étude

➤ Séance de travail préliminaire avec le maître d'ouvrage-cadrage de la mission

Plusieurs réunions de travail ont eu lieu avec le maître d'ouvrage dans le cadre de la réalisation des études sur le projet de bitumage de la section de route Zuénoula-Kongasso-Mankono.

La première tenue le 25/07/22 avait pour but de s'accorder sur la date de démarrage effective des prestations et d'actualiser le planning de la réalisation des études.



La seconde réunion tenue le 07/10/22 a été l'occasion pour le BNETD de présenter au Maître d'ouvrage, l'équipe projet et le programme de la mission de collecte de données sur le terrain. Cette réunion a également permis de :

- recevoir l'ensemble des documents disponibles sur le projet et ;
- obtenir des précisions sur les TDR et la consistance de la mission.

Cette réunion de cadrage a également servi à l'harmonisation des points de vue entre le maître d'ouvrage et l'équipe du consultant. En définitive, les échanges ont permis l'élaboration des outils de collecte (questionnaires, guides d'entretien, grilles d'observation, etc.) et de retenir une démarche participative d'intervention.

➤ Recherche documentaire

La recherche documentaire a consisté en une revue de la documentation disponible (ouvrages généraux, mémoires, thèses, documents de projet, les documents de planification des communes, des informations auprès des différents ministères concernés par le projet, les EIES similaires au présent projet, les articles scientifiques ou de journaux pour l'analyse des cadres institutionnels et réglementaires, la description des milieux physique (caractéristiques climatique, pédologique, géologique, etc.), biologique (caractéristiques hydrologique, floristique et faunique) et socioéconomique (démographie, aspects socioéconomiques, sanitaires, culturels, etc.) de l'étude. Les documents consultés sont listés dans la bibliographie.

➤ Enquête de terrain

Les enquêtes de terrains se sont déroulées du 28 août au 11 septembre 2022. L'équipe était constituée des agents du BNETD (un environnementaliste et un sociologue) et des enquêteurs.

- Délimitation de la zone d'étude

Deux (02) aires d'études ont été définies par rapport au milieu. Ces aires d'études ont été définies en prenant en compte (i) la typologie du projet, (ii) les sensibilités environnementales identifiées de manière préliminaire et (iii) les impacts environnementaux et sociaux potentiels identifiés. Ces aires d'études ont ensuite conditionné le travail de terrain pour la collecte des données et les investigations environnementales et sociales. Dans le cadre du présent projet, deux zones d'influence bien distinctes et diversement influencées par le projet, sont déterminées. Ces zones nécessairement liées sont délimitées de manière à couvrir l'ensemble des activités projetées dans le milieu concerné et à inclure toutes les activités connexes liées à la réalisation du projet. Cette délimitation vise à circonscrire l'ensemble des effets directs, indirects et cumulatifs à long terme du projet sur les milieux biophysique et humain.

Zone d'influence directe du projet

Cette zone correspond à toute l'aire directement ou immédiatement influencée par les travaux de bitumage de la route Zuénoula-Mankono d'une part, et par les activités connexes liées à la mise en œuvre de ce projet d'autre part. En d'autres termes, elle couvre non seulement l'emprise immédiate de la route (30m de large pour 80 km), mais aussi tous les sites (quartiers, villages et leurs terroirs ou espaces naturels) qui abritent ou pourraient abriter des sites potentiels d'emprunt de matériaux graveleux, de dépôts et/ou de carrières lors de la réalisation du projet, ainsi que les sites des aménagements connexes.



Les impacts essentiels du projet sur les milieux naturel et humain seront enregistrés dans cette zone où seront réalisés la quasi-totalité des travaux.

Dans le cadre de l'EIES, les levés topographiques ont été réalisés au niveau de la zone d'influence directe. L'ensemble des enjeux environnementaux et sociaux a été relevé de manière exhaustive permettant l'édition d'une carte d'occupation du sol. Cette carte permettra d'anticiper sur chaque impact et de suivre correctement les prescriptions du PGES. Les données détaillées concernant le milieu physique, biologique et social sont présentées dans la section « Description de l'état initial » du présent rapport

Zone d'influence indirecte

Elle couvre l'espace étendu au-delà de la zone d'influence directe. Elle comprend les Départements de Zuénoula et Mankono. Elle prend en compte tous les milieux ayant des intérêts à proximité du projet, bien qu'étant éloignés d'elles. Elle concerne également tous les espaces où s'exercent des activités similaires susceptibles d'impacter le présent projet y compris les autres Régions administratives bénéficiaires de la mise en œuvre effective du projet.

- Collecte des données pour l'état initial

La première étape dans la recherche d'information a été l'analyse de toutes les données et tous les rapports portant sur l'environnement naturel et humain de l'aire d'étude préliminaire. Ces données à analyser incluent les manuels scientifiques, rapports et EIES similaires. Le but de cette analyse est de constituer une base de données environnementale pour cette EIES et d'obtenir une première identification des enjeux Environnementaux et sociaux du projet. Sur les thématiques sociales, les documents relatifs à la démographie, l'habitat, l'éducation, la santé, les infrastructures de transports, les infrastructures sociocommunitaires et socioéconomiques dans les départements de Zuénoula et Mankono en passant par le village Kongoasso, ont été consultés et exploités

- Collecte des données sur le milieu physique

Les investigations du milieu physique ont permis au consultant de relever les caractéristiques majeures et les enjeux au niveau des différentes aires d'étude. L'objectif était de pouvoir caractériser en fonction de l'aire d'étude à considérer, les éléments suivants :

- description de la qualité de l'air et du niveau sonore, de la végétation et ainsi que de la faune présente ;
- description de la topographie, géologie et sols, géomorphologie dans la zone de projet (reliefs, pentes) ;
- description des eaux de surface (hydrographie) et souterraines et collecte des contraintes liées aux ressources en eau dans l'emprise ;
- collecte des contraintes et risques naturels dans l'emprise (zones inondées, etc...)

Des études spécifiques ont été réalisées à ce niveau.

Qualité de l'air et niveau sonore

Matériels de mesure de la qualité de l'air

Le matériel utilisé pour la réalisation des mesures de la qualité de l'air est constitué d'équipement adéquat, performant et étalonné. Le tableau ci-dessous donne une description succincte des

équipements de mesure utilisés.

Tableau III: Equipements et Principes de mesure de qualité de l'air

Paramètres Recherchés	Référence des Méthodes	Equipements de Mesure et Eléments du Principe	
Poussière (PM2,5; PM10 et poussière totale)	NF EN 12341(1999) : Méthode normalisée pour la mesure des matières particulaires en suspension		Analyseur de Poussière (DUSTMATE) Mesure directe des concentrations de poussière en µg/m3
Gaz (co)	NF EN 50543 : Matériels électroniques portables de détection et de mesure de gaz polluant dans l'air ambiant)		Détecteur de gaz (Gas Alert Micro 5 et Micro 5 IR) Détection des gaz polluants dans l'air Ambiant
gaz (NO2 et SO2)	NF EN ISO 16017-2 Octobre 2003 Air intérieur, air ambiant et air des lieux de travail		Échantillonnage par tubes passifs et analyse

(Source : BNETD, 2023)

Protocole de mesure des particules de poussières

Mesure des particules de poussières

Le prélèvement se fait à l'aide du Dumat. L'appareil de mesure muni d'un filtre est placé dans la zone de mesure, sur un trépied à une hauteur d'environ un mètre et demi du sol. L'axe du filtre orienté vers la source probable de provenance de poussière puis on lance la mesure. Les valeurs de concentration par taille de particules en suspension sont directement lues, régulièrement enregistrées et stockées en mémoire.

Mesures des gaz polluants de l'air

Le prélèvement se fait à l'aide des détecteurs de gaz. Les détecteurs de gaz dotés de capteurs caractéristiques des polluants recherchés sont installés dans la zone choisie. Les détecteurs en marche indiquent les valeurs de concentration des différents gaz CO, NO2 et SO2 dans la zone de mesure par lecture directe. Les valeurs de concentration des différents gaz sont enregistrées et stockées en mémoire.

L'évaluation est complétée par une quantification des émissions et une modélisation de la dispersion atmosphérique des futures émissions du projet pour quantifier les impacts et identifier les zones les plus exposées, afin d'ajuster les mesures d'atténuation et de s'assurer que les impacts du projet sont réduits autant que possible.

Présentation des points d'échantillonnage

Les points de mesures de la qualité ont été choisis par BNETD. Ils ont été identifiés en fonction des localités pouvant être impactées par le bitumage de la route Mankono-Zuenoula.



Protocole de mesure des particules de poussières

Mesure des particules de poussières

Le prélèvement se fait à l'aide du Dusmate. L'appareil de mesure muni d'un filtre est placé dans la zone de mesure, sur un trépied à une hauteur d'environ un mètre et demi du sol. L'axe du filtre orienté vers la source probable de provenance de poussière puis on lance la mesure. Les valeurs de concentration par taille de particules en suspension sont directement lues, régulièrement enregistrées et stockées en mémoire.

Mesures des gaz polluants de l'air

Le prélèvement se fait à l'aide des détecteurs de gaz. Les détecteurs de gaz dotés de capteurs caractéristiques des polluants recherchés sont installés dans la zone choisie. Les détecteurs en marche indiquent les valeurs de concentration des différents gaz CO, NO₂ et SO₂ dans la zone de mesure par lecture directe. Les valeurs de concentration des différents gaz sont enregistrées et stockées en mémoire.

L'évaluation est complétée par une quantification des émissions et une modélisation de la dispersion atmosphérique des futures émissions du projet pour quantifier les impacts et identifier les zones les plus exposées, afin d'ajuster les mesures d'atténuation et de s'assurer que les impacts du projet sont réduits autant que possible.

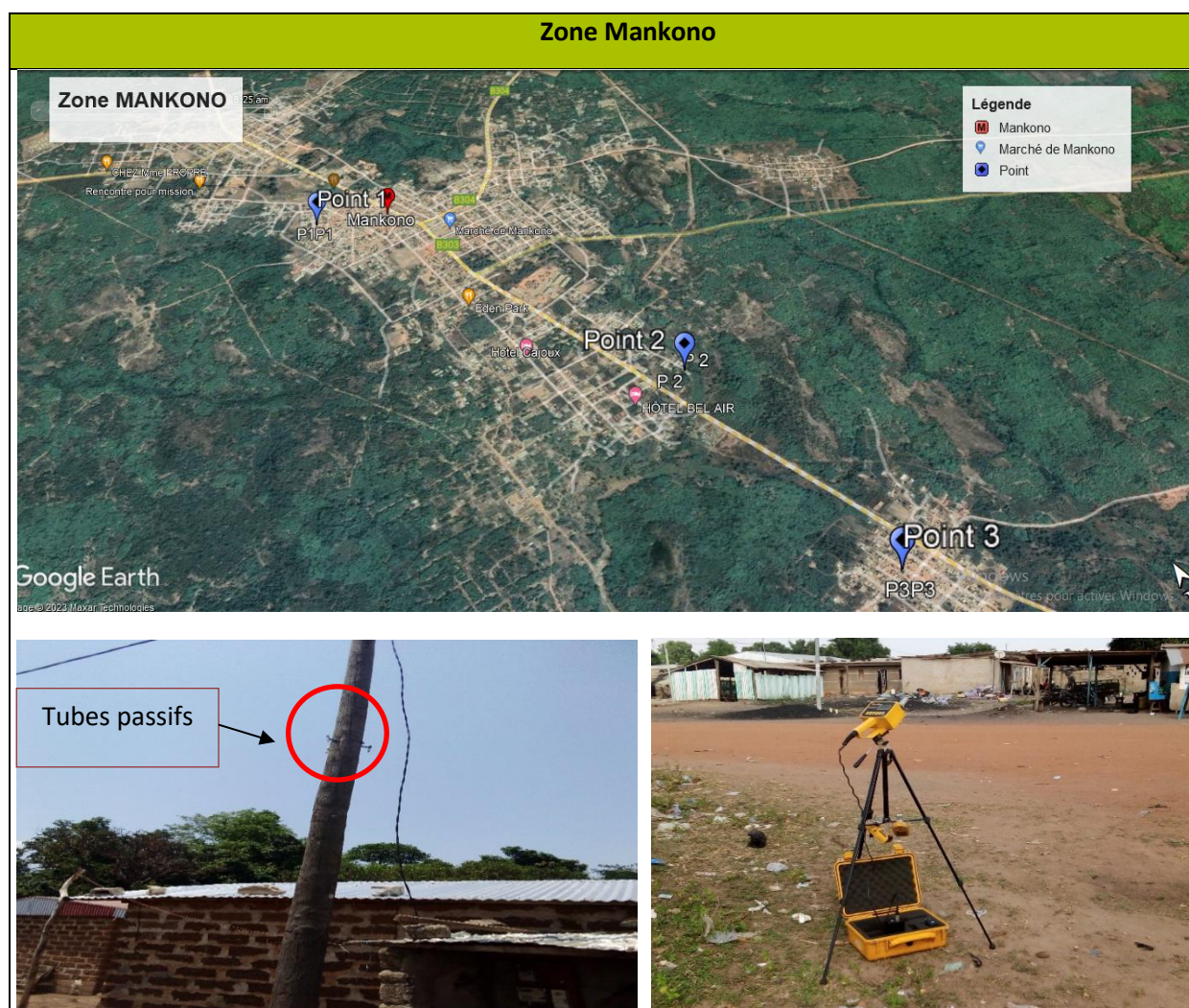
Présentation des points d'échantillonnage

Les points de mesures de la qualité ont été choisis par BNETD. Ils ont été identifiés en fonction des localités pouvant être impactées par le bitumage de la route Mankono-Zuénoula.

Les tableaux et la figure ci-après présentent les zones d'échantillonnage.

Tableau IV : Présentation des points d'échantillonnage de la zone de Mankono

Zone Mankono			
Points d'échantillonnage et cordonnées GPS			Période d'échantillonnage
Point 1	809441	891827	Du 13 au 22 Mars 2023
Point 2	810508	889825	
Point 3	810575	888425	
Situation géographique			



Prises de vue

Description des points d'échantillonnage et des sources d'émission

Les points d'échantillonnage (**Point 1, Point 2 et Point 3**), sont situés en zone urbaine. Les activités humaines autour, puis le trafic routier pourrait être les principales sources d'émission de polluants dans l'air ambiant.

(Source : BNETD, 2023)

Tableau V: Présentation des points d'échantillonnage de Kongasso

Zone Kongasso			
Points d'échantillonnage et cordonnées GPS			Période d'échantillonnage
Point 4	819518	868885	Du 13 au 22 Mars 2023
Point 5	822047	864213	
Situation géographique			



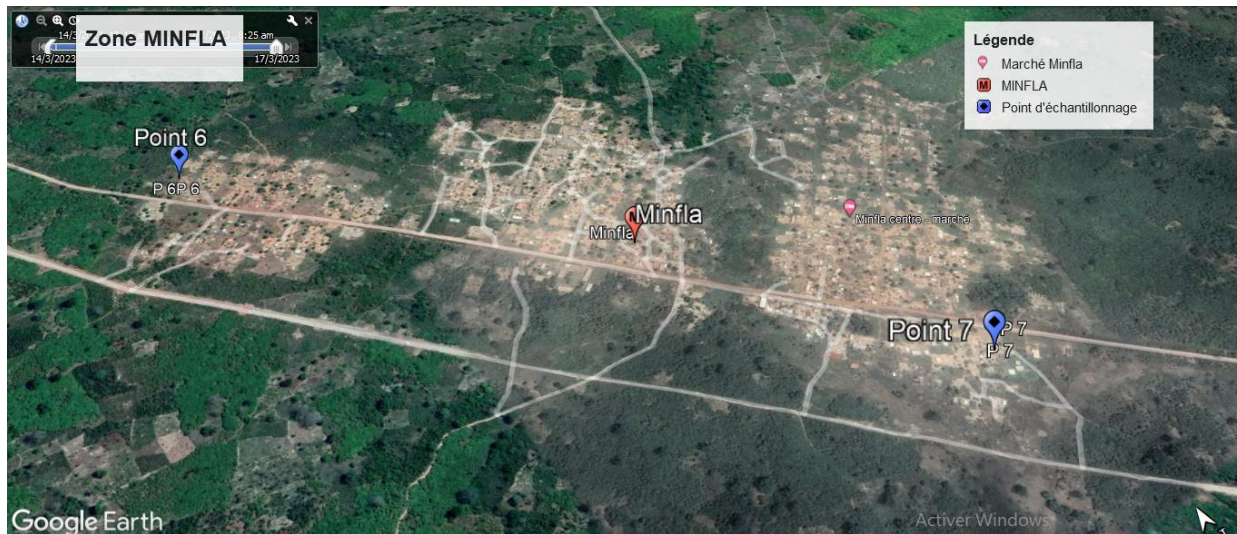
(Source : BNETD, 2023)

Tableau VI: Présentation des points d'échantillonnage Minfla

Zone Minfla			
Points d'échantillonnage et coordonnées GPS			Période d'échantillonnage
Point 6	825094	833874	Du 13 au 22 Mars 2023
Point 7	826369	832390	

Zone Minfla

Situation géographique



Prises de vue

Description des points d'échantillonnage et des sources d'émission

Les points d'échantillonnage (**Point 6 et Point 7**), sont situés en zone rurale. Les activités humaines autour puis le trafic routier, pourraient être les principales sources d'émission de polluants dans l'air ambiant.

(Source : BNETD, 2023)

Tableau VII : Présentation des points d'échantillonnage de Zuenoula

Zone Zuenoula			
Points d'échantillonnage et coordonnées GPS			Période d'échantillonnage
Point 8	828556	827339	



(Source : BNETD, 2023)

Matériels de mesure du niveau sonore

Le niveau sonore a été mesuré aux mêmes points de mesures que la qualité de l'air.

Le matériel utilisé pour la réalisation des mesures de niveau est constitué d'équipement adéquat, performant et étalonné. Le tableau ci-dessous donne une description succincte de l'équipement utilisé.

Tableau VIII: Equipements et Principes de mesure de niveau sonore

Paramètres Recherchés	Référence des Méthodes	Equipements de Mesure et Eléments du Principe	
Niveaux Sonores en dB(A)	ISO 1996-1 : 2003 Description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement		Sonomètre Cirrus Research plc de Niveau 1 (CR :171B) Mesure du niveau d'exposition au bruit : $L_{A,eq}$ en dB(A) : niveau acoustique continue équivalent du bruit

(Source : BNETD, 2023)

Méthodologie de mesurage et Traitement des données du niveau sonore

L'identification des positions est effectuée au moyen d'un GPS. Une fois l'appareil (GPS) sous tension, il est nécessaire de patienter quelques secondes afin de permettre l'acquisition de la position par satellite. Ensuite, l'on crée des "waypoints" (point de passage) ayant des coordonnées « X » et « Y » à chaque position de mesure des bruits.

Les campagnes de mesures de niveau sonore sont ensuite effectuées selon les protocoles suivants.

Mesure du niveau sonore

Avant le mesurage, le sonomètre est calibré.

L'appareil de mesure muni d'un microphone couvert d'une bonnette anti-vent est placé dans la zone de mesure choisie, sur un trépied à une hauteur supérieure à un mètre du sol. L'axe du microphone orienté vers la source de provenance de bruit en évitant les obstacles entre la source de bruit et le sonomètre.

- On observe les événements ou situations entraînant une variation du niveau de bruit qui s'écarte de la situation normale habituelle.
- L'échantillonnage est effectué à des points où le niveau sonore perçu reflète la situation habituelle puis les valeurs émises de niveau sonore sont enregistrées.

Traitement des données de terrain

Les données des mesures ont été enregistrées sous les formats spécifiques au sonomètre dans un tableau à plusieurs colonnes qui contiennent respectivement :

- l'identifiant des points de mesure (date, heure, etc.) ;

- les valeurs min, max et moyennes (pour le bruit),
- les différents types d'onde et leur valeur de réponse (pour les vibrations).

Le traitement détaillé des données du niveau de bruit s'est fait à l'aide du logiciel d'exploitation **Noisetools**, logiciel spécifique au dispositif de mesures de bruit (Sonomètre Cirruus Research plc de Niveau 1 (CR :171B)).

NB : La méthodologie adoptée pour cette campagne de mesure des bruits et vibrations induites sur le site est subdivisée en deux principales parties :

- les relevés au niveau des points prédéfinis ;
- le traitement des données recueillies.

Présentation des points de mesure de niveau sonore

Les points de mesures du niveau sonore ont été identifiés en fonction des localités pouvant être impactées par le bitumage de la route Mankono-Zuenoula. Les points choisis pour les mesures du niveau sonore se situent sur cet axe. Ces points sont les mêmes que ceux des mesures de la qualité de l'air.

- Collecte des données sur la qualité de l'eau

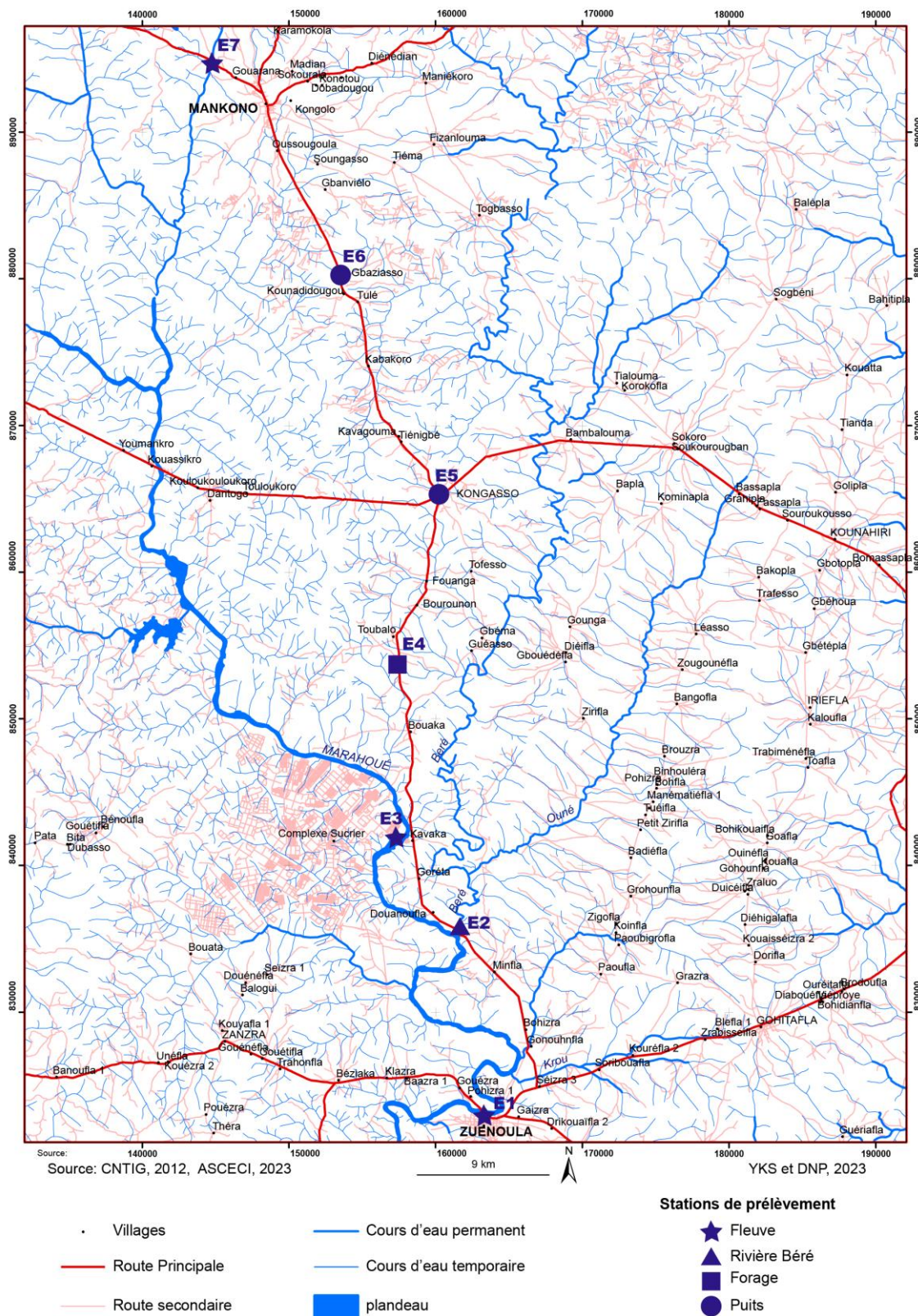
Sites d'échantillonnage

Sites d'échantillonnage

La campagne d'échantillonnage a été effectuée sur le terrain du 4 au 7 avril 2023 dans la zone immédiate du Projet dans différents cours d'eau, puits et forages. Sept (7) points de prélèvement ont été échantillonnés. Trois prélèvements ont été effectués sur le fleuve Marahoué au niveau de Zuénoula (E1), en amont du pont de Zuénoula, au niveau de Kavaka (E3) et au niveau de l'axe Mankono-Séguéla, à la sortie de Mankono (E7). Un prélèvement d'échantillon a été réalisé dans la rivière Béré, affluent de rive gauche de la Marahoué (E2) ; un autre prélèvement a été effectué dans un puits de forage à Toubalo (E4) (à l'entrée du village Toubalo en venant de Zuénoula) et deux autres dans les puits à Kongasso (E5), à proximité de la voie Kongasso-Mankono et à Gbaziasso (E6).

La figure et le tableau suivant présentent la carte des points de prélèvement des échantillons et leurs coordonnées dans la zone du Projet. Le choix de ces sites a été fait en fonction de l'importance des cours d'eau et points d'eau à franchir par la route et de l'influence potentielle des effets liés à la réalisation du projet sur la qualité des ressources en eau. Les photos ci-dessous illustrent les sites visités et le matériel technique d'échantillonnage.

Figure 1 : Localisation des sites d'échantillonnages



(Source : BNETD, 2023)

Tableau IX: Coordonnées et description des points de prélèvement des échantillons

Stations	Longitudes (°O)	Latitudes (°N)	Caractéristiques des stations
E1	6° 2'59.70"	7°26'13.50"	Echantillon d'eau de fleuve Marahoué au niveau de Zuenoula, en amont écoulement du pont de Zuenoula. Ecoulement faible. Dépotoir dans les environs du point d'échantillonnage, au niveau de la berge sur la rive gauche. Berges boisées avec une pente moyenne.
E2	6° 3'59.30"	7°32'50.60"	Echantillon d'eau de Rivière Béré, Affluent de rive gauche de la Marahoué. Cours d'eau trouble et stationnaire. Echantillonnage zone d'abreuvement des bœufs. Berges boisées avec une pente plus ou moins douce.
E3	6° 6'16.20"	7°36'14.20"	Echantillon d'eau de Fleuve Marahoué au niveau de Kavaka, Ecoulement faible. Eau peu trouble. Zone de traversée vers le complexe sucrier de la Marahoué. Berges boisées avec une pente moyenne.
E4	6° 6'15.90"	7°42'49.50"	Echantillon d'eau de forage à Toubalo (à l'entrée du village Toubalo en venant de Zuénoula), à environ 10 m de la voie Zuénoula- Mankono.
E5	6° 4'52.50"	7°49'5.50"	Echantillon d'eau de Puits à Kongasso, à proximité de la voie Kongasso - Mankono. Puits destiné aux activités domestiques, non couvert. Eau limpide. Niveau d'eau : 8,7m - Margelle puits : 0,5 m
E6	6° 8'30.40"	7°56'48.80"	Echantillon d'eau de Puits à Gbaziasso. Puits destiné aux activités domestiques, couvert. Eau peu trouble Niveau d'eau : 15,95m - Margelle puits : 0,3 m
E7	6°13'17.90"	8° 4'53.10"	Echantillon d'eau de Fleuve Marahoué sur l'axe Mankono-Séguéla, à la sortie de Mnakono. Ecoulement laminaire. Eau peu trouble. Berges boisées avec une pente faible

(Source : BNETD, 2023)

Prélèvement des échantillons d'eaux

Les prélèvements d'échantillons d'eau ont été effectués en surface (0,50 m) au moyen d'une bouteille Niskin de renversement. Ces échantillons d'eau ont été placés dans des flacons en plastique de 1 litre et conservés dans une glacière à 4°C pour des analyses ultérieures au laboratoire. Les photos suivantes présentent quelques matériels de mesures *in situ*, de prélèvement et de conservation d'échantillons d'eau dans les cours d'eau, le forage et les puits. Les photos suivantes présentent quelques plans d'eau de cours d'eau.



Photo 1 : Mesure in-situ de paramètres physico-chimiques sur la Marahoué à Zuénoula

(Source : BNETD, 2023)



Photo 2 : Mesure in-situ de paramètres physico-chimiques sur la Marahoué à Kavaka

(Source : BNETD, 2023)



Photo 3 : Echantillonnage et mesure in situ de paramètres physico-chimiques d'eau de forage à Toubalo

(Source : BNETD, 2023)



Photo 4 : Echantillonnage et mesure in situ de paramètres physico-chimiques d'eau de puits à Kongasso

(Source : BNETD, 2023)

Méthodes d'analyse des paramètres physiques et chimiques

Les différentes méthodes d'analyses sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau X : Matériels et méthodes de mesures et d'analyses des paramètres physiques, chimiques et des bactéries dans les eaux.

Paramètres	Eléments de principes et méthodes
Température	Mesure <i>in situ</i> au moyen du multiparamètre HI 9828/4
pH	Mesure <i>in situ</i> au moyen du multiparamètre HI 9828/4
TDS	Méthode gravimétrique, MA. 115 – S.D. 1.0, Rév. 4. Mesure de la conductivité est spécifique au moyen d'une sonde qui décèle la présence d'ions dans l'eau. Les mesures de conductivité sont ensuite converties en TDS en appliquant un facteur qui change selon le type de l'eau analysée.

Paramètres	Éléments de principes et méthodes
Conductivité	Mesure <i>in situ</i> au moyen du multiparamètre HI 9828/4
Turbidité	Méthode néphélométrique. L'échantillon est introduit dans un flacon de mesure normalisé et mesuré dans un turbidimètre.
MES	Méthode par filtration sur papier GFC et gravimétrie
Alcalinité (TAC, TH, HCO ₃ ⁻ et CO ₃ ²⁻)	Dosage volumétrique par un réactif titrant complexant, l'EDTA à pH 4,4 (virage à l'hélianthine).
Nitrate	Dosage colorimétrique sur spectrophotomètre UV/VIS à 415 nm - méthode de Strickland et Parsons (1972).
Nitrite	Dosage colorimétrique sur spectrophotomètre UV/VIS - méthode fondée sur la réaction de Griess.
Ortho-phosphates	Dosage colorimétrique sur spectrophotomètre UV/VIS à nm - méthode de Murphy et Riley (1962).
Sulfates	Méthode ISO 10304-1 (2007)
Couleur à 420 nm	Méthode par spectrophotométrie UV-visible avec le platino-cobalt, MA. 103 – Col. 2.0, Rév. 4, 2019, 8 p.
Huiles & graisses	Méthode gravimétrique : extraction des huiles et les graisses totales contenues dans l'échantillon à l'aide d'hexane ; assèchement de l'extrait avec du sulfate de sodium et détermination des huiles et les graisses totales par gravimétrie.
DBO5	Méthode électrométrique après cinq jours d'incubation
DCO	Méthode colorimétrique avec le bichromate de potassium
Métaux	Les métaux choisis ont été dosés sur l'ICP-OES de marque Perkin Elmer. Méthode d'analyse par spectrométrie d'émission atomique (ICP-AES) dont la source est plasma généré par couplage inductif.
Na ⁺	Spectrophotométrie de flamme
Ca ²⁺	Photométrie d'absorption
Mg ²⁺	Photométrie d'absorption
K ⁺	Méthode d'analyse Hach 8049
Mn ²⁺	Photométrie d'absorption
COT	Oxydation chimique à chaud par KMnO ₄ .
Coliformes totaux à 37°C/24h	Méthode par filtration sur filtre en cellulose de diamètre : 0.45mm NI 4613 : Directives générales pour les examens microbiologiques
Entérocoques	NI 4612 : Directives pour le dénombrement des coliformes fécaux et d' <i>Escherichia coli</i>
<i>E. Coli</i>	Méthode présence/absence Recherche des salmonelles
Salmonelles	

(Source : BNETD, 2023)

- **Collecte des données sur le milieu biologique**

Méthodologie d'inventaire de la flore et de la végétation

En plus des analyses bibliographiques, deux (02) techniques de relevés de terrain ont été utilisées pour déterminer la flore de la zone du projet. Il s'agit du relevé de surface et du relevé itinérant. Le relevé de surface a consisté à délimiter une parcelle de 20 m x 20 m (400 m²). A l'intérieur de cette surface de 400 m², dont les coordonnées géographiques sont enregistrées à l'aide du GPS, toutes les espèces de plantes rencontrées sont identifiées et leurs noms sont notés sur la fiche de relevé portant le numéro de la parcelle. De plus, pour ces parcelles, le niveau de dégradation est mesuré sur une échelle de 0 à 5 selon qu'elle soit totalement dense ou qu'elle soit anthropisée par une culture. Le tableau 1 nous présente ces critères.

Tableau XI : Niveau de dégradation des parcelles d'inventaire

Niveau de dégradation	Score*
Parcelle exempte d'intrusion humaine	0
Traces de coupes de bois, pistes, prélèvements d'organes sur les plants	1
Traces de feux ou zone de production de charbon	2
Jachères ou strate herbacée	3
Plantation	4
Sol nu	5

(Source : BNETD, 2023)

* : chaque score cumule les caractéristiques du score précédent

Des relevés itinérants ont été réalisés au sein de l'emprise de la zone du projet durant les parcours entre deux points. Ces relevés ont concerné les espèces non encore rencontrées dans les relevés de surface ou des habitats non présélectionnés préalablement comme parcelles d'inventaire.

Au total, 15 placettes (**voir tableau ci-dessous**) ont été implantées sur l'ensemble de la zone d'emprise du projet. Ce sont : 1 placette de fourré marécageux, 1 placette de jachère, 1 placette de Forêt ripicole, 3 placettes de forêt secondaire, 1 placette de savane arbustive, 1 placette de teckeraie, 1 placette de bananeraie, 1 placette de palmeraie, 1 placette d'anacarde, 1 placette de manioc, 1 placette de piment, 1 placette de cacaoier, 1 placette sur flanc de montagne.

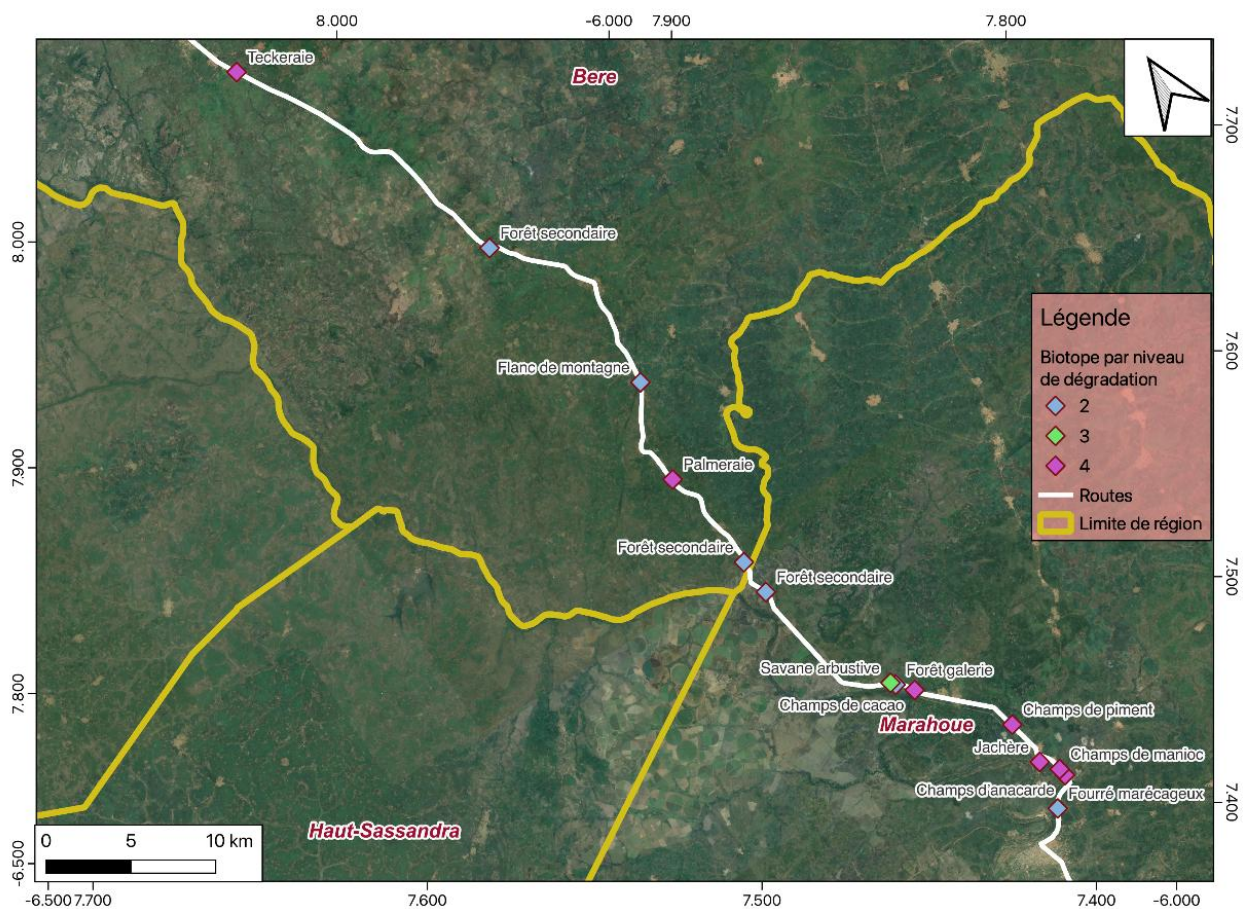
Tableau XII : Liste des parcelles d'inventaire, coordonnées correspondantes et niveau de dégradation

Placettes	Biotope	Coordonnées X	Coordonnées Y	Niveau de dégradation
1	Fourré marécageux	827759	823912	2
2	Champs d'anacarde	829208	825318	4
3	Champs de manioc	829140	825780	4
4	Jachère	828392	826794	3
5	Champs de piment	828263	829528	4
6	Champs de cacao	824593	834429	4
7	Teckeraie	811433	887072	4
8	Forêt ripicole	823828	835320	2
9	Savane arbustive	823638	835578	3

Placettes	Biotope	Coordonnées X	Coordonnées Y	Niveau de dégradation
10	Forêt secondaire	820473	844132	2
11	Forêt secondaire	820368	846320	2
12	Forêt secondaire	818122	870125	2
13	Bananaïe	819795	851700	4
14	Palmeraie	819567	852728	4
15	Flanc de montagne	821153	858568	2

(Source : BNETD, 2023)

Figure 2 : placettes d'inventaire et niveaux de dégradation



(Source: BNETD, 2023 sur fond Google earth)

Méthodologie d'inventaire de la faune

L'inventaire de la faune de vertébrés a été réalisé à travers une revue bibliographique (synthèse de rapports d'études et mémoires dans la zone) mais surtout à travers des échanges avec les populations de la zone du projet (guides villageois, Expert biodiversité de Sucrivoire).

Méthodologie d'enquête Ethnobotanique

La collecte des données ethnobotaniques a été réalisée à travers des entretiens avec les guides de terrain qui ont une bonne connaissance des usages des espèces végétales dans divers domaines traditionnels (pharmacopée, construction, etc).

- Collecte des données sur le milieu Humain

Des données sur les principales composantes socio-économiques, culturelles et démographiques de la zone du projet susceptibles d'être affectées ont été collectées.

Les populations et l'évolution démographique (population résidente et saisonnière) de la zone du projet a été présenté ; les coutumes et droits coutumiers sur les terres. Ce rapport comprend la description de l'occupation du sol, tant du point de vue humain qu'économique, l'utilisation de l'espace (annuelle et saisonnière) ; les activités publiques et privées de développement en cours ou futures selon les schémas directeurs des circonscriptions, les activités, la structuration des communautés, le niveau de consommation de l'électricité par couche sociale et par secteur économique, le patrimoine culturel (sites archéologiques, culturels et historiques significatifs).

Ont été identifiés et analysés de façon spécifique :

- les profils socio-économiques et culturels de la population des différentes régions, départements et communes concernés par le projet (caractéristiques démographiques, historique et composition du tissu social, organisation socio-politique et culturelle locale, mode de vie, taille et flux migratoires, niveau de scolarisation et d'alphabétisation, groupes vulnérables, us et coutumes, pratiques religieuses, éventuels sites culturels et historiques, connus et patrimoines archéologiques existants, etc.) ;
 - l'occupation actuelle et prévue du sol : statut juridique du site et de son environnement, typologie des sols, systèmes et pratiques foncières sur le site du projet (zones commerciales, d'habitations, de cultures, zones vouées à la protection et à la conservation ou présentant un intérêt pour leurs aspects récréatifs, esthétiques, historiques et éducatifs, etc.) et au niveau des zones de carrière et d'emprunt, cartographie détaillée des sites du projet, les biens susceptibles d'être impactées et les superficies occupées etc.).
- L'analyse de l'utilisation du territoire devra se référer aux politiques, plans d'aménagement, et/ou schémas directeur des villes du projet, aux règlements de développement et d'aménagement de la zone du projet ;
- l'économie locale et régionale (pêche, agriculture, forêt, chasse, commerce, artisanat, services, tourisme et loisir, main-d'œuvre disponible, etc.) et le dynamisme des activités économiques ;
 - la nature des différentes activités économiques et sociales pratiquées sur le site à construire (pêche, vente de poissons, commerce, mécanique, sites religieux, ainsi que les autres occupations dont la gestion des ressources communautaires et la prise en compte de l'environnement, etc.
 - les profils socio-économiques de la population (catégories socio-professionnelles et typologie des activités pratiquées, niveau de revenu des ménages, niveau de pauvreté, condition de vie, et accès aux services sociaux de base) ;
 - les sources d'alimentation en eau (puits privés, puits municipaux et autres ouvrages de captage d'eau souterraine), en indiquant les périmètres de protection autour des ouvrages et le niveau de l'AEP dans les zones concernées ;
 - les poches d'éventuels conflits existants dans la zone du projet et les principales préoccupations, opinions et réactions de la communauté locale et, plus particulièrement, des collectivités directement mises en cause ;
 - la situation des infrastructures de services publics et communautaires (équipements et habitat) : routes, ouvrages d'assainissement et de drainage, tous les réseaux existants sur les différents sites à construire et leur état, type de bâtis et les concentrations d'habitations, les paysages urbain ou rural, les hôpitaux, les écoles, etc.) ;

- la situation du genre (rôles des hommes et des femmes dans les activités économiques, activités et besoins spécifiques des femmes, leur accès aux ressources, leur niveau d'implication à la gestion des ressources naturelles et leur participation aux processus de prise de décision, etc.) ;
- l'état socio-sanitaire initial de la population de la zone du projet pour une meilleure identification des déterminants de santé et des différentes pathologies existantes (principales affections liées à l'eau et foyers d'infestation, taux de prévalence des IST/VIH/SIDA, COVID-19, variole du singe, actions de prise en charge, etc.).

Cette description a permis de montrer dans les phases ultérieures de l'étude d'impact environnemental et Social, en quoi le projet est susceptible d'introduire des déséquilibres ou des déstructurations sur l'organisation socio-économique (changement des statuts sociaux et des modes de vie, bouleversement des valeurs, des croyances, et des groupes sociaux).

Afin d'atteindre ses objectifs, l'étude du consultant se base sur des enquêtes socio-économiques menées à l'aide de questionnaires et de guides d'entretien, des enquêtes d'opinion, le recensement des populations et biens susceptibles d'être affectées, l'identification et recensement des chefs de ménage et des activités économiques, les expertises immobilières et agricoles, etc. Ces résultats permettront l'élaboration du **Plan d'Action de Réinstallation (PAR)** des populations affectées par le projet, conformément à la SO 2 Réinstallation involontaire : acquisition de terres, déplacement des populations et indemnisation.

Enquête socio-économique

L'enquête socio-économique vise la connaissance de la zone (commune, quartier et village) traversée par le projet. Au cours de cette enquête, les différents aspects suivants ont été analysés :

- la situation démographique et l'organisation sociale, foncière et administrative ;
- les activités économiques majeures, les revenus et emploi ;
- l'habitat et le cadre de vie ;
- les infrastructures socio-économiques de base, notamment en matière de santé, d'éducation, d'approvisionnement en eau potable, de transport et voiries ;
- etc.

Questionnaire d'enquête socio-économique

Un seul questionnaire d'enquête socio-économique a été conçu pour collecter auprès des personnes installées dans l'emprise des 30m de large, différentes catégories de données avec un même outil. Le questionnaire est constitué d'une suite de questions standardisées et fermées destinées à normaliser et à faciliter le recueil de données au niveau limité d'une famille/ménage/riverain. Les questions fermées permettent de recueillir des données simples ayant un très petit nombre de réponses en général prévisibles. Ce type de questions est simple à comprendre pour l'enquêté et facile à traiter. Le questionnaire a été administré aux chefs des ménages et aux riverains situés dans l'emprise des 30 m de large du projet

Organisation des enquêtes sur le terrain

Les agents enquêteurs recrutés ont un niveau qui varie de BEPC au BAC. Ils n'avaient pas tous une expérience dans la réalisation des enquêtes socio-économiques. Une attention a été accordée à la langue parlée pour faciliter la communication et les échanges avec les parties prenantes et dans la mesure du possible l'équilibre genre, c'est-à-dire disposer d'autant d'enquêteurs et de superviseurs hommes et

femmes. Pour conduire efficacement l'enquête socio-économique, un dispositif à trois niveaux a été mis en place :

- au niveau général, la direction technique de l'enquête a été assurée par les experts du Consultant (formation, dispatching des équipes, coordination de la mission) ;
- au niveau de l'enquête de terrain, le Consultant a été appuyé par des chefs d'équipe qui ont assuré le contrôle sur le terrain et veiller à la collecte des données suivant les principes retenus ;
- enfin, la collecte des données (administration des questionnaires) a été assurée par des agents enquêteurs sous le contrôle des chefs d'équipe.

✓ **Formation des enquêteurs**

Tous les enquêteurs ont été formés avant le déploiement sur le terrain. Au cours de la formation, les membres de l'équipe chargée de l'enquête ont été informés entre autres des objectifs de l'étude, des différents groupes cibles à enquêter ainsi que des outils à utiliser. Un accent a été mis sur les exigences de sauvegardes opérationnelles de la BAD avec notamment, la couverture correcte de la zone d'influence du projet, l'équilibre genre dans le choix des personnes enquêtées, l'équité dans le choix des enquêtés et la représentativité de toutes les couches sociales.

✓ **Consultations et focus groupes**

Une communication sociale (appelée aussi communication de proximité), indispensable pour tout projet de cette envergure a été mise en œuvre pour contribuer à l'élaboration de l'EIES. Pour ce faire, des consultations et des réunions ont été organisées sur le terrain, auprès des parties prenantes afin de mesurer l'impact négatif des futurs travaux sur la vie des riverains (que ce soit en matière d'environnement, protection de la faune et de la flore, social, développement économique, genre, santé, inclusion sociale, respect des cultes et de la culture, sécurité et droits humains). Elles visent à créer un climat de confiance et de parole libérée propice à collecter le maximum d'informations (griefs, attentes) et de conseils pour réduire au maximum les impacts négatifs du projet (environnement, social, genre, santé, sécurité, droits humains) sur les parties prenantes dans leur vie quotidienne et activités socio-économiques ; ceci en vue d'obtenir l'adhésion de tous dans une perspective de développement durable.

Ce travail a été renforcé par les consultations publiques au niveau des Préfectures de Zuénoula, Mankono et à la Mairie de Kongasso, en collaboration avec les autorités administratives. Il faut mentionner que toutes les autorités locales : Secrétariat Général, Service Technique de la Mairie, les Chefs de villages, Notabilité et Chefs de Quartiers ont apporté leur contribution à la réalisation des enquêtes et consultations, du fait de l'intérêt qu'elles accordent au projet.

Les structures et personnes rencontrées sont :

Aux niveaux centralisés et décentralisés :

- les Préfectures et les Directions Départementales (Environnement, Santé, Infrastructures, Mine, etc) ;
- des Représentants d'ONG et de la société civile (genre, inclusion sociale, etc.).

Au niveau local (maire)

- les chefs quartiers et conseil des sages,
- des représentants de groupes influents : les chefs traditionnels et chefferie
- présidentes des associations des femmes
- présidents des associations des jeunes
- des représentants d'ONG, de la société civile et des groupes avec intérêt économique

Au niveau des riverains

- vendeurs/vendeuses sur table,
- commerçants, artisans, maraîchers, éleveurs, agriculteurs,
- PMI, PME (hommes et femmes)
- écoles, églises, mosquées, centres de santé, etc ;

La liste des personnes interrogées et celles des participants aux consultations publiques sont annexées au présent rapport.

Démarche adoptée pour les consultations publiques

La participation du public au processus d'évaluation environnementale et sociale du présent projet a été faite suivant plusieurs étapes garantissant une large implication des populations riveraines susceptibles d'être affectées lors de la mise en œuvre. La consultation publique a été la dernière étape d'implication de la population. Elle a été organisée dans le but d'une large implication et concertation de l'ensemble des acteurs concernés par la réalisation de ce projet. C'est une réunion publique qui a connu la participation des élus locaux, des personnes ressources, des parties prenantes et des personnes susceptibles d'être affectées par le projet. Trois (03) grandes réunions de Consultations Publiques se sont déroulées le 29 août 2022 à Mankono, le 01 septembre 2022 à Kongasso et le 05 septembre à Zuénoula. Des réunions éclatées ont également été réalisées dans les villages traversés par le linéaire. Le projet a été présenté aux populations au cours de ces consultations.

Méthodologie spécifique à l'analyse environnementale

L'identification des impacts s'est effectuée selon une méthode concrète, objective et reproductible mettant en relation les sources d'impact et les composantes pertinentes des milieux récepteurs, pour en déduire la probabilité d'apparition d'un type d'impact. La description du projet et de ses variantes fournit tous les détails spécifiques au projet soumis à la procédure d'étude d'impact environnementale et sociale. Les objectifs poursuivis sont présentés, ainsi que les besoins / raisons qui motivent la réalisation du projet. Une description suffisante du projet a permis d'identifier les composantes pertinentes de l'environnement qui sont susceptibles d'être modifiées par la réalisation du projet, ainsi que sa mise en œuvre. Sur la base des informations collectées, une analyse environnementale a été faite en vue de repérer dès le départ les composantes/activités du projet susceptibles de perturber les milieux récepteurs. Cet exercice s'appuie sur les expériences tirées de l'exécution de projets similaires en Côte d'Ivoire et dans la sous-région.

Analyse des variantes

Le tracé n'a pas de variante. La voie en terre actuelle qui relie Mankono-Kongasso-Zuénoula sera bitumée.

Identification et analyse des impacts

L'identification des impacts s'est effectuée selon une méthode concrète, objective et reproductible mettant en relation les sources d'impact et les composantes pertinentes des milieux récepteurs, pour en déduire la probabilité d'apparition d'un type d'impact. La description du projet et de ses variantes fournit tous les détails spécifiques au projet soumis à la procédure d'étude d'impact environnementale et sociale. Les objectifs poursuivis sont présentés, ainsi que les besoins / raisons qui motivent la réalisation du projet. Une description suffisante du projet a permis d'identifier les composantes pertinentes de l'environnement qui sont susceptibles d'être modifiées par la réalisation du projet, ainsi que sa mise en œuvre. Sur la base des informations collectées, une analyse environnementale a été faite en vue de repérer dès le départ les composantes/activités du projet susceptibles de perturber les milieux récepteurs. Cet exercice s'appuie sur les expériences tirées de l'exécution de projets similaires en Côte d'Ivoire et dans la sous-région.

Identification et analyse des impacts

L'identification et l'analyse des impacts se sont effectuées en suivant une méthode basée sur une approche matricielle d'interrelations entre les activités ou composantes du projet (sources d'impact) et les composantes pertinentes de l'environnement (eaux, sols, flore, faune, populations, activités économiques, etc.), pendant les phases de construction et d'exploitation. Après avoir ciblé les différentes activités du projet, il a donc été question d'identifier les impacts probables qu'elles pourraient avoir sur

chaque composante des milieux biophysique et humain. Un impact peut être positif ou négatif ; un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touché par le projet, alors qu'un impact négatif contribue à sa détérioration.

L'évaluation de l'importance des impacts selon leurs conséquences et selon leur période d'occurrence a été faite en utilisant des critères appropriés pour classer les impacts selon divers niveaux d'importance. Les critères considérés ont été l'intensité (ou l'ampleur) de l'impact, l'étendue (ou la portée) de l'impact, et la durée de l'impact. L'intensité de l'impact tient compte du degré de sensibilité ou de vulnérabilité de la composante affectée. L'étendue de l'impact donne une idée de la dimension spatiale de l'impact considéré. La durée de l'impact donne une idée du temps de la manifestation de l'impact considéré. En fonction de ces trois (03) critères, chaque impact a été apprécié à travers des hypothèses qui ont été définies et expliquées (tableau VI).

La grille d'évaluation pour déterminer l'importance absolue de l'impact, développée par Fecteau en 1997, est présentée par le tableau VII. Dans la conception de cette grille, Fecteau a respecté les principes suivants :

- ➔ les critères « Intensité », « Étendue » et « Durée » sont utilisés pour déterminer l'importance absolue de l'impact ;
- ➔ chaque critère utilisé pour déterminer l'importance a le même poids ;
- ➔ si les valeurs de deux critères ont le même niveau de gravité, on accorde la cote d'importance correspondant à ce niveau, indépendamment du niveau de gravité du troisième critère ;
- ➔ si les valeurs des trois critères sont différentes, on accorde la cote d'importance moyenne.

La grille résultant de ces règles comporte autant de cotes d'importance majeure que mineure. Cet agencement des critères, discutable, offre l'avantage d'être transparent et d'éviter les distorsions en faveur des impacts mineurs ou majeurs.

En plus des trois (03) principaux critères décrits précédemment (intensité, portée et durée), d'autres caractéristiques ont été prises en compte, afin de mieux décrire et qualifier les impacts. Il s'agit notamment de la fréquence et de la probabilité d'occurrence d'un impact ainsi que de la réversibilité, d'un effet.

Bien que certains effets soient irréversibles, d'autres peuvent s'atténuer avec le temps et laisser place à une récupération complète du milieu initialement touché. Quant à la probabilité d'occurrence d'un impact, il se réfère au niveau du risque ou d'incertitude qu'un effet se produise réellement. Lorsque cela a été pertinent, ces critères secondaires ont été considérés dans l'analyse et l'évaluation des impacts du projet.

Tableau XIII: Critères d'évaluation de l'importance des impacts

CRITERE	APPRECIATION	HYPOTHESE D'APPRECIATION
Intensité de l'impact	Faible	Un impact de faible intensité altère ou améliore de façon peu perceptible un ou plusieurs éléments environnementaux, sans modifier significativement leur utilisation, caractéristique ou leur qualité.
	Moyenne	Un impact d'intensité moyenne modifie positivement ou négativement un ou plusieurs éléments et en réduit ou en augmente légèrement l'utilisation, la caractéristique ou la qualité.

CRITERE	APPRECIATION	HYPOTHESE D'APPRECIATION
	Forte	Un impact de forte intensité altère ou améliore de façon très significative un ou plusieurs éléments environnementaux, en modifiant considérablement leur utilisation, leur caractéristique ou leur qualité.
Portée de l'impact	Ponctuelle	L'étendue est ponctuelle lorsque l'impact touche une zone bien circonscrite, de faible superficie ou très peu d'individus.
	Locale	L'étendue est locale si l'impact touche une zone plus ou moins vaste.
	Régionale	L'étendue est Régionale lorsque l'impact touche de vastes territoires ou des communautés d'importance considérable.
Durée de l'impact	Courte	La durée est Courte lorsque l'impact est bien circonscrit dans le temps et s'arrête avec la fin de l'activité source d'impact.
	Moyenne	La durée est moyenne lorsque l'impact se prolonge après la fin de l'activité et peut atteindre environ 5 ans.
	Longue	La durée est longue lorsque l'impact va au-delà de 5 ans et se prolonge même après la fin du projet.

Tableau XIV: Grille de détermination de l'importance absolue

Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Faible	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

(Source : Fecteau, 1997)

Tous les impacts significatifs sur chaque composante de l'environnement ont été synthétisés dans une matrice, comme suit :

Tableau XV : Matrice de synthèse des impacts

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact

(Source : BNETD, 2023)

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

Tableau XVI : Matrice d'évaluation des impacts

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

(Source : BNETD, 2023)

La matrice ci-dessous met en évidence la présentation générale, qui concerne chaque phase du projet.

Tableau XVII : Matrice d'évaluation des impacts par phase du projet

Phase du projet	Zone concernée	Activités / Source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Evaluation de l'importance de l'impact			
					Intensité	Portée	Durée	Importance de l'Impact

(Source : BNETD, 2023)

0.5.1 Mesures de protection de l'environnement

Ce chapitre, dans la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental, vise trois principaux objectifs à savoir :

- rechercher les meilleures alternatives de mise en œuvre du projet ;
- définir un programme d'actions cohérent visant à atténuer, réduire les impacts négatifs les plus significatifs ou à compenser les préjudices subis par les personnes affectées par le projet ;
- rechercher la rentabilité environnementale du projet pour une gestion durable des équipements réalisés.

Ces mesures peuvent être générales ou spécifiques. Les mesures générales seront destinées à atténuer les effets négatifs du projet pris dans son ensemble. Les mesures spécifiques viseront l'atténuation des impacts sur une composante de l'environnement en particulier.

Au regard de l'occupation de l'emprise du projet par des populations, un Plan d'Action et de Réinstallation (PAR) doit être réalisé et validé par les autorités compétentes.

Au titre des mesures générales :

Il convient de noter que toutes ces mesures doivent être compatibles avec les impacts identifiés.

Toutes les mesures préconisées pour la maîtrise des impacts ont été synthétisées par le Consultant dans une matrice, donnant une vue synoptique de la situation décrite pour chaque composante de l'environnement.

Matrice de Synthèse des mesures préconisées

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesure d'atténuation préconisées

(Source : BNETD, 2023)

Par ailleurs, une estimation du coût des mesures correctives sera présentée.

Etude des changements climatiques et gaz à effet de serre

Calcul des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) du projet

Les émissions ont été comptabilisées sur la base des quantités figurant au rapport de l'étude d'Avant-Projet Détaillé (APD) provisoire de la géométrie routière du projet. Les données utilisées proviennent également des fiches techniques présentant les profils des chaussées et accotements de même que des hypothèses formulées en cas de non disponibilité de certaines données.

- Émissions trafic (fiche n° 1)

Les données de trafic de la nouvelle route pour 2025 ont été fournies par le BNETD. Il s'agit des informations sur les trafics moyens journaliers annuel (TMJA) pour le scénario projet et du taux d'accroissement du trafic entre le scénario de référence et celui avec projet. Les TMJA permettent de déterminer la consommation de diesel et d'essence du trafic routier pour le scénario projet et celui du scénario de référence en utilisant le taux d'accroissement du trafic. Le calcul des émissions est fait suivant le niveau 1 des lignes directrices du GIEC de 2006 (Eggleston et al., 2006).

$$\text{Emissions} = (\text{Données de consommation}) \times (\text{Facteurs d'émission})$$

La donnée de consommation comprend les consommations de Gasoil/Diesel et d'Essence (Tableau XIII). Pour chaque catégorie de véhicule, le nombre est désagrégé en véhicule essence et diesel à l'aide des données du parc automobile roulant ayant passé la visite technique fournie par la SITCA. Ainsi, pour chaque type de combustible, la quantité de carburant consommée est évaluée en fonction de la distance parcourue et de la consommation spécifique moyenne, aussi bien pour le scénario de référence que pour le scénario avec projet. Ensuite, les masses volumiques du diesel et de l'essence utilisées en Côte d'Ivoire

provenant de N'guessan et al. (2020) et les Pouvoirs Calorifiques de ces différents combustibles (IPCC, 2007) permettent de convertir les quantités initialement en Litre (l) en Térajoule (TJ).

Tableau XVIII : Donnée de consommation et la densité pour chaque type de carburant

	Consommation (l)	Densité (g/l)	PCN (TJ/Gg)	Consommation (TJ)
	Scénario projet			Scénario projet
Essence	5 567 968	756,7	44	187
Diesel	9 412 123	861	43	348

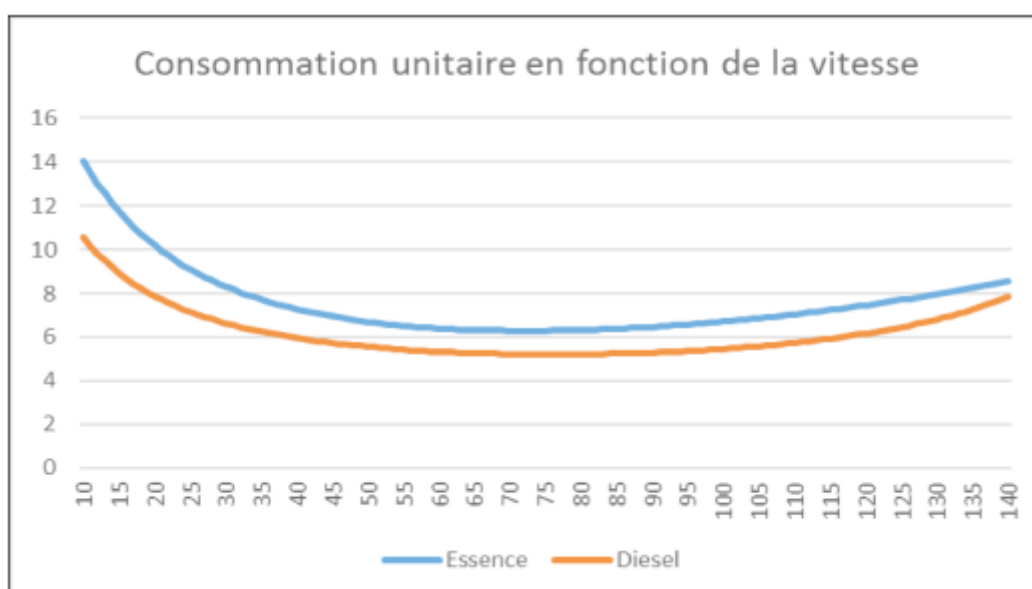
Les facteurs d'émissions (kg eq.CO₂ par unité de mesure) sont issus des lignes directrices du GIEC de 2006 (Tableau ci-dessous).

Tableau XIX : Facteurs d'émissions (kg eq.CO₂ par unité de mesure) pour différents types de combustible

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Essence	69 300	33	3,2
Diesel	74 100	3,9	3,9

La figure suivante présente la consommation kilométrique de carburant des véhicules thermiques en fonction de la vitesse. Les émissions du scénario projet (39542,88 t eq.CO₂) et le taux d'accroissement du trafic induit par le projet (7%) donne une émission nette de **2586,95 t eq.CO₂** pour 2025 montrant que le poste trafic du projet est plus émetteur de GES par rapport au scénario de référence. Notons que ces émissions ont été estimées à partir de l'hypothèse selon laquelle la consommation de carburant (diesel, essence) est constante selon la vitesse de déplacement des véhicules. Dans la pratique la nouvelle route entrainera une légère réduction de la consommation liée au fait que la consommation kilométrique de carburant des véhicules thermiques et donc les émissions de GES sont plus faibles à 80 km/h (nouvelle route) qu'à 30 km/h (situation de référence).

Figure 3: Courbes de consommation des véhicules légers essence et diesel en fonction de la vitesse en 2019



(Source : Cerema, 2020)

- Émissions liées à l'artificialisation des sols (fiche n° 2)

Concernant l'imperméabilisation des sols, les surfaces de terrains imperméabilisées par rapport à la situation de référence correspondent aux surfaces de voiries. La piste existante a une largeur variant de 3 à 10 m soit en moyenne 6,5 m de largeur. En considérant le linéaire de 80 000 m de largeur moyenne 8,9 m, la piste existante sera élargie en moyenne de 2,4 m qui sont globalement considérées comme des prairies. Ce projet induit donc une artificialisation des sols non imperméabilisés (prairie) vers des sols imperméabilisés (création de voirie) ce qui entrainera des émissions de GES. En moyenne la surface imperméabilisée par le projet est d'environ $80000 \text{ m} \times 2,4 \text{ m} = 192000 \text{ m}^2$.

Le tableau ci-dessous présente d'une part les différentes surfaces, les facteurs d'émissions associés à ces changements d'affectations de terre ainsi que les émissions liées aux surfaces artificialisées dans le cadre de ce présent travail. Les émissions du poste artificialisation s'élèvent à **5568 t éq.CO₂**.

Pour des raisons de compensations des émissions concernant le changement d'affectation des sols, la plantation de boisements compensatoires pourrait être une mesure d'atténuation.

Ces changements d'affectation (culture vers forêt et prairie vers forêt) sont des mesures qui constituent un puits de carbone dans le bilan.

Tableau XX: Artificialisation des sols : détails des calculs des émissions

Description	Quantité	Unité	Facteurs d'émissions (kgeq CO2 par m2)	Total (teq CO2)
Sols imperméabilisés (Culture => Sols imperméabilisés)	0	m ²	19	0

Description	Quantité	Unité	Facteurs d'émissions (kgeq CO2 par m2)	Total (teq CO2)
Sols imperméabilisés (Prairie/Forêt => Sols imperméabilisés)	192 000	m ²	29	5 568
Sols non imperméabilisés (Culture => Sols non imperméabilisés)	0	m ²	0	0
Sols non imperméabilisés (Forêt => Sols non imperméabilisés)	0	m ²	0	0
Mesure compensatoire Culture => Forêt	0	m ²	-4.83	0
Mesure compensatoire Prairie => Forêt	0	m ²	-1.11	0
Total				5 568
Total dont contribution des mesures compensatoires à la réduction des émissions de GES				0

(Source : BNETD, 2023)

- Emissions dues aux terrassements et couches de forme (fiche n° 3)

Cette fiche évalue les émissions provoquées par les activités de terrassement des différentes voies construites. Les travaux nécessaires à la réalisation de l'arase terrassement de la voie nouvelle sont en déblais, en remblais et en profils rasants. Pour le calcul des émissions, les volumes pour constituer les différentes couches de déblais, remblais et couches de forme sont nécessaires. Ainsi, à ce stade du projet à défaut de disposer des données détaillées sur les quantités exactes de couches de déblais, remblais et couches de forme nous avons formulé des hypothèses. Les quantités de déblais mis mises en décharge sont les purges de mauvaises terre estimées à une épaisseur de 10 cm pour les sols à imperméabiliser. Les quantités de remblais provenant d'emprunt pour couche de forme ont été estimés à partir des profils de ces couches pour les quatre types de routes définis dans le projet et disponible dans le rapport de l'étude d'Avant-Projet Détaillé (APD) provisoire de la géométrie routière du projet. Les quantités exactes de déblais, remblais et couche de forme y sont fournies et sont consignées dans le tableau ci-dessous.

Tableau XXI : Quantités de matériaux de terrassement (déblais, remblais) et de couches de forme.

Description	Quantité (m ³)
Purge de terre de mauvaise tenue (déblais mis en décharge)	19 200
Remblais provenant d'emprunt pour couche de forme (type 1)	209 093,04
Remblais provenant d'emprunt pour couche de forme (type 2)	10 260

Remblais provenant d'emprunt pour couche de forme (type 3)	13 332,15
Remblais provenant d'emprunt pour couche de forme (type 4)	28 890

(Source : BNETD, 2023)

Les facteurs d'émissions sont fonction de la distance de provenance de matériaux par rapport au chantier, et intègrent : la production des matières premières (déblais, granulats, chaux, etc.) ; le transport des matériaux et des matériels ; l'utilisation des engins pour la mise en œuvre. Mais n'intègrent pas : les déplacements du personnel pendant la durée du chantier. Il existe des facteurs agrégés dit de niveau 2 et également des facteurs d'émissions plus détaillés dit de niveau 3 correspondant à des zones de contexte différent selon les activités. Les facteurs agrégés (niveau 2) sont généralement suffisants pour évaluer l'impact des projets en phase études préliminaires. Ils peuvent être utilisés pour évaluer les émissions liées aux terrassements dès lors que les quantités de matériaux à mettre en œuvre sont connues.

Pour cette étude, les valeurs agrégées de facteurs d'émissions (niveau 2) ont été utilisé et elles comprennent le transport des matériaux qui peut représenter une part importante des émissions. Ces valeurs dépendent donc du contexte régional de disponibilité des ressources, c'est pourquoi trois jeux de valeurs sont donnés dans le tableau 5 en fonction des distances de transport (Proche, Moyenne et Eloignée).

Tableau XXII: Facteurs d'émissions agrégés liés aux terrassements

Description	Unité	Facteur d'émission (kg eq.CO ₂ / unité)		
		Distance des ressources/décharges		
		Proche	Moyenne	Eloignée
Excavation de déblais et transport pour mise en décharge	m ³	0,937	1,29	2,52
Excavation de déblai, transport par tombereau dans l'enceinte du chantier et mise en remblai	m ³		2,28	4,78
Fourniture, transport et mise en œuvre de matériaux d'apport en remblai	m ³	1,15	2,03	3,79
Supplément de mise en œuvre pour le traitement des matériaux humides à la chaux (incluant la fourniture et le transport des produits de traitement)	m ³	nd	14,3	nd
Supplément de mise en œuvre pour le traitement à la chaux de l'arase des terrassements en vue d'une amélioration de la PST (PST4/AR2) (incluant la fourniture et le transport des produits de traitement)	m ³	nd	11,6	nd
Fourniture, transport et mise en œuvre de matériaux de couche de forme non traitée	m ³	6,33	8,09	1 1,6

Description	Unité	Facteur d'émission (kg eq.CO ₂ / unité)		
		Distance des ressources/décharges		
		Proche	Moyenne	Eloignée
Excavation de déblai, transport par tombereau dans l'enceinte du chantier et mise en œuvre pour une couche de forme en matériaux du site traités aux liants hydrauliques routiers avec enduit de cure (incluant la fourniture et le transport des produits de traitement)	m ³	67,7	70,1	75,7
Excavation de déblai, transport par tombereau dans l'enceinte du chantier et mise en œuvre pour une couche de forme en matériaux du site traités aux liants hydrauliques routiers avec enduit de cure avec un liant à base de laitier (incluant la fourniture et le transport des produits de traitement)	m ³	28,2	30,5	36,1

(Source : Cerema, 2020, nd : non déterminé)

En ce qui concerne la provenance et la distance de transport de matériaux (déblais, remblais, couche de forme, etc.), il a donc été considéré une hypothèse de distance de transport moyenne pour l'acheminement et l'évacuation des matériaux (tableau 6) et correspondent à des facteurs d'émissions qui sont présentés dans le tableau ci-dessus.

Tableau XXIII : Provenance et distance de transport moyenne des matériaux

Description	Hypothèse de distances moyennes en km
Matériaux d'apport pour remblai	10 km
Matériaux d'apport pour couche de forme	20 km
Mise en dépôt / décharge	3 km
Transport interne au chantier (dépôt provisoire, déblais mis en remblais)	1 km

(Source : Cerema, 2020)

Les quantités de matériaux connues de même que les facteurs d'émissions agrégés de niveau 2 sont utilisées pour calculer les émissions liées aux terrassements (Tableau ci-dessous). Enfin, l'impact des couches d'accrochage et des enduits de scellement n'a pas été pris en compte dans les valeurs agrégées, leur incidence étant négligeable par rapport à l'ensemble du poste chaussé pour l'indicateur d'émissions de gaz à effet de serre.

Tableau XXIV : Détails des calculs des émissions pour le poste terrassements et couches de forme

Description	Quantité (m³)	Facteurs d'émissions (kg eq.CO ₂ par unité de mesure)	Total (t eq.CO ₂)
Purge de terre de mauvaise tenue	19 020	1,29	24,54
Remblais provenant d'emprunt Y/C pour couche de forme	261 575,19	8,09	2116,143
Total			2140,68

(Source : BNETD, 2023)

- Emissions liées aux construction et entretien des chaussées (fiche n° 4)

Le calcul des émissions de la phase de construction s'effectue d'une part, à partir du dimensionnement des chaussées du projet pour lequel nous obtenons les quantités de matériaux utilisées et d'autre part des facteurs d'émission (Cerema, 2020). Celui de la phase d'entretien se fait à partir de la durée de vie initiale (30 ans) de la chaussée et qui doit couvrir la durée référence de 50 ans. À défaut de disposer de scénarios d'entretien précis et différenciés suivant les voies du projet, des scénarios d'entretien type ont été utilisés de même que les facteurs d'émissions associés. Ces facteurs d'émission intègrent la production des matières premières (granulats, bitume, ciment, etc.), le transport des matériaux et l'utilisation des engins pour la mise en œuvre.

Au stade des études préliminaires, le dimensionnement des chaussées est réalisé sur chacune des voies constitutives du projet et une structure de chaussée (route et bretelles) est définie selon les différentes couches. Les données du projet permettent de déterminer les volumes des différentes couches utilisant les Béton bitumineux (BB), grave non traitée (GNT) et graveleux latéritique amélioré au ciment (GLC) ont été tirées des rapports « rapport de l'étude d'Avant-Projet Détaillé (APD) provisoire de la géométrie routière du projet ».

Le choix du facteur d'émission est fonction de l'hypothèse de distance choisie (proche, moyen et éloigné). En revanche, il est plus difficile d'estimer à ce stade les distances exactes de transport des matériaux (bitume, ciment et enrobés), qui dépendent de l'éloignement du projet aux sites d'approvisionnement et centrales de fabrication. L'hypothèse retenue en termes de distances de transport de matériaux pour ce projet est celle de distances moyennes pour l'hypothèse « Moyen » (Tableau suivant).

Tableau XXV : Distances moyennes de transport de matériaux

Distances	Proche	Moyen	Eloigné
Distance carrière - centrale (granulats)	15 km	40 km	100 km
Distance carrière - centrale (fines d'apport)	75 km	100 km	150 km
Distance raffinerie - centrale (bitume)	75 km	150 km	200 km
Distance cimenterie - centrale (ciment)	75 km	100 km	150 km

Distances	Proche	Moyen	Eloigné
Distance d'approvisionnement des agrégats d'enrobés	0 km	10 km	50 km
Distance d'approvisionnement de l'émulsion	15 km	40 km	100 km
Transport des matériaux de la centrale au chantier	15 km	30 km	50 km

(Source : Cerema, 2020)

Le tableau suivant présente les facteurs d'émissions pour les différentes options de distance moyenne de fourniture, transport et mise en œuvre de couches dans la phase de construction.

Tableau XXVI : Facteurs d'émissions de la phase de construction

Description	Unité	Facteur d'émission (kg eq.CO ₂ par unité)		
		Distance des ressources		
		Proche	Moyenne	Éloignée
Fourniture et mise en œuvre de mélanges bitumineux en couches d'assises ou de roulement (ex BBSG, BBME, BBTM, EME, GB ...)	m ³	75,5	83,4	98,6
Fourniture, transport et mise en œuvre de couches d'assise de type MTLH (graves traitées aux liants hydrauliques)	m ³	79,7	87,0	101
Fourniture, transport et mise en œuvre d'enduits superficiels	m ³	nd	0,80	nd
Fourniture, transport et mise en œuvre de GNT de type A (pour accotements)	m ³	9,10	14,1	25,9
Fourniture, transport et mise en œuvre de GNT de type B (pour structures de chaussées)	m ³	16,2	24,3	40,4
Opération de fraisage et mise en décharge (déconstruction)	m ³	6,38	7,70	9,40

(Source : Cerema, 2020)

A partir des données d'activités du tableau 8 et des facteurs d'émissions relatifs à l'hypothèse de distance « Moyenne » correspondant du tableau 9, nous obtenons les émissions de la phase de construction qui s'élève à **22 349,47 t eq.CO₂**. De plus les émissions de la phase d'entretien sont obtenues à partir de l'hypothèse d'un dimensionnement de 20 ans de la chaussée et des facteurs d'émissions issus du rapport "recommandations des émissions de GES des projets routiers". Le tableau 11 donne le récapitulatif des émissions de la fiche 4 à savoir les émissions issues des phases de construction et d'entretien. A défaut de disposer de scénarios d'entretien précis des voies du projet, des scénarios d'entretien type ont été utilisés. Pour les sections 2x1 voie et 2x2 voies, un scénario renforcement anticipé avec élévation de 4 cm du niveau de la chaussée pour trois cycles d'entretien (13 ans, 26 ans, 39 ans et fin de vie à 50 ans) a été utilisé. Les émissions de la phase d'entretien sont estimées à **12111.52 t eq.CO₂**.

Tableau XXVII : Récapitulatif des émissions de GES des phases construction et entretien des chaussées

	Volume (m ³)	Facteur d'émission (kg eq.CO ₂ par m ³) pour distance Moyenne des ressources	Total (t eq CO ₂)
Couche de Roulement BB (0/14)	40371,74	83,4	3367,003
Couche de Roulement BB (0/14)	7589,49	83,4	632,9635
Couche de base en grave non traitée (GNT) 0/25	130787,6	24,3	3178,139
Couche de base en graveleux latéritique, stabilisé à 4% au ciment	174383,5	87,0	15171,36
Total construction (t eq CO₂)			22 349,47

(Source : BNETD, 2023)

Tableau XXVIII : Dimensions des chaussées et émissions du poste entretien correspondant

	Largeur chaussée (m)	Longueur (m)	Surface (m ²)	Emissions (t eq CO ₂)
Type 1 (L=67017 m)	7.4	67017	495925.8	8926,664
Type 2 (L=3000 m)	7.4	3000	22200	399,6
Type 3 (L=2279 m)	15.5	2279	35324.5	635,841
Type 4 (L=7704 m)	15.5	7704	119412	2149,416
Total Entretien (t eq CO₂)				12111.52

(Source : BNETD, 2023)

- Emissions liées aux ouvrages d'art (fiche n°5)

Le projet prend en compte la réalisation d'un ouvrage d'art qui sera situé à environ 1,6 km du village de Koloufla. N'ayant à ce stade du projet pas d'informations sur ce pont (à savoir le m² de tablier), ce poste ouvrage d'art n'a été pris en compte. Les émissions de ce poste pourront être évaluées une fois ces informations reçues. En effet, le guide Cerema, 2020 "recommandations pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre de projet routiers" fournit des facteurs d'émissions (EFs) pour des ouvrages qui n'ont pas fait l'objet de dimensionnement détaillé donc utilisant les facteurs d'émissions agrégé de niveau 1. Le facteur d'émission utilisé est 1383 kg eq.CO₂/m² de tablier correspondant aux EFs des postes "fabrication" + "transport" + "réalisation" + "vie de l'ouvrage" + "fin de vie".

- Emissions liées aux équipements de sécurité (fiche n°6)

La fiche s'applique à l'ensemble des glissières (métalliques ou bétons) mises en œuvre dans le cadre du projet. Le calcul des émissions imputables aux équipements de sécurité inclus : la fabrication, l'entretien des glissières de sécurité, mais aussi la déconstruction et l'évacuation des glissières en fin de vie. Cependant, elles n'intègrent pas : les déplacements de personnels pendant la durée du chantier, l'utilisation des engins pour la déconstruction, le façonnage des glissières métalliques en usine. Les émissions liées à l'entretien des équipements de sécurité sont prises en compte forfaitairement dans les facteurs d'émission relatifs à l'exploitation du réseau (cf. fiche exploitation du réseau).

Concernant le transport des glissières, nous avons considéré une distance de transport de 500 km depuis l'aciérie et de 50 km depuis la centrale pour le béton.

- **Fabrication** : Concernant les glissières métalliques, les facteurs d'émissions pris en compte pour la fabrication de l'acier galvanisé supposent qu'ils ne contiennent pas de matériaux recyclés. Cependant, la proportion de métal recyclé dans la fabrication des glissières neuves a un impact significatif sur les émissions. Ainsi, une augmentation de 10 % des proportions d'acier recyclé dans les glissières neuves permet en effet une baisse de l'ordre de 7 %, du poste de fabrication. Il est donc possible de prendre en compte l'utilisation d'acier recyclé en appliquant ce même coefficient de réduction aux facteurs de niveau 2 et 3, compte-tenu du faible poids du transport et de la mise en œuvre par rapport à la fabrication.
- **Entretien** : La part liée à l'entretien des glissières n'a pas été prise en compte dans cette fiche. Elle est intégrée dans les émissions liées à l'exploitation du réseau (fiche n° 7) et représente 15 % environ des coûts d'exploitation (hors enrobés).
- **Déconstruction** : À la fin de la durée de référence, la déconstruction des glissières doit être prise en compte. Les facteurs d'émission proposés pour la déconstruction intègrent uniquement le transport des matériaux déconstruits vers un centre de recyclage. Cette part représente environ 1 % de la valeur des facteurs d'émissions pour les glissières métalliques et 2 % pour les glissières béton.

Les facteurs agrégés de niveau 1 correspondent à des valeurs moyennes au mètre de glissières, indépendamment de leur composition (métal, béton).

Tableau XXIX : Synthèse facteurs d'émissions équipements de sécurité

Description	Unité	Facteur d'émission (kg eq.CO ₂ par unité)
File de glissières simples (acier ou béton)	m	115,0
File de glissières doubles (acier ou béton)	m	145,0

(Source : Cerema, 2020)

A défaut d'informations détaillées disponibles sur les glissières utilisées dans le projet, nous utilisons la longueur fournie par le rapport de l'étude d'Avant-Projet Détaillé (APD) provisoire de la géométrie routière du projet en termes de glissière simple de sécurité hors ouvrages installés sur les routes type 3 et type 4 soit respectivement des linéaires de 2279 m et 7704 m. En considérant des glissières en béton, le facteur d'émission qui prend en compte des caractéristiques moyennes de géométrie et de distance de transport est de 115 kg eq.CO₂ (tableau 13). De plus, pour prendre en compte la fin de vie, les

émissions calculées sont majorées de 2 %. Les émissions de ce poste sont ainsi évaluées à **1171,0 t eq.CO₂**.

Tableau XXX : Synthèse des résultats équipements de sécurité

Descriptions		Unité	Quantité	Facteurs d'émissions (kg eq.CO ₂ par unité de mesure)	Total t eq.CO ₂
File de glissières simples (acier ou béton)	Section courante	m	9 983	115	1148,045
Total (incluant fin de vie 2% du total)					1171,0

(Source : BNETD, 2023)

- Émissions liées à l'exploitation du réseau (fiche n°7)

L'évaluation de cette fiche porte sur le différentiel d'exploitation entre la situation de référence et la situation projet. Dans le cas de ce travail, il faut tenir compte que des voies créées par le projet à savoir celle de la réalisation de 80 km de route.

Les émissions de GES liées à l'exploitation du réseau sont comptabilisées au prorata de la longueur de voies en section courante.

Les facteurs d'émission ont été ramenés au linéaire de section courante exploitée et intègre donc l'exploitation des voies. Les facteurs d'émission intègrent les déplacements professionnels liés aux activités d'entretien et d'exploitation du réseau routier ainsi que la fabrication et le transport de produits nécessaires au fonctionnement, à l'entretien et à l'exploitation tels que les signalisations verticales et horizontale. Le facteur d'émission pris en compte dans ce travail est ramené à une durée de vie de 50 ans : 1800 kg eq.CO₂ x 2 voies x 50 ans = 180 000 kg eq.CO₂. Les émissions liées aux travaux d'entretien des chaussées n'ont pas été prises en compte ici puisqu'ils font l'objet d'un facteur d'émission spécifique au niveau de la fiche thématique chaussées.

Tableau XXXI : Emissions de GES liées à l'exploitation du réseau routier

Descriptions		Unité	Quantité	Facteurs d'émissions (kg eq.CO ₂ par unité de mesure)	Total t eq.CO ₂
Exploitation	Section courante	km	80	180000	14 400
Total					14 400

(Source : BNETD, 2023)

Gestion des risques

La mise en œuvre et l'exploitation du présent projet peut être à l'origine d'accidents aux conséquences majeures. Cette analyse tient compte des lois, des règlements et des codes de pratiques auxquels doit se conformer le projet, conformément aux exigences du code du travail en Côte d'Ivoire. Au cours de l'analyse de ces risques, le Consultant a accordé une attention particulière aux éléments sensibles du milieu pouvant être affectés lors d'un accident.

L'analyse des risques consiste ici à :

- 1) pointer les principales situations de danger liées à la mise en œuvre du projet ;
- 2) décrire les événements non souhaités qui peuvent survenir ayant des conséquences sur la santé des individus et sur les populations concernées ;
- 3) estimer la probabilité que l'ENS survienne ;
- 4) son acceptabilité.

Cette analyse précède la proposition de mesures de prévention et de protection adaptées à chaque risque permettant d'atteindre un niveau de risque résiduel acceptable. Les niveaux de probabilité sont choisis de « très improbable » à très probable » et les niveaux de gravité de « faible à très grave », comme détaillé dans le tableau suivant :

Tableau XXXII: Grille d'évaluation des risques

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

(Source : BNETD, 2023)

Le croisement de la probabilité et de la gravité illustrée par la matrice du tableau-ci-dessus, donne le niveau d'acceptabilité du risque et par conséquent le niveau de priorité pour la mise en place de mesures pour réduire la mise en danger à un niveau acceptable. Les risques de priorité 1 et 2 sont pris en compte comme le montre le tableau ci-dessus.

Tableau XXXIII: Matrice d'évaluation des risques

	P1	P2	P3	P4
G4				
G3				

G2				
G1				

(Source : BNETD, 2023)

Tableau XXXIV : Signification des couleurs

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

(Source : BNETD, 2023)

Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)

L'objectif majeur étant d'améliorer les conditions environnementales du projet, il est indispensable de proposer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui devra traduire les recommandations de l'EIES sous forme de plan opérationnel.

Le PGES élaboré par le Consultant est présenté à partir des indicateurs de suivi environnemental et social et des indicateurs de performance permettant d'observer les évolutions au regard des objectifs préalablement définis.

Il est établi avec le souci de concilier les moyens logistiques et financiers à mettre en œuvre les résultats souhaitables. Il met également en exergue les différents partenaires et leurs responsabilités.

En effet, il indique les acteurs aptes à exécuter les actions proposées dans le PGES ; évaluer sommairement leurs capacités et définir les besoins de renforcements de capacités ou de renforcements institutionnels pour les mettre dans les meilleures conditions pour assumer cette mission.

Une matrice de synthèse a été élaborée par le Consultant et tient compte des aspects suivants : les impacts et les mesures d'atténuation en fonction des différentes phases de mise en œuvre du projet et des indicateurs environnementaux pertinents et judicieusement identifiés. Cette matrice est présentée ci-après.

Matrice du Plan de Gestion Environnementale (PGES)

Phase du projet	Zone concernée	Activités / source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation préconisées	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateurs de suivi environnement	Source de vérification	Coût	Source de financement

(Source : BNETD, 2023)

- Traitement et analyse des données

La synthèse de l'information s'est axée sur le traitement et l'analyse des données collectées, et la rédaction du rapport d'EIES.

Le traitement des données a porté sur le rassemblement des informations recueillies permettant d'identifier les réponses aux différentes questions issues de la collecte des données et sur l'ordonnement et le classement des informations identifiées par leur regroupement selon le degré de pertinence. Pour ce faire, les logiciels tels que Word, Excel et Access ont été utilisés.

L'analyse des données a conduit à identifier les impacts à travers des listes de contrôle, à les évaluer avec la grille d'évaluation de l'importance des impacts, à proposer des mesures de réduction basées sur des études similaires dans le monde entier et à proposer un PGES. Cette analyse a aussi consisté à identifier les risques, à les analyser et à les évaluer, de manière à proposer des dispositions sécuritaires en vue de réduire les risques et aboutir à un niveau acceptable de ces risques. La rédaction du rapport d'EIES s'est faite conformément aux TDR de l'étude.

Le rapport d'EIES s'articule autour des points suivants :

- Résumé non technique
- Section 1 : Description du projet
- Section 2 : Cadre politique, juridique et institutionnel
- Section 3 : Description de l'état initial de l'environnement
- Section 4 : Participation du public
- Section 5 : Identification, analyse et évaluation de l'importance des impacts du projet
- Section 6 : Mesures de protection de l'environnement
- Section 7 : Gestion des risques et des accidents
- Section 8 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)
- Section 9 : Estimation monétaire des mesures de protection et d'accompagnement.

SECTION 1 : DESCRIPTION DU PROJET

La Section 1 décrit le projet de manière détaillée, en présentant le Promoteur et en précisant le contexte et la justification, ainsi que la localisation géographique, la description technique (avec le principe de conception, le phasage, la consistance des travaux, les intrants et matériels), les contraintes essentielles, et les alternatives du projet.

1.1. Présentation du Promoteur du projet

Le Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier (MEER) est le promoteur de ce projet, Maître d'ouvrage. 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. A ce titre, et en liaison avec les différents Départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- **En matière de routes et d'ouvrages d'art** : La maîtrise d'ouvrage, le suivi de la conception et de la réalisation des infrastructures du réseau routier, ainsi que leur entretien, et la réglementation de leur gestion.
- **En matière d'infrastructures de transports aériens, ferroviaires, maritimes et fluvio-lagunaires** : La maîtrise d'ouvrage, le suivi de la conception et de la réalisation des infrastructures des aéroports, des ports, des chemins de fer nationaux et urbains et des infrastructures fluviales, ainsi que leur entretien et la réglementation de leur gestion.
- **En matière d'infrastructures d'hydraulique humaine** : La maîtrise d'ouvrage, le suivi de la conception et de la réalisation des adductions d'eau publiques, des points d'eau villageois et des systèmes d'hydraulique villageoise améliorée ainsi que, leur entretien et la réglementation de leur gestion.
- Plusieurs structures sont impliquées dans le projet de bitumage de la route Zuénoula-Mankono, dont l'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE), en tant que Maître d'ouvrage délégué (Cellule d'exécution du projet), et la Banque Africaine de Développement (BAD), en tant que partenaire financier.

1.2. Contexte et justification du projet

Dans le cadre du programme de désenclavement des zones transfrontalière et agricoles-phase 2, le gouvernement ivoirien a identifié un ensemble de routes prioritaires dont la réalisation des études devrait permettre d'apprécier la faisabilité technique et la rentabilité économique.

Pour assurer la mise en œuvre de cette politique, le Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier (MEER), en sa qualité de Maître d'Ouvrage, a confié à l'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE), la mission de Maîtrise d'Ouvrage Délégué.

Ainsi, dans le cadre du développement du réseau routier national, l'AGEROUTE assiste le MEER dans l'identification des projets prioritaires, programme la réalisation des études, des travaux et assure la coordination de leurs exécutions effectives.

Les études d'Avant-Projet Détaillé Provisoire de la route Zuénoula-Mankono longue d'environ 80 kilomètres y compris 5km de voirie à Zuénoula, 3 km de voirie à Kongasso, 5 km de voirie à Mankono ainsi que les traversées en 2x2 voies de Zuénoula et Mankono se situent dans ce contexte.

Seule la route reliant Zuénoula à Mankono, en passant par Kongasso est concernée par cette EIES.

La réalisation de ce projet sera non seulement une satisfaction pour les populations, avec le désenclavement de cette zone, mais aussi, contribuera à terme, à l'atteinte des objectifs de l'Etat formulés dans le cadre de sa politique générale de développement humain et du bien-être social des populations et visant l'amélioration de la circulation des biens et des personnes en milieux urbain et rural.

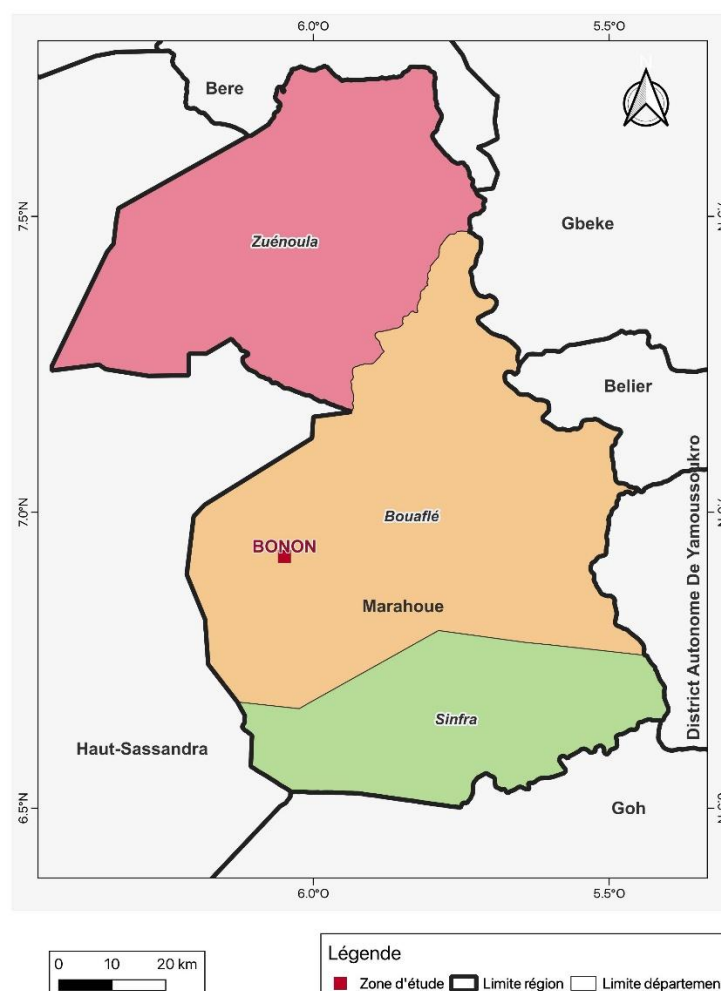
1.3. Localisation géographique du projet

L'itinéraire du projet relie la ville de Zuénoula à celle de Mankono, dans les Régions de la Marahoué (Zuénoula) et du Béré (Mankono), dans le Nord de la Côte d'Ivoire (voir figure ci-après). Le projet débute à l'entrée de Zuénoula, vers l'ancienne route de Bouaflé, et prend fin à la sortie de Mankono, sur la route de Korhogo.

Région de la Marahoué

Zuénoula, appelée Zuénoufla en langue Gouro, est une ville du centre-ouest de la Côte d'Ivoire, située dans la Région de la Marahoué. La ville de Zuénoula est chef-lieu de Commune, de sous-préfecture et de Département. Elle est composée d'autochtones Gouros, de dioulas et d'autres ressortissants de la Côte d'Ivoire et de la sous-Région ouest africaine.

Figure 4 : Départements de la Région de la Marahoué



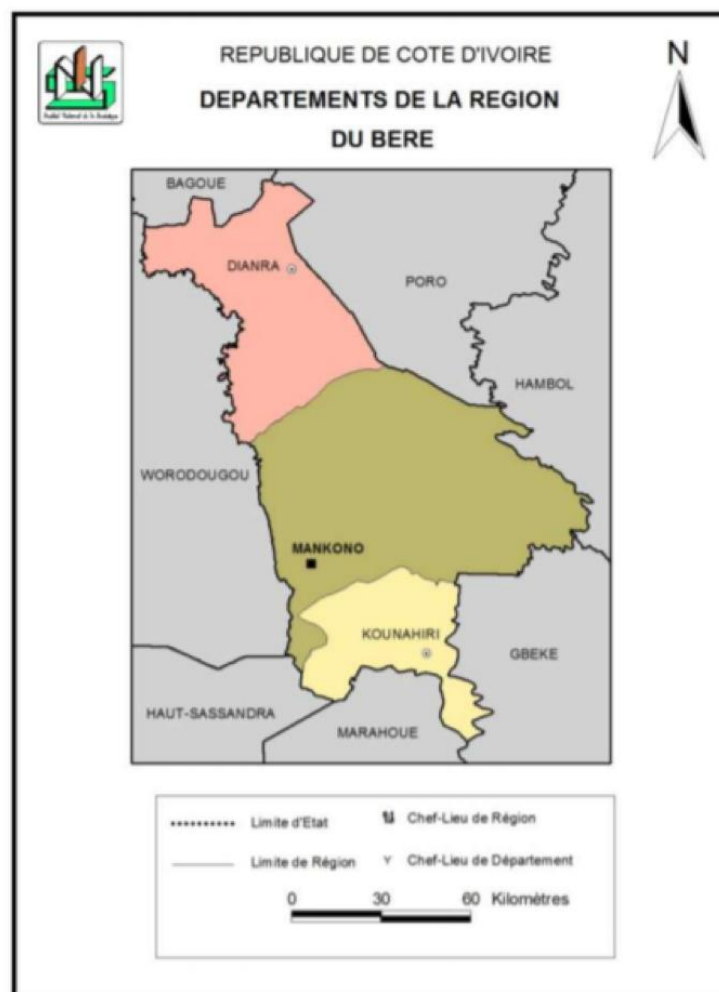
(Source : RGPH, 2014)

Avec le nouveau découpage administratif (2022), la ville de Bonon est devenue un Département de la Région de la Marahoué.

Région du Béré

La Région du Béré est située au centre-nord de la Côte d'Ivoire à 520 km d'Abidjan. Elle est limitée au nord par les Régions de la Bagoué et du Poro, au sud par les Régions du Gbêkê, de la Marahoué et du Haut Sassandra, à l'est par la Région du Hambol et à l'ouest par la Région du Worodougou. Elle a une superficie de 13 293 km² et un réseau routier de 4 367 km (voir figure ci-après).

Figure 5 : Présentation de la Région du Béré



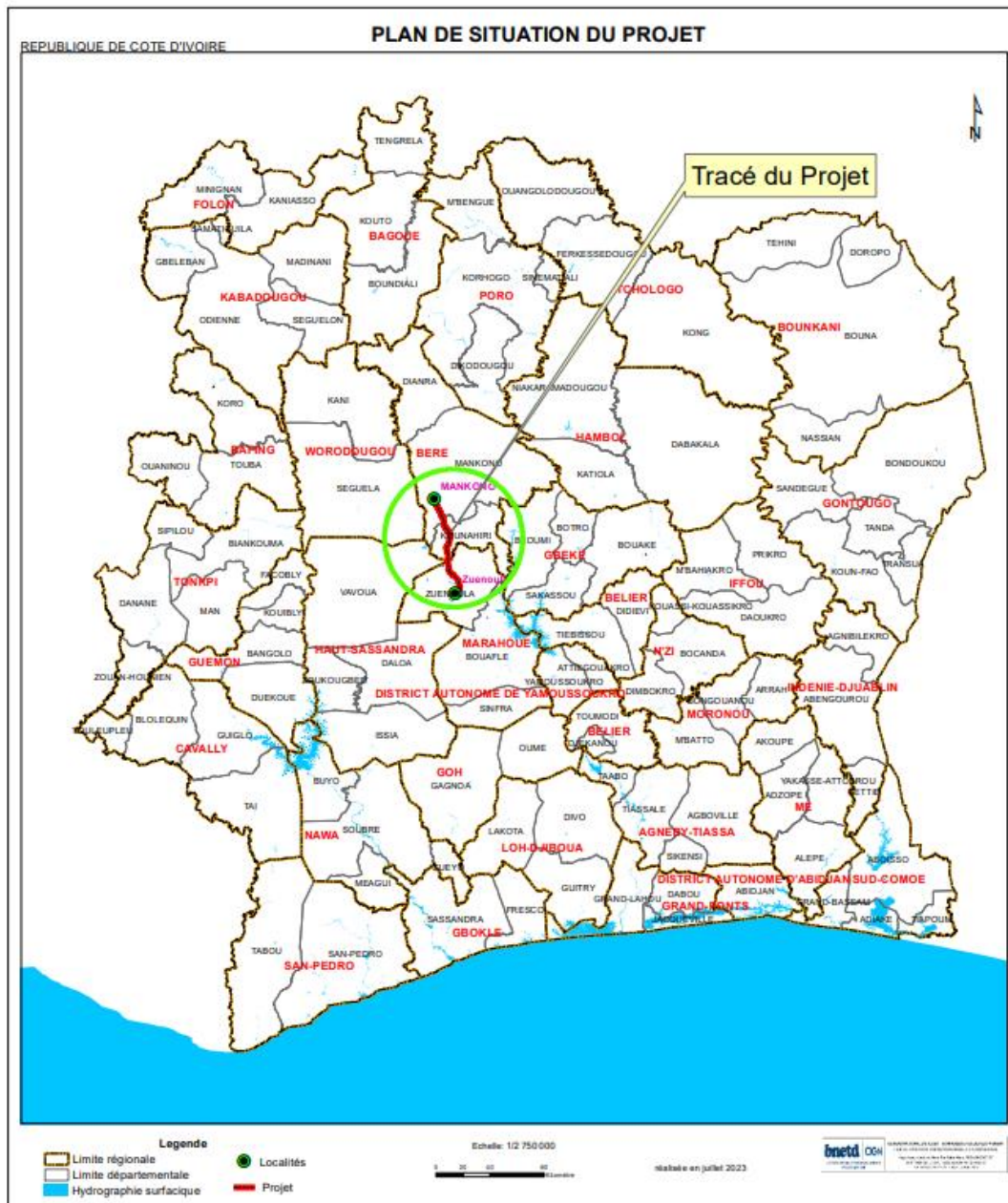
(Source : RGPH, 2014)

Mankono est une ville Mandé-Malinké de la Côte d'Ivoire qui se situe au centre-ouest du pays, dans le District administratif du Woroba plus précisément dans la Région du Béré, à 455 km au nord d'Abidjan et à 212 km au nord de Yamoussoukro.

La ville de Mankono est limitée au sud par les Départements de Béoumi, Zuénoula et Vavoua, au nord par Boundiali et Korhogo, à l'est par Katiola et à l'ouest par Séguéla. Le Département de Mankono couvre cinq sous-préfectures, Tiéningboulé, Marandallah, Bouandougou, Sarhala et Mankono.

Le projet prend en compte la réalisation d'un ouvrage d'art : la construction d'un pont situé à environ 1,6 km du village Koloufla. La figure suivante présente la localisation du projet.

Figure 6: Carte de localisation du projet



(Source : BNETD, 2023)

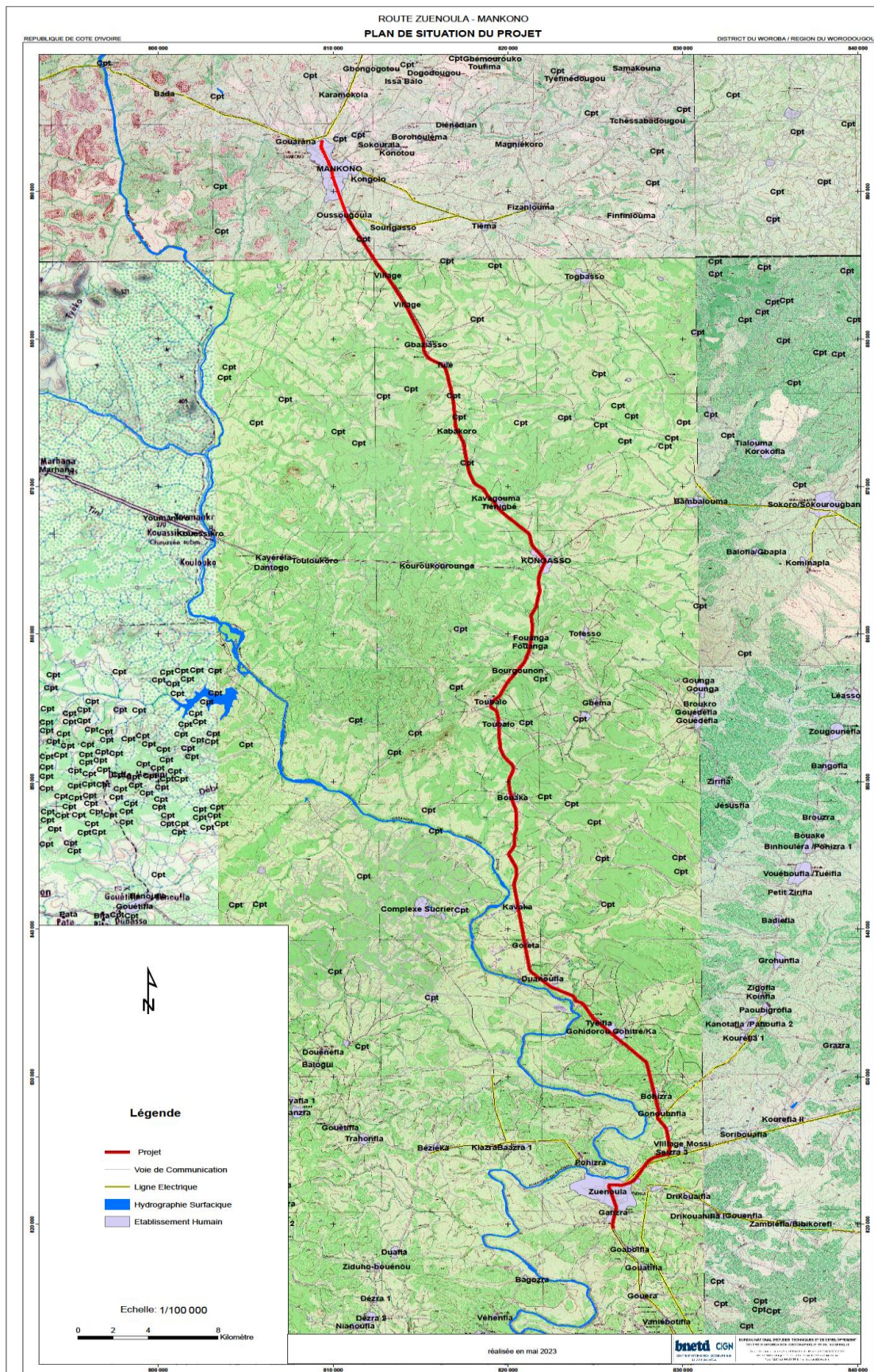
1.4. Itinéraire du projet

La configuration générale de la route Zuénoula-Mankono est celle d'une piste rétrécie, envahie par la végétation, ne laissant une emprise de circulation allant de 3 à 10 m par endroits. La région est par ailleurs très arrosée, ce qui donne à l'existence de nombreux ouvrages hydrauliques, non exploitables, qu'il conviendra redimensionner en vue de leur reconstruction.

Le relief très accidenté, a conduit à une réduction par endroits de la vitesse de référence, en vue de minimiser les quantités de terrassement et éviter des décaissements importants en zone rocheuse. Plusieurs zones marécageuses ont été identifiées sur le tronçon, des zones rocheuses et des affleurements rocheux apparents.

La figure suivante présente le plan d'occupation du sol.

Figure 7 : Plan d'occupation du sol



(Source : BNETD, 2023)

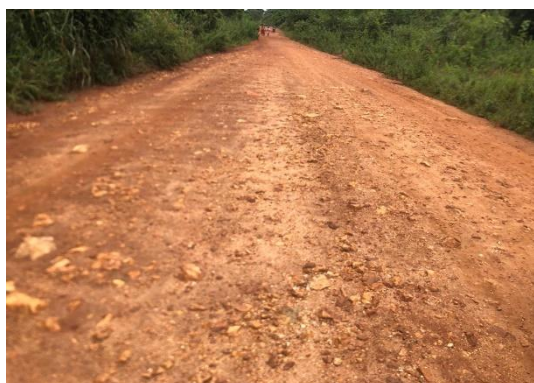


Photo 5 : Aperçu d’affleurement rocheux sur le linéaire (Mankoko-Kongasso)

(Source : BNETD, 2022)



Photo 6 : Zone marécageuse dans la zone de Zuénoula

(Source : BNETD, 2022)

Le projet prévoit le bitumage de cet axe routier en 2X1 voie dans une emprise de 40m. les illustrations suivantes présentent l’état actuel des voies, en passant par Zuénoula, Kongasso et Mankono.



Photo 7 : Voie principale de la ville de Zuénoula à élargir

(Source : BNETD, 2022)



Photo 8 : Problème d’assainissement juste avant le carrefour du marché à Zuénoula

(Source : BNETD, 2022)



Photo 9 : Effet de l’érosion sur le tronçon au niveau du village Banoufla 2 à Zuénoula *(Source : BNETD, 2022)*



Photo 10 : Aperçu d’un tricycle transportant des passagers en direction de Minfla *(Source : BNETD, 2022)*



**Photo 11 : Aperçu du pont sur la Marahoué
Zuénoula et**

(Source : BNETD, 2022)



**Photo 12 : Voie en terre sur la route de Kongasso,
présentant les effets de l'érosion**

(Source : BNETD, 2022)



**Photo 13 : Aperçu de la voie principale à élargir au
niveau de Mankono**

(Source : BNETD, 2022)



**Photo 14 : Caniveau ensablé au niveau de la voie à
élargir à Mankono**

(Source : BNETD, 2022)



**Photo 15 : Aperçu de la ligne moyenne tension
bordant la voie à élargir à Mankono**

(Source : BNETD, 2022)



**Photo 16 : Aperçu de la voie bitumée de
Oussougoula vers Mankono**

(Source : BNETD, 2022)

1.5. Description technique du projet

D'une longueur de 80km, la route Zuénoula-Mankono est une route en terre reliant les villes de Zuénoula et Mankono dans les Régions du Béré et de la Marahoué. La piste existante a une largeur variant de 3 à 10 m.

La réalisation de ce projet permettra d'améliorer la desserte de villes citées ci-dessus ainsi que les villages situés le long de l'itinéraire. Elle facilitera également la circulation des personnes et des biens.

En règle générale pour se conformer au TDR, les caractéristiques principales du projet sont les suivantes :

- vitesse de référence : 80 km/h ;
- largeur de chaussée : 7,4 m à 2x1 voies ;
- deux accotements revêtus de 2 m de largeur ;
- mise en place de la signalisation horizontale et verticale.

1.5.1 Caractéristique de l'aménagement

Les règles de conception du tracé en plan et du profil en long visent d'une part à assurer les conditions de confort relativement homogènes le long de l'axe routier et adaptées à la catégorie de route, en fixant notamment les caractéristiques minimales. Elles visent d'autre part à garantir de bonnes conditions de sécurité, au moyen notamment de principes d'enchaînement des différents éléments du tracé et de principes de visibilité.

1.5.1.1 Caractéristique dynamique

La vitesse de référence choisie est de 80 km/h. Si après les caractéristiques cinématiques selon l'ARP en fonction de la vitesse de référence choisie.

Le tableau ci-après définit les paramètres cinématiques découlant du choix de la vitesse de base 80 Km/h.

Tableau XXXV : Paramètres cinématiques

VITESSE DU VEHICULE		V(km/h)	60
LONGUEUR DE FREINAGE		d0 (m)	64
DISTANCE D'ARRET EN ALIGNEMENT		d1 (m)	105
DISTANCE D'ARRET EN COURBE		d2 (m)	120
DISTANCE DE VISIBILITE DE DEPASSEMENT	minimale	dd (m)	325
	normale	dD (m)	500
DISTANCE DE VISIBILITE DE MANŒUVRE DE DEPASSEMENT		dMd (m)	120

(Source : BNETD, 2022)

La distance d'arrêt en alignement d1 (m) a été prise égale à $d0 + 0,55 V$.

La distance d'arrêt en courbe d2 (m) a été prise égale à $d1 + 0,25d0$. Il a été admis une distance minimale de dépassement correspondant à une manœuvre de 15 secondes pour un véhicule possédant une réserve de puissance suffisante.

1.5.1.2 Tracé en plan

Pour la catégorie de R80, les valeurs des rayons, qui traduisent principalement des objectifs de confort et de sécurité, sont les suivantes :

Tableau XXXVI: Eléments du tracé en plan pour la vitesse de référence projetée et ses modulations

CATÉGORIE de ROUTE	R60	T80 et R80	T100
Rayon minimal : Rm (en m)	120	240	425
Rayon non déversé : Rnd (en m)	600	900	1300

(Source : BNETD, 2022)

Suivant la vitesse de référence, les raccordements progressifs sont utilisés lorsque le rayon choisi est déversé. Les raccordements progressifs dépendent :

- du rayon de la courbe choisi ;
- de la vitesse de référence adoptée.

Les raccordements progressifs sont caractérisés par la longueur L et le paramètre A.

Les deux paramètres (A et L) sont liés par la relation : $A^2 = R \times L$

Où : A : paramètre du raccordement ;

L : longueur du raccordement ;

R : rayon de la courbe concernée.

Il existe plusieurs formules dans la détermination des longueurs des raccordements progressifs. A l'état actuel, une formule reste la plus couramment utilisée du fait du confort qu'elle procure aux usagers pendant la conduite. La longueur de raccordement L se calcule suivant la formule énoncée ci-après :

$$L = \min(6R^{0.4}; 67.0m)$$

L'utilisation de cette formule permet d'obtenir des raccordements facilement utilisables en circulation.

1.5.1.3 Profil en long

Le profil en long est composé d'éléments rectilignes caractérisés par leurs déclivités (pente ou rampe) et des raccordements circulaires (ou paraboliques) caractérisés par leur rayon.

Pour des raisons de confort dynamique et de confort visuel notamment, les paramètres géométriques du profil en long doivent respecter les caractéristiques limites résumées dans le tableau ci-après :

Tableau XXXVII: Eléments du profil en long pour la vitesse de référence projetée et ses modulations

CATÉGORIE de ROUTE	R60	T80 et R80	T100
Déclivité maximale	7%	6%	5%
Rayon minimal en angle saillant (en m)	1500	3000	6000
Rayon minimal en angle rentrant (en m)	1500	2200	3000

(Source : BNETD, 2022)

En angle saillant, ces valeurs minimales ne suffisent pas toujours à assurer les conditions de visibilité de sécurité, qui dépendent des vitesses pratiquées. Ces conditions peuvent conduire à adopter, en angle saillant, des rayons supérieurs à ceux qui sont préconisés ci-dessus.

1.5.1.4 Profil en travers type

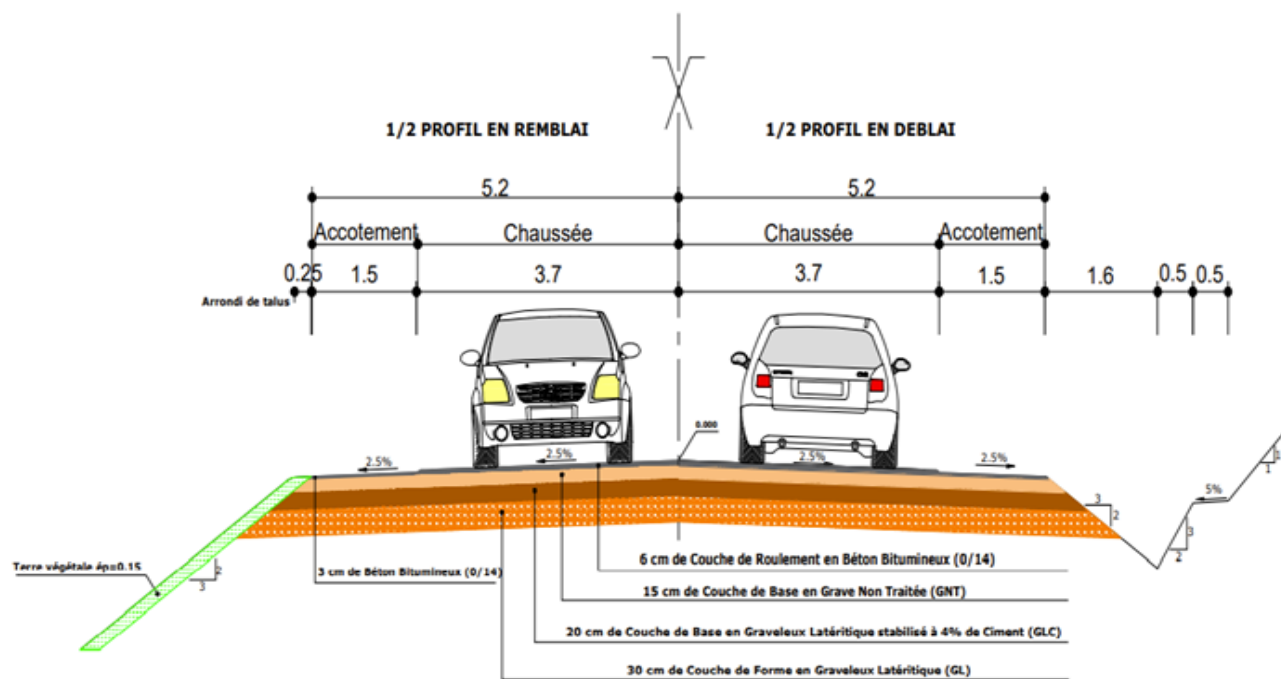
Le profil en travers de la route Zuénoula-Mankono présente une plateforme du type route classique. Elle est composée de :

- deux voies roulables de 3,70 mètres de large chacune y compris les bandes de guidage ;
- deux accotements revêtus de 2 m de largeur en traversée d'agglomération et de 1,5 m de large en rase campagne ;
- des fossés latéraux triangulaires bétonnés ou pas.

Compte tenu des conditions de pluviométrie, de la nature des sols et de la chaussée, les valeurs suivantes ont été utilisées :

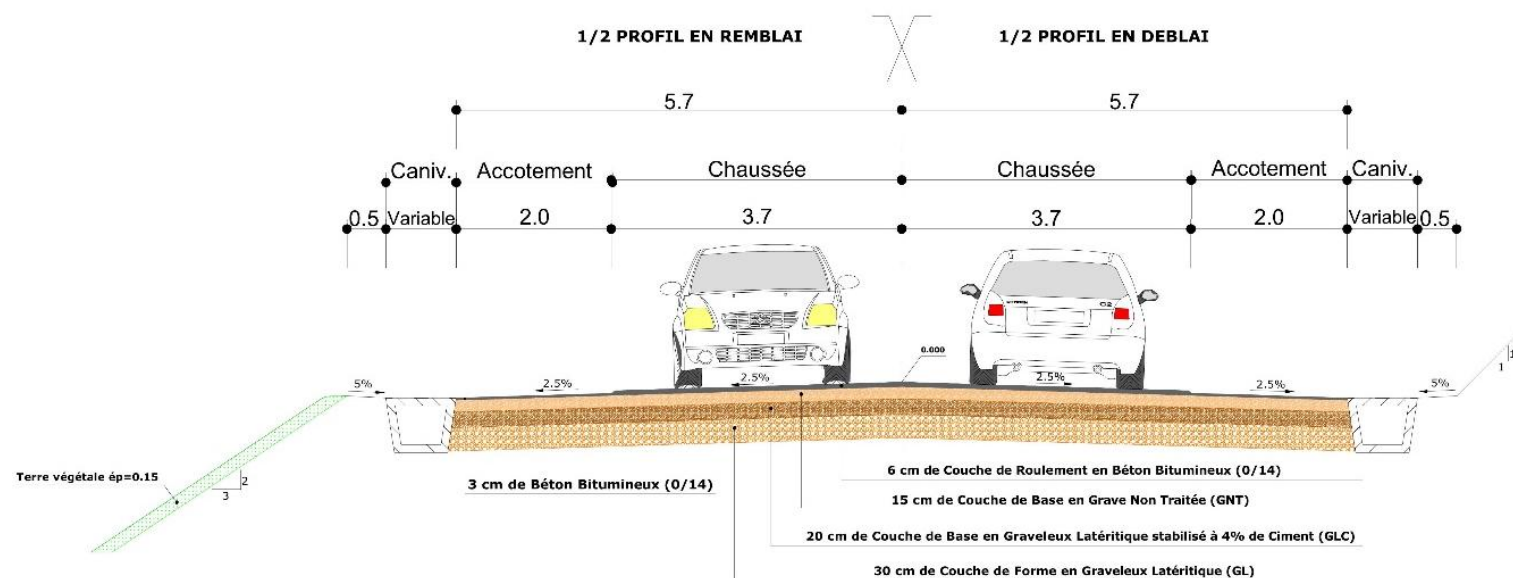
- pente transversale de la chaussée = 2,5 %
- pente transversale du fond de forme = 2,5%
- pente des accotements = 2,5 %
- pente des talus de déblai = 1/3 avec une risberme au-delà de 5 m de hauteur de talus
- pente des talus de remblai = 3/2.

Figure 8 : Profil en travers type en rase campagne

ROUTE ZUENOULA - MANKONO**PROFIL EN TRAVERS TYPE 1****RASE EN CAMPAGNE**

(Source : BNETD, 2022)

Figure 9 : Profil en travers type 2 : Traversée de village

ROUTE ZUENOULA - MANKONO**PROFIL EN TRAVERS TYPE 2****TRAVERSEE DE VILLAGE**

(Source : BNETD, 2022)

Structure des chaussées

En avant-projet détaillé la structure de chaussée retenue est la suivante :

- couche de roulement : 6 cm de béton bitumineux pour la chaussée et 3 cm pour les accotements ;
- couche de base : 15 cm de grave non traitée ;
- couche de base : 20 cm de graveleux latéritique, stabilisé à 4% au ciment ;
- couche de forme : 30 cm de graveleux latéritique.

1.5.2 Signalisation

1.5.2.1 Signalisation horizontale

La délimitation des voies de circulation par des marquages sur les chaussées joue un rôle essentiel dans la sécurité routière.

La matérialisation par des bandes sur la chaussée vise à indiquer clairement les parties des chaussées réservées aux différents sens de circulation ainsi que la conduite à observer par les usagers.

Catégories de marquages

On distingue :

- Les lignes longitudinales : Elles sont soit :
 - continues infranchissables ;
 - discontinues de délimitation des voies ;
 - discontinues d'avertissement ;
 - discontinues de guidage, mixtes.

- Les marquages transversaux :

Ce sont les lignes « STOP », les lignes « CEDEZ LE PASSAGE » et les lignes d'effet de signaux.

- Les autres marquages qui sont entre autres les passages piétons, les flèches de sélection et les flèches de rabattement.

1.5.2.2 Signalisation verticale

Les règles de bonnes conditions de visibilité de la signalisation ont été observées afin de permettre au conducteur d'anticiper les événements pouvant survenir sur la route.

A cet égard, les panneaux de signalisation seront bien visibles, bien lisibles et permettront ainsi d'orienter les usagers sur la voie ou sur la chaussée aux fins d'une utilisation optimale de l'infrastructure.

La signalisation verticale est essentiellement composée de la signalisation d'intersection comprenant des panneaux d'intersection AB4 « STOP » indiquant les intersections où les conducteurs doivent marquer un temps d'arrêt et céder le passage aux usagers de la route rencontrée. Ces panneaux ont été utilisés au niveau de toutes les ruelles d'insertion sur la route.

1.5.3 Phasage des travaux

Les travaux pour l'ensemble du projet se dérouleront en quatre (04) principales phases : une phase de préparation/installation, une phase de construction, une phase d'exploitation/entretien et une phase de cessation ou fermeture des chantiers. A chaque phase correspond une ou des étapes des travaux.

1.5.3.1 Phase préparatoire ou installation du chantier

Cette phase comprendra les activités suivantes :

- **Installation de chantier**
 - Installation propre à l'entreprise (base-vie)
 - Identification et aménagement des déviations
- **Déplacement de réseaux**
 - Fourniture et pose de tuyaux PVC
 - Enlèvement et déplacement de poteaux
 - Déplacement de réseaux exceptionnels
 - Sondage pour reconnaissance de réseaux
- **Dégagement des emprises**
 - Nettoyage de site
 - Débroussaillage – Décapage
 - Abattage d'arbre
 - Démolition d'ouvrages
 - Démolition et scarification de chaussée
 - Démolition et enlèvement de buses
 - Démolition de bordures
 - Curage d'ouvrage de drainage à ciel ouvert et/ou enterré
- **Transport des engins**

1.5.3.2 Phase de construction

Les travaux qui seront réalisés pendant cette phase seront :

- **Terrassement.**
 - Déblais en grande masse en terrain meuble et mis en dépôt
 - Remblais provenant des déblais
 - Remblais en terre d'apport
 - Purge des terres de mauvaise tenue
- **Chaussée et Trottoirs**
 - Fourniture, transport, mise en œuvre de matériaux pour couche de base
 - Compactage de matériaux pour chaussée.
- **Assainissement et drainage**
 - Fouille pour ouvrages de drainage
 - Coffrages
 - Aciers

- Béton
- Dalle de couverture de caniveaux
- Dalots en béton armé.
- Transport des matériaux (sable, gravier, latérite, ciment, eau, etc.).
- Equipements divers
- Divers
 - Protection des talus
 - Plantation d'arbres
 - Panneaux de signalisation
 - Nettoyage du site
 - Replis (démolition baraque de chantier et repli des engins).

1.5.3.3 Phase d'exploitation

Pendant cette phase, les activités prévues seront :

- Mise en service de la route bitumée
- Activités d'entretiens périodiques

1.5.3.4 Phase de repli ou fermeture des chantiers

A la fin du chantier, les travaux suivants devront être exécutés avant sa fermeture totale :

- Travaux de finition, de démantèlement, d'enlèvement du matériel ou de repliement des différentes installations des bases vie et de tout matériel utilisé sur les chantiers ;
- Activités de Protection de l'environnement : nettoyage complet du site des travaux et la remise en état (restauration) de tous les sites endommagés, notamment les zones d'emprunt en vue de leur régénérescence le cas échéant, les zones de dépôt définitif des matériaux non réutilisables, le reprofilage et remodelage de l'espace utilisé, l'application de terre végétale et l'engazonnement des talus si nécessaire, la mise en œuvre des mesures environnementales, sanitaires et sécuritaires, les entretiens périodiques, etc.

Dans la pratique, le projet ne prévoit pas une cessation des activités, d'exploitation des ouvrages construits.

1.5.4 Drainage de la plateforme

Essentiellement composé d'un fossé en « L » exécuté à la niveleuse en section courante, le drainage latéral des plateformes en agglomérations et en traversée de villages est réalisé avec des caniveaux béton. Le drainage transversal est assuré par des buses et dalots en béton armé.

1.5.5 Calendrier de l'exécution des travaux

La durée prévisionnelle de l'exécution des travaux 24 mois minimum. Les horaires de travail pourraient se situer entre 08h00 - 12h00 et 13h00 - 18h. Ils sont susceptibles d'être modifiés en fonction des contraintes des chantiers (délais, temps, météo).

Le démarrage des travaux sera effectif à l'issu de la signature de contrat entre le promoteur et les entreprises des travaux.

1.5.6 Intrants et matériels

Il s'agit ici de faire une brève description des moyens à mobiliser pour la réalisation du projet.

1.5.6.1 Moyens humains et matériels mobilisés

■ Moyens humains : Personnel et conditions de travail

Selon le document contractuel, l'entreprise devra employer ou recruter pour les travaux de construction de cette route, un personnel qualifié ayant une expérience avérée en quantité et en qualité pour les travaux de génie civil, et une main d'œuvre constituée d'un certain nombre de manœuvres non qualifiés.

Le personnel clé nécessaire pour la réalisation des travaux regroupe les Directeurs de projet et des travaux, le Conducteur de travaux chargé, les Chefs de chantiers, le Chef de la section Etudes et Topographie, le Chef de laboratoire géotechnique et le Responsable Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement. Environ une centaine de travailleurs sera recrutée en fonction de la progression des travaux.

■ Moyens matériels

Le projet nécessitera la mobilisation d'importants moyens matériels notamment :

- des pelles pour terrassement type CATERPILLAR 316 ;
- des tractopelles type 428c ;
- des centrales à béton 30 m3/h ;
- des camions de chantier (20 m3) ;
- des chargeuses 966 ;
- des niveleuses 140 h et un (1) ripper ;
- des bulldozers d8 et un (1) ripper ;
- des compacteurs 25/30 t ;
- des camions citerne, motopompe et une (1) rampe d'arrosage ;
- des camions citerne à gas-oil ;
- des compacteurs à pieds de mouton 815 ;
- des grues mobiles PPMAC 580 35 t /30 m ;
- des grues GTMR 331/30m/6t ;
- des camions béton à pompe ;
- des camions malaxeur de béton ;

- du bois de coffrage en quantité suffisante
- des ensembles d'échafaudage métallique;
- des pick-up de chantier ;
- des voitures de liaison ;
- des postes à souder
- etc.

1.5.6.2 Approvisionnement en matériaux de construction

Vu l'envergure des travaux, les chantiers auront besoin d'être approvisionnés en matériaux naturels par achat de graviers ou concassés, de sables et de graveleux latéritiques disponibles dans la zone du projet ou situés à des distances raisonnables.

Le mode d'approvisionnement qui diffère selon la nature des matériaux de construction (terres, concassés et sable), sera précisé par l'entreprise des travaux. Toutefois, d'une façon générale, l'Entreprise procédera à des négociations avec les détenteurs des sites sélectionnés pour convenir de commun accord des modalités d'acquisition et/ou d'exploitation de ces sites au cas où des zones d'emprunt ou de carrières seraient ouvertes à sa demande.

1.5.6.3 Mode d'approvisionnement en eau

Le projet nécessitera une consommation d'eau pour l'exécution des travaux sur les sites de construction. Pour le compactage et l'arrosage par exemple, l'Entreprise des travaux aura besoin de procéder à des prises d'eau. Elle fera recours aux eaux de surface situées au niveau de la zone du projet et évitera dans la mesure du possible de s'approvisionner à partir du réseau de la SODECI. Elle pourrait aussi créer son propre forage avec l'accord des Autorités compétentes.

1.5.7 Voies de déviations

Des voies de déviations seront aménagées, notamment à la croisée de routes existantes afin de permettre la continuité du trafic et les activités avoisinantes, durant les travaux.

1.5.8 Gestion des rejets et nuisances

1.5.8.1 Description des rejets et nuisances

Les différents travaux de construction vont nécessiter l'utilisation de produits, matériaux et aussi générer des déchets qui peuvent être répartis en deux (02) catégories :

- les déchets dangereux : eaux usées, produits et substances chimiques (huiles, graisses, carburants, chiffons souillés, déchets mécaniques, peintures, vernis, etc.), pour les véhicules et engins ;
- les déchets non dangereux : déchets inertes (restes de gravats, de graviers ou de sables) et banals (déchets verts, déchets de déblai, déchets alimentaires, etc.).

Les principaux types de rejets et de nuisances que pourrait générer le projet au cours de ses principales phases, ainsi que les principales sources, sont indiqués ci-après.

Tableau XXXVIII : Types de rejets et nuisances liés au projet

ETATS DES REJETS	CARACTERISTIQUES	SOURCES DES REJETS ET NUISANCES
SOLIDES	Déchets verts	Déchets issus de la libération de l'emprise (débranchement, destruction de cultures, etc.)
	Déchets de déblai, de démolition d'ouvrages vétustes ou inadéquats	Gravats, terres de mauvaise tenue
	Déchets alimentaires	Reste d'aliments et emballages ou contenants de tout genres rejetés par le personnel de l'Entreprise (boîtes de conserve, sachets plastiques, etc.)
	Chiffons souillés	Issus de l'entretien des engins pour les travaux (grues, camions ; etc.)
	Déchets de chantier	Résidus des matériaux pendant les activités du chantier
	Déchets mécaniques	Pneus usés ou crevés, batteries usées, palettes de bois, ferraille, etc.
LIQUIDES	Carburants	Déversement accidentel de produits hydrocarbonés, fuite au niveau des véhicules.
	Huiles usagées, graisses	Huiles de vidange et lubrifiants issus des moteurs des camions et autres engins de chantiers.
	Eaux usées	Utilisées pour le nettoyage des engins et équipements à la fin des travaux journaliers Issues des salles d'eau de toilettes de la base vie.
GAZEUX	Poussières, gaz d'échappement	Matériaux volants ou produits volatiles.
TYPES DE NUISANCES	CARACTERISTIQUES	SOURCES DES REJETS ET NUISANCES
SONORES	Bruits et vibrations	Emission pendant les travaux et la circulation des autos (débranchement, remblai/déblai chargement, transport, déversement).
OLFACTIVES	Poussières, Gaz d'échappement odeurs et autres produits toxiques	Emission lors des travaux (débranchement, remblai/déblai chargement, transport, déversement, etc.), des manipulations de produits et de la circulation des autos.
VISUELLES	Dégradation de l'esthétique paysagère	Création volontaire ou involontaire d'amas de déchets abandonnés çà et là, non-respect des bonnes pratiques et insalubrité sur les sites (chantiers et base vie).

(Source : BNETD, 2022)

1.5.8.2 Différentes sources de rejets et nuisances

Les différentes sources de rejets et de nuisances générés au cours des principales phases du projet sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau XXXIX : Sources des rejets et nuisances

PHASES DU PROJET	REJETS ET NUISANCES	SOURCES DES REJETS ET NUISANCES
PREPARATION/INSTALLATION	Déchets verts	Déchets issus de la libération de l'emprise (débranchement, destruction de cultures, etc.)
	Déchets de déblais	Déchets issus des activités de déblai
	Déchets alimentaires	Reste d'aliments et leurs emballages (boîtes de conserve, sachets de biscuits, sachets d'eau, etc.) rejetés par le personnel de l'Entreprise
	Chiffons souillés	Chiffons d'entretien des engins pour les travaux (grues, camions ; etc.)
	Carburant	Déversement accidentel, fuite au niveau des véhicules
	Huiles usagées	Huiles provenant des moteurs des camions et des autres engins sur le site
	Poussières	Emission de poussière lors du débroussaillage, du transport et du déplacement des engins
	Gaz d'échappement	Emission de gaz d'échappement lors du déplacement des engins
CONSTRUCTION	Déchets alimentaires	Reste d'aliments et leurs emballages (boîtes de conserve, sachets de biscuits, sachets d'eau, etc.) rejetés par le personnel de l'Entreprise
	Déchets de chantier	Résidus des matériaux pendant les activités du chantier
	Eaux usées	Eaux utilisées pour le nettoyage des engins et équipements après la journée de travail
	Huiles usagées	Huiles provenant des moteurs des camions et des autres engins sur le site
	Carburants	Déversement accidentel, fuite au niveau des véhicules
	Poussières	Emission de poussière lors du débroussaillage, du transport et du déplacement des engins
	Gaz d'échappement	Emission de gaz d'échappement lors du déplacement des engins
EXPLOITATION/ENTRETIEN	Déchets mécaniques	Pneus usés ou crevés, batteries usées, palettes de bois, ferraille, etc.
	Carburant	Déversement accidentel, fuite au niveau des véhicules
	Huiles usagées	Huiles provenant des moteurs des camions et des autres engins sur le site
	Poussières	Emission de poussière lors du débroussaillage, du transport et du déplacement des engins
	Gaz d'échappement	Emission de gaz d'échappement lors du déplacement des engins

PHASES DU PROJET	REJETS ET NUISANCES	SOURCES DES REJETS ET NUISANCES
	Déchets alimentaires	Reste d'aliments et leurs emballages (boîtes de conserve, sachets de biscuits, sachets d'eau, etc.) rejetés par le personnel de l'Entreprise
	Déchets biomédicaux	Déversement accidentel de déchets biomédicaux
CESSATION	Déchets mécaniques	Pneus usés ou crevés, batteries usées, palettes de bois, ferraille, etc.
	Eaux usées	Eaux utilisées pour le nettoyage des engins et équipements après la journée de travail
	Huiles usagées	Huiles provenant des moteurs des camions et des autres engins sur le site
	Carburants	Déversement accidentel, fuite au niveau des véhicules
	Poussières	Emission de poussière lors du transport et du déplacement des engins
	Gaz d'échappement	Emission de gaz d'échappement lors du déplacement des engins
	Déchets biomédicaux	Déversement accidentel de déchets biomédicaux

(Source : BNETD, 2022)

1.5.8.3 Modes de gestion des rejets et nuisances

L'Entreprise des travaux mettra en place au besoin, des installations et des techniques d'élimination des déchets (rejets liquides, solides et gazeux et sources de nuisance) et de traitement des effluents, ainsi que des méthodes de contrôle adéquats au cours des activités.

1.5.8.3.1 Gestion des déchets dangereux

- **Eaux usées**
- **Gestion des eaux usées sur les chantiers**

Pour la gestion des déchets (rejets d'eaux usées) et des nuisances y afférentes, l'Entreprise a le choix entre les options suivantes pour une solution optimale en matière d'assainissement de ses locaux (base vie et chantier de construction). Elle a aussi la possibilité d'adopter ces 2 options selon les réalités de la base vie et des chantiers :

- ✓ Mettre en place un système autonome d'assainissement à travers l'installation d'une fosse septique à laquelle sera relié un puits filtrant ;
- ✓ Mettre à disposition des toilettes mobiles sous forme d'équipements en plastique constitués de fosses septiques étanches de type Coraxel.

Le contenu sera évacué hors de la base à destination des points de dépotage agréés par une structure de vidange agréée par l'Office National de l'Assainissement et du Drainage (ONAD), afin de préserver la santé des individus, de sauvegarder l'équilibre écologique du milieu naturel et en particulier, la qualité des eaux de surface et des nappes superficielles, et aussi, afin d'éliminer les nuisances.

Drainage

Le drainage des eaux de pluies sera assuré par la construction de canaux de drainage Courte des eaux pluviales pendant les travaux.

■ *Huiles usagées et produits d'hydrocarbures*

Les produits ou huiles usagées seront stockées dans des bacs de rétention, des fûts ou des cuves étanches de type Coraxel non dégradable et évacuées hors du chantier par des structures spécialisées et agréées par les autorités compétentes en la matière. L'un des principaux acteurs impliqués est le Centre Ivoirien Anti-Pollution (CIAPOL).

■ *Chiffons souillés et cartouches de graisse*

Les chiffons souillés et cartouches de graisses seront stockés dans des bacs à ordures spéciaux. Ces bacs seront uniquement réservés aux chiffons souillés et aux cartouches de graisses. L'enlèvement de ces déchets se fera par une structure agréée par le CIAPOL.

Pour tout enlèvement des déchets, un bordereau de suivi des déchets sera transmis pour le suivi environnemental de l'Entreprise de construction.

1.5.8.3.2 Gestion des déchets non dangereux

Les déchets banals seront stockés dans des bacs à ordures. Ces déchets seront enlevés par une entreprise agréée par l'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANAGED).

Les déchets inertes (restes de gravats, de graviers ou de sables) produits seront utilisés pour l'aménagement et le remblaiement de certaines zones de bas-fond.

Il faut retenir que toutes les dispositions prévues pour la gestion efficace des rejets et des nuisances issues du projet, visent la réduction à la source, l'atteinte du « rejet minimal » et le maintien du programme d'amélioration continue.

1.6. Contraintes essentielles du projet

Les contraintes propres au projet de bitumage de la route Zuénoula-Mankono, auxquelles seront confrontés les responsables du projet, sont d'ordres technique, environnementale et sociologique.

1.6.1 Contraintes techniques

Les contraintes techniques inhérentes au projet sont les suivantes :

- la libération de l'emprise avant le début des travaux ;
- la nécessité d'utiliser des matériaux naturels de très bonne qualité, notamment du graveleux latéritique, assez proches de la zone du projet ;
- la nécessité de maintenir dans les meilleures conditions possibles, la circulation et les accès aux voies pénétrantes dans la zone du projet durant les travaux ;

- la nécessité d'éviter dans la mesure du possible, les dommages sur les réseaux d'eau potable, d'électricité, et de téléphone. Leur déplacement est onéreux et occasionnerait, en outre, une gêne importante pour les abonnés et les usagers durant la période des travaux ;
- la nécessité d'installer une base d'hébergement de l'entreprise, des bureaux et des installations de chantier à proximité de la zone de construction ;

1.6.2 Contraintes environnementales

En dehors des contraintes techniques liées à tout projet de voirie, l'aménagement de cette route est également confronté à des contraintes environnementales majeures, à savoir :

- la nécessité de protéger du mieux possible les sols et les ressources en eau ;
- la nécessité de préserver la végétation, déjà assez fragile, dans laquelle le projet sera inséré en ne défrichant que le strict nécessaire pour la construction de la route ;

Une attention particulière devra être portée aux talus par rapport au caractère érosif, fissurable et lessivable, en présence d'eau et du matériau exposé en surface. Il est donc recommandé de protéger ces talus par des plantations ou des masques imperméables.

1.6.3 Contraintes sociologiques

Les contraintes sociologiques liées à la construction de la route sont :

- le maintien des voies d'accès et la protection des habitations riveraines des impacts des travaux ;
- la nécessité de déplacer / réinstaller involontairement des personnes établies le long des emprises de la route ;
- l'importance de réduire les conflits sociaux duent à l'arrivée des nouvelles personnes en quête d'emploi ou d'opportunités d'affaires ;
- la nécessité de réinstaller dans de bonnes conditions tous ceux qui seront affectés par la réalisation du projet ;
- la nécessité de la localisation et de l'identification des cimetières afin de prévenir toute violation même accidentelle des tombes, acte qui pourrait mettre à mal la cohabitation des riverains avec le projet.

1.7 Analyse des alternatives

En l'absence de variantes de localisation et/ou de conception pour la mise en œuvre du projet, il ne sera fait mention ici que des situations « sans projet », « projet retardé » et « avec projet » pour l'analyse des alternatives.

Cette analyse a pour objectif de cerner les avantages et les inconvénients de chaque option, en tenant compte de l'environnement dans lequel elle s'inscrit et des enjeux socio-économiques.

1.7.1 Situation « sans projet »

Le principal avantage pour le milieu physique de la situation présente (sans projet) est la stabilité de l'environnement, qui permet aux divers processus ou cycles naturels de suivre leur cours évolutif normal. La situation « sans projet » aurait des impacts positifs sur le milieu naturel et le milieu

socioéconomique de la zone d'intervention du projet.

En l'absence du projet les populations riveraines, les activités agricoles, et transports ne souffriraient pas des contraintes de mobilité, de gênes, de destruction et de risques d'accidents engendrés par les travaux.

Par contre, les effets négatifs de la situation « sans projet » seraient la persistance des problèmes de trafic sur l'axe Zuénoula-Mankono, avec les lenteurs du trafic, dues au mauvais état de la route., entraînant l'accentuation des difficultés de transfert des productions agricoles.

Le présent projet s'inscrit dans la stratégie de l'Etat d'améliorer les infrastructures routières du pays et contribuer à la décentralisation afin de réduire l'exode rurale. Par conséquent, l'on propose d'écarter cette option, car étant la moins optimale.

1.7.2 Situation « projet retardé »

Face à la situation « projet retardé », pour quelque raison que ce soit (crise socio-politique, manque ou insuffisance de moyens financiers ou contexte de guerre ou remous sociaux politiques), l'on court le risque de voir les emprises initialement prévues pour le bitumage de la route, être bien plus densément occupées qu'elles ne le sont actuellement ; surtout, si les dispositions techniques et administratives ne sont pas prises pour leur sécurisation. Le cas échéant, outre les coûts d'indemnisations à honorer avant l'entame des travaux, le retard consommé dans le calendrier de réalisation du projet, conduira à coup sûr, à la recherche de financement pour les coûts additionnels non prévus ; ce qui pourrait constituer un frein important à la mise en œuvre du projet.

1.7.3 Situation « avec projet »

Cette situation correspondant à l'hypothèse suivante : « **Si le projet est réalisé** », a fait l'objet de la mission de terrain effectuée du 28 août au 11 septembre 2022, en vue d'apprécier les réalités du terrain et tenir compte des préoccupations et avis des populations de la zone d'étude.

Cette alternative privilégiée par le promoteur, s'emploie à contribuer à la résolution de l'épineux problème du renforcement du réseau routier en Côte d'Ivoire ; et ce, dans le respect des principes de préservation des éléments valorisés de l'environnement.

Aussi, à l'exception des risques de violation du patrimoine culturel (cimetières, sites sacrés), les désagréments ou impacts tels que la perte de cultures, de bâtis, d'activités économiques, la perturbation des déplacements, etc., sont-ils loin d'être un frein à la mise en œuvre du projet, vu les dispositions techniques et financières qui seront déployées par le Promoteur et l'Entreprise des travaux pour l'adhésion totale des populations et la réussite du projet.

1.7.4 Synthèse et conclusion

Les situations « sans projet » et « projet retardé » qui présentent des inconvénients en terme de développement du capital humain et de l'amélioration du cadre de vie des populations à faibles revenus, écarteraient l'ensemble des impacts positifs qui résulteraient de la mise en œuvre du projet.

Par conséquent, bien que présentant des contraintes évidentes, le choix doit être porté sur l'option « avec projet » au détriment des deux autres options, en ce sens que cette dernière alternative est économiquement, écologiquement et socialement plus intéressante et réaliste. Elle a En effet, le mérite

d'intégrer au mieux les intérêts des communautés concernées et d'atténuer les préoccupations des personnes affectées par le projet. Aussi, se présente -t-elle comme l'alternative qui garantit au mieux, la réussite de la politique de développement du secteur routier dans cette zone du pays.

SECTION 2 : CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL ET JURIDIQUE

La Section 2 présente le contexte politique, institutionnel, législatif et réglementaire dans lequel s'inscrit le présent projet. L'analyse de ce contexte 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 internationaux. L'objectif visé est de mettre en exergue le rôle des différentes institutions ou autres intervenants plus ou moins impliqués dans les différentes phases de réalisation du projet, ainsi que les textes juridiques qui s'y appliquent.

2.1 Cadre politique

2.1.1 Politique nationale en matière de route : Programme National de Développement Routier (PNDR, 2016-2025)

La Côte d'Ivoire dispose d'un réseau routier interurbain de 82 090 km dont 75 402 km de routes non revêtues et 6 698 km de routes revêtues comprenant 248 km d'autoroutes ; 4513 km de routes internationales et régionales (classe A) ; 1 745 km de routes départementales (classe B) et 120 km de routes de Sous-préfectures et de villages (classe C).

Cela équivaut à une densité routière d'environ 26 km de route pour 100 km² de territoire. A ce réseau de routes interurbaines, s'ajoute la voirie urbaine estimée à plus de 4 000 km de voies bitumées sur l'ensemble du territoire national.

Les grands investissements réalisés dans ce secteur depuis 2012 lors de la mise en œuvre du Plan de développement du secteur routier ont permis le renforcement du secteur par l'aménagement de plusieurs voies et la réhabilitation de certaines.

En dépit de tous ces efforts, le pourcentage de routes revêtues n'est que de 8% du réseau routier total.

De plus, 75% du réseau de routes revêtues ont un âge variant entre 15 et 35 ans dont 44% de plus de 20 ans alors que celles-ci sont conçues pour résister à l'usure et à la fatigue sur une durée de 15 ans. En outre, 4 500 km de routes revêtues sont en mauvais état, dont 1500 km en très mauvais état. Ces problèmes ralentissent le trafic sur une grande partie du réseau et mettent aussi en danger la vie des populations.

Afin d'améliorer ce ratio, les autorités ivoiriennes ont mis en place le PNDR. Ce programme de relance se déroule en deux phases.

La première phase du PNDR 2012-2015 a permis de gros investissements dans ce secteur et a amélioré sensiblement le réseau routier national.

Suite au succès de la première phase, le gouvernement a lancé la deuxième phase pour la période 2016-2025 qui prévoit des investissements importants d'entretien, de réhabilitation et de construction qui seront réalisés à travers plusieurs projets d'envergure pour densifier le réseau routier et assurer ainsi la fluidité.



Le PNDR 2016-2025 est conçu en vue de rééquilibrer les investissements dans le secteur et d'améliorer la situation du réseau avec un plan d'investissement sur ladite période.

Il a pour ambition de consolider cette dynamique de développement avec pour objectifs :

- la préservation du réseau bitumé existant ;
- la remise à niveau et la poursuite de l'entretien du réseau de routes non revêtues ;
- la poursuite du bitumage du réseau structurant ainsi que le développement du réseau autoroutier.

Le PNDR prévoit un renforcement et une extension des voiries urbaines de la ville d'Abidjan ainsi que la construction de grands ouvrages d'art à travers le pays. C'est d'ailleurs, dans ce cadre qu'il est prévu la construction du quatrième pont d'Abidjan reliant les communes de Yopougon et Adjamé, ainsi que l'aménagement de l'autoroute Abidjan-San Pedro.

Pour les villes de l'intérieur du pays, il est également prévu une extension du revêtement pour les chefs-lieux de District, les chefs-lieux de Régions, chefs-lieux de Départements avec dans chaque cas, un kilométrage précis de routes à bitumer.

Le programme accorde une priorité aux routes interurbaines pour faciliter le ralliement des chefs-lieux de Départements par des voies revêtues.

2.1.2 Politique Nationale de l'Environnement

Depuis l'indépendance, la volonté politique de l'Etat de Côte d'Ivoire s'est traduite par la prise de plusieurs textes réglementaires sur l'environnement dont quelques-uns des tous premiers sont les suivants : le Décret n°60-355 du 02 novembre 1960 (portant création du Comité National de la Protection de la Nature) et le Décret n°64-415 du 04 novembre 1964 (portant réorganisation du Comité National de la Protection de la Nature).

La participation de la Côte d'Ivoire à la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement Humain tenue à Stockholm en 1972 en Suède marque un tournant important dans la prise en charge de la question environnementale par le Gouvernement. Au plan institutionnel, il a été créé, de 1981 à 1983, le premier Ministère de l'Environnement portant exclusivement sur les questions relatives à l'environnement.

Une décennie plus tard, la Côte d'Ivoire prend une part active à la Conférence sur l'Environnement et le Développement tenue en 1992 à Rio de Janeiro, au Brésil, sanctionnée par l'adoption de l'Agenda 21. Au Sommet Mondial sur le Développement Durable, de 2002 à Johannesburg en Afrique du Sud, la Côte d'Ivoire est encore présente avec une délégation de haut niveau. Mais c'est surtout après la Conférence de Rio de 1992 que les premières initiatives concrètes ont été prises à travers l'élaboration en 1996 du Plan National D'action Environnemental (PNAE).

Le PNAE qui est la traduction nationale de l'Agenda 21 adopté à Rio en 1992, a été conçu dans le souci d'une mise en cohérence et d'une harmonisation de ses objectifs avec ceux des politiques sectorielles et les priorités du développement national, inventoriées dans un Livre Blanc. En effet, le Livre Blanc est le résultat de consultations de toutes les parties prenantes, notamment au niveau de toutes les Régions du pays qui a abouti à l'élaboration du PNAE.

Celui-ci a permis d'identifier pour la période 1996–2010 dix (10) programmes portant sur (i) le développement agricole durable, (ii) la préservation de la diversité biologique, (iii) la gestion des



établissements humains (iv) la gestion de la zone littorale, (v) la lutte contre les pollutions et les autres nuisances industrielles, (vi) la gestion intégrée de l'eau, (vii) l'amélioration de la gestion des ressources énergétiques, (viii) la recherche, l'éducation, la formation, (ix) la gestion intégrée et coordonnée de l'information environnementale, enfin sur (x) l'amélioration du cadre institutionnel et réglementaire.

Plusieurs mesures ont été ensuite prises dont les principales sont les suivantes :

- le Code minier adopté en 1995 ;
- le Code pétrolier adopté en 1995, actuellement en révision dans le cadre du projet de don de gouvernance et de développement institutionnel (DGDI)/Banque mondiale ;
- la préparation du Programme Cadre de Gestion des Aires Protégées en 1996 ;
- la Loi n°96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement ;
- le Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) 1996-2005 ;
- la Loi n°98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau ;
- la déclaration de la Politique Forestière en 1999 afin de corriger les insuffisances du Plan Directeur Forestier (PDF) 1988-2015. Un Programme National de Reboisement (2006-2015) est élaboré dans l'objectif de réhabilitation de la forêt et de la gestion durable de reboisement ;
- la stratégie et le programme national de gestion durable des déchets urbains adoptée en février 2002 qui vise à mettre en place le concept de gestion globale qui assurera la protection de l'environnement et l'amélioration du cadre de vie ;
- le Livre Blanc du littoral de Côte d'Ivoire en 2004 (gestion intégrée de l'espace littoral) ;
- la Fondation pour les Parcs et Réserves de Côte d'Ivoire en 2004 ;
- la Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP) adoptée en 2009 ;
- le document de Politique Nationale de l'Eau en 2010 ;
- le Plan National de Développement du secteur Education-Formation (PNDEF).

Ces stratégies, plans et programmes ont tous des volets intégrant les préoccupations environnementales dans le processus de développement. Le principal défi du PNAE est de parfaire l'intégration de ces dernières dans les politiques sectorielles. Toutefois, ces politiques, stratégies, plans ne sont pas ou sont peu mis en œuvre, la crise ayant renforcé la tendance.

Des mécanismes de mobilisation des ressources financières pour la mise en œuvre des actions prévues au PNAE ont été créés : le Fonds National de l'Environnement (FNDE), mis en place par le Décret n°98-19 du 14 janvier 1998, a pour objet de soutenir financièrement la politique de l'Etat relative à la protection et à la restauration de l'environnement et des ressources naturelles.

De nombreuses actions techniques sont réalisées comme celles qui tentent de restaurer les milieux naturels dégradés. La plus illustrative de ces tentatives est le reboisement qui est la réponse technique contre la déforestation. Des projets d'assainissement et de drainage touchent les quartiers où vivent les populations les plus défavorisées et démunies.

Les actions de sensibilisation, d'information, d'éducation et de communication avec l'implication et la participation des Organisations Non Gouvernementales (ONG) tentent de modifier les comportements dommageables des populations sur leur environnement et leur cadre de vie.



Le renforcement des capacités, (précisément la formation) spécifiques à l'environnement prend appui sur le système formel d'éducation et d'enseignement et sur la tenue de séminaires ou ateliers portant sur des thèmes précis. La formation initiale a lieu dans les universités et grandes écoles de Côte-d'Ivoire.

Les structures du ministère en charge de l'environnement organisent des séminaires ou ateliers à l'attention des fonctionnaires (formation continue). Ainsi, sont reliées formation initiale et formation continue afin d'améliorer la gestion nationale de l'environnement.

Au plan Régional, la Côte d'Ivoire contribue à la mise en place d'une véritable politique communautaire de gestion intégrée de l'environnement au sein de l'UEMOA (interface intégration monétaire – ressources naturelles et environnement). Dans ce cadre, les priorités portent, entre autres, sur la gestion durable et la bonne gouvernance des ressources ligneuses de la sous-Région avec une coopération systématique avec les autres pays de la CEDEAO, l'établissement d'un partenariat sur l'eau et l'assainissement pour un Groupe Régional de l'Eau Potable et de l'Assainissement, etc.).

La Côte d'Ivoire a débuté en juin 2006 les discussions avec le NEPAD dans le cadre du Mécanisme de Développement Propre (MDP).

Au plan international et surtout depuis le sommet de Rio de 1992, un certain nombre d'instruments juridiques clés encore appelés les conventions de la génération de Rio ont été prises pour la protection de l'environnement mondial dont les principales composantes sont :

- les eaux internationales ;
- les changements climatiques ;
- la désertification et la sécheresse ;
- la protection de la couche d'ozone.

C'est dans ce cadre que les Nations Unies ont adopté, en 2000 à New York, la Déclaration du Millénaire qui engage les pays partis à consentir des efforts importants en vue de réduire la pauvreté, d'améliorer la santé et de promouvoir la paix, les droits de l'homme et un environnement durable.

Pour donner une orientation stratégique de mise en œuvre du PNAE, des plans stratégiques sectoriels et prendre en compte les nouvelles problématiques environnementales (changements climatiques, etc.), l'élaboration d'une Politique Nationale de l'Environnement (PNE) s'est donc avérée nécessaire.

Elaborée en 2011 par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable de la République de Côte d'Ivoire, la PNE présente un aperçu de l'état de l'environnement, dégage les contraintes et les atouts de la gestion de l'environnement, propose des orientations stratégiques ainsi que les modalités de la mise en œuvre de la politique.

En d'autres termes, cette politique se veut être la référence nationale en matière de gestion durable de l'environnement intégrant les objectifs nationaux aux exigences sous Régionales, aux opportunités et aux obligations internationales.

2.1.3 Stratégie Nationale de Développement Durable

La Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) a été adoptée en décembre 2011. Elle vise à faciliter les conditions de démarrage de la promotion du développement durable.



L'objectif de cette stratégie est d'identifier les mesures et de convenir des moyens pour intégrer les principes du développement durable dans les politiques et programmes nationaux et inverser la tendance actuelle à la déperdition des ressources environnementales. Elle vise également à assurer un progrès économique équitable sur le plan social, tout en préservant la base de ressources et l'environnement pour les générations futures.

La SNDD est basée sur sept (07) orientations stratégiques dont les objectifs se présentent comme suit :

- *Orientation stratégique 1 : information, sensibilisation, participation et gouvernance*
 - faire connaître le concept du développement durable à l'ensemble du corps social ;
 - créer les conditions favorables à la participation du public aux processus de prise de décision, à l'accès à l'information et à la justice ;
- *Orientation stratégique 2 : éducation et formation*
 - intégrer l'Education pour le développement durable dans le système éducatif formel ;
 - favoriser la prise en compte du développement durable dans le système éducatif non formel ;
 - renforcer les capacités des professionnels ;
- *Orientation stratégique 3 : l'Etat, avant-garde du développement durable*
 - mobiliser les pouvoirs publics au plus haut niveau ;
 - améliorer la cohérence des politiques ;
 - intégrer le développement durable dans le fonctionnement de l'administration centrale et des établissements sous tutelle ;
- *Orientation stratégique 4 : villes, collectivités territoriales et aménagement durable du territoire*
 - intégrer les principes du développement durable dans la gestion des collectivités territoriales ;
 - intégrer le développement durable dans l'aménagement du territoire ;
- *Orientation stratégique 5 : environnement réglementaire, financier, fiscal et institutionnel porteur*
 - consolider le cadre juridique et les normes du Développement Durable ;
 - actualiser le dispositif institutionnel ;
 - instaurer une fiscalité favorable aux initiatives volontaires ;
 - améliorer la gouvernance des systèmes de financement du développement durable ;
- *Orientation stratégique 6 : engager la société dans une économie respectueuse de la planète*
 - mettre en place les conditions permettant aux entreprises d'assumer leurs responsabilités écologiques et sociétales ;
 - développer les « filières vertes » ;
 - achats publics durables ;
- *Orientation stratégique 7 : coopération Régionale et internationale*
 - faire prendre en compte les intérêts nationaux au niveau Régional et international ;
 - participer à la solidarité Régionale et internationale.



La mise en œuvre de la politique du gouvernement Ivoirien en matière d'environnement et de développement durable appelle à la mutualisation des interventions des acteurs relevant du MINSEDD et de plusieurs acteurs des Départements sectoriels concernés par la thématique environnement et développement durable.

2.1.4 Plan National de Développement

Le Plan National de Développement (PND) 2021-2025 a pour objectif principal de réaliser la transformation économique et sociale nécessaire pour hisser la Côte d'Ivoire, à l'horizon 2030, au rang des pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure. C'est dans cette optique que le PND 2021-2025 met l'accent sur six (06) piliers que sont : (i) l'accélération de la transformation structurelle de l'économie par l'industrialisation et le développement de grappes ; (ii) le développement du capital humain et la promotion de l'emploi ; (iii) le développement du secteur privé et de l'investissement ; (iv) le renforcement de l'inclusion, de la solidarité nationale et de l'action sociale ; (v) le développement Régional équilibré, la préservation de l'environnement et la lutte contre le réchauffement climatique et ; (vi) le renforcement de la gouvernance, la modernisation de l'État et la transformation culturelle.

Les questions de l'améliorer du cadre de vie de la population en matière d'habitat et de préservation de l'environnement, s'inscrivent respectivement dans les piliers IV et V du PND.

En effet par son pilier IV, le PND favorisera la participation de tous au développement économique et en améliorant l'accès de tous aux services économiques et sociaux essentiels. Une attention particulière sera accordée aux personnes les plus vulnérables (femmes, jeunes, handicapés, personnes âgées, etc.).

Le pilier V quant à lui, vise la protection de l'environnement, la sauvegarde du patrimoine naturel et l'exploitation écologique des ressources naturelles, dans une optique de respect de la nature, de lutte contre le réchauffement climatique et de développement durable.

L'objectif de croissance du PND est d'atteindre un taux de croissance moyen de 7,65% sur la période 2021-2025.

2.1.5 Politique de lutte contre la pauvreté

La Côte d'Ivoire lutte par ailleurs, pour la réduction de la pauvreté au sein des couches défavorisées. En effet, toute personne ayant une dépense de consommation inférieure à 661 FCFA par jour, soit 241 145 FCFA par an, était définie en 2008 comme pauvre.

Le Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP) élaboré en 2009, s'inscrit dans le cadre de la consolidation de la paix et du rétablissement de la cohésion sociale, de la relance de l'économie ivoirienne et de l'amélioration durable du bien-être des populations éprouvées par plusieurs années de crises sociopolitiques et militaires.

Il intègre ainsi dans les priorités du Gouvernement, la réduction de la pauvreté, l'amélioration des conditions de vie des populations démunies par l'assainissement du milieu visant à leur donner un cadre de vie décent. Le DSRP constitue aussi une manifestation de la volonté politique



gouvernementale à réaliser, à l'horizon 2015, les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) pour lesquels la Côte d'Ivoire s'est engagée lors du Sommet du Millénaire en 2000.

2.1.6 Stratégie Nationale de Lutte contre les Changements Climatiques

La lutte contre les changements climatiques est aujourd'hui, l'une des priorités majeures de la Côte d'Ivoire. Dans le cadre de cette lutte, le Gouvernement ivoirien, à travers le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD), a engagé des actions majeures dont la mise en place d'un Programme National de lutte contre le Changement Climatique (PNCC) en 2012.

La Stratégie Nationale de lutte contre le Changement Climatique s'articule prioritairement autour de sept (07) axes stratégiques intégrant les cinq piliers initialement définis à Bali lors de la COP13 en 2007 : la vision partagée, l'adaptation, l'atténuation, le transfert de technologies et le financement.

Ces axes stratégiques se déclinent comme suit :

- Axe stratégique 1 : Promouvoir l'intégration des changements climatiques dans les politiques et stratégies sectorielles, dans la planification du développement et renforcer le cadre institutionnel et juridique ;
- Axe stratégique 2 : Améliorer la connaissance nationale sur les changements climatiques et renforcer les capacités techniques et humaines des acteurs du Programme National CC ;
- Axe stratégique 3 : Promouvoir des mesures d'atténuation des effets des changements climatiques dans tous les secteurs (REDD+, MDP, etc.) ;
- Axe stratégique 4 : Renforcer et promouvoir les actions d'adaptation aux changements climatiques ;
- Axe stratégique 5 : Promouvoir la recherche, le développement au niveau national et le transfert de technologies en matière de changements climatiques ;
- Axe stratégique 6 : Gérer les risques de catastrophes naturelles ;
- Axe stratégique 7 : Renforcer la coopération internationale et mobiliser des financements pour la mise en œuvre de la Politique Nationale CC.

Sur la base de ces axes stratégiques, la Côte d'Ivoire entend contribuer à freiner les évolutions du dérèglement climatique qui menacent les sociétés et les économies dans le monde. Présente aux différentes COP, elle continue de réaffirmer son engagement pour la lutte contre les défis liés aux questions climatiques. A travers le document « Côte d'Ivoire perspectives 2040 », la Côte d'Ivoire fait état de ses ambitions visant l'atteinte des Objectifs de Développement Durable (ODD) au niveau national et confirme son objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 28% à l'horizon 2030. Dans cette optique, elle privilégie le partage d'expériences et prend une part active aux différentes initiatives en cours, en vue d'accélérer le développement résilient et à faibles émissions de carbone.



2.1.7 Plan National de Développement Sanitaire (PNDS)

La Côte d'Ivoire est fermement résolue à garantir un accès équitable à des soins de santé de qualité pour tous. Le Plan National de Développement (PND) 2021–2025 et le Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) 2021-2025 s'inscrivent dans cette dynamique. Pour réaliser cet ambitieux objectif et atteindre les cibles de l'ODD 3, notamment celle relative à la couverture sanitaire universelle (CSU), le gouvernement ivoirien soutenu par ses partenaires au développement, a lancé plusieurs réformes et initiatives. Celles-ci visent à : i) mobiliser des ressources complémentaires en faveur de la santé et améliorer la gestion financière des fonds publics affectés à la santé ; ii) élargir la protection des ménages contre le risque financier par l'intermédiaire d'un régime d'assurance santé ; iii) améliorer l'accès à des services maternels, néonataux et infantiles de qualité. Le ministère en charge de la santé a mené à bien un processus consultatif, participatif et inclusif des principales parties prenantes gouvernementales et non gouvernementales dans le but d'élaborer le présent plan. Le Plan National de Développement Sanitaire 2021-2025 s'inscrit dans la dynamique gouvernementale de renforcement de l'inclusion, de la solidarité nationale et de l'action sociale afin d'améliorer l'état de santé des populations à travers un système de santé performant et résilient. Le PNDS 2021-2025 est ainsi aligné aux orientations stratégiques du Plan National de Développement 2021-2025. L'exécution du précédent PNDS (2016-2020) a permis d'enregistrer des résultats notables dont des réformes structurelles en matière de financement stratégique telles que la Couverture Maladie Universelle (CMU) et le Financement Basé sur la Performance (FBP). Il a également permis un renforcement des infrastructures de santé avec un accroissement de l'offre de services de santé à tous les niveaux. Le PNDS 2021-2025 vise la consolidation des acquis en matière de gouvernance sanitaire, de l'accès aux services et de la qualité des soins avec la perspective d'asseoir un système de santé plus résilient pouvant garantir des réponses adéquates et efficaces face aux pathologies. Ce plan représente le principal cadre des interventions de santé dans lequel le pays et ses partenaires s'engagent en vue de garantir à l'ensemble de la population ivoirienne, notamment les plus vulnérables, un état de santé et un bien être optimal. Le document est structuré en quatre grandes parties : i) le cadre général ; ii) le diagnostic stratégique ; iii) le cadre stratégique ; (iv) la gestion du PNDS.

2.1.8 Politique nationale sur l'Égalité des chances, l'Équité et le Genre

La Côte d'Ivoire met également l'accent sur le développement du concept du « Genre » et œuvre à la réussite de sa politique Genre à travers le Ministère de la Femme, de la Famille et de l'Enfant.

Selon le document de Politique nationale sur l'Égalité des chances, l'Équité et le Genre, le concept « Genre » est une approche de développement qui vise à réduire les inégalités sociales économiques, politiques et culturelles entre les hommes et les femmes, entre les filles et les garçons. Il révèle les injustices, les discriminations qui sont tolérées voire encouragées dans divers contextes sociaux, le plus souvent à l'encontre des femmes et des personnes dites « vulnérables ». En d'autres termes, il s'agit des chances, des opportunités, des droits et devoirs qu'on accorde à tout individu (homme et femme de toute nature) au sein d'une société. Cette approche vise ainsi, à assurer un développement juste et équitable permettant aux femmes et aux hommes de participer à égalité de chances au développement et aux processus de prise de décisions dans les secteurs de la vie publique et privée.



A noter que la Côte d'Ivoire a également mis en place plusieurs autres politiques, notamment celles relatives à l'eau, à l'assainissement, etc., qui sont détaillées dans l'analyse du cadre institutionnel ci-après.

2.2 Cadre juridique

2.2.1 Au plan national

Plusieurs textes législatifs et réglementaires trouvent leur application dans la mise en œuvre du projet :

- Loi n° 2020-348 du 19 mars 2020 modifiant la Loi n° 2016-886 du 08 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire
- Loi n°2023-900 du 23 novembre 2023 portant code de l'environnement
- Loi n°2023-902 du 23 novembre 2023 portant code de l'eau
- Loi n°2019-675 du 23 juillet 2019 modifiant la Loi n°2014-427 du 14 juillet 2014 portant Code forestier
- Loi n°2015-532 du 20 juillet 2015 modifiant la Loi n° 97-400 du 11 juillet 1997 et la Loi n° 95-15 du 12 janvier 1995 portant Code du travail
- Loi n° 2015-902 du 30 décembre 2015 portant PND 2016-2020
- Loi n°2014-132 du 24 mars 2014 portant Code de l'électricité
- Loi n°2014-138 du 24 mars 2014 portant Code minier (Remplace la Loi n° 95-553 du 18 juillet 1995 portant Code Minier)
- Loi n°2014-390 du 20 juin 2014 d'orientation sur le Développement Durable (DD)
- Loi n° 2013-655 du 13 septembre 2013 relative au Domaine Foncier Rural modifiant les lois adoptées en juillet 2004 et en décembre 1998
- Loi n°2003-2008 du 07 juillet 2003 portant transfert et répartition des compétences de l'état aux collectivités territoriales
- Loi n° 99-476 du 02 août 1999 portant définition et organisation des Institutions de Prévoyance Sociale et la loi n° 99-477 du 02 août 1999 portant modification du Code de Prévoyance Sociale
- Loi n°92-449 du 30 juillet 1992 portant répression des fraudes en matière de produits pétroliers, et des violations aux prescriptions techniques et de sécurité
- Loi n° 88-651 du 07 juillet 1988 portant protection de la santé publique et de l'environnement contre les effets des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances toxiques nocives
- Loi n° 87-806 du 28 juillet 1987 portant protection du patrimoine culturel
- Loi n°83-788 du 2 août 1983 déterminant les règles d'emprise et de classement des voies de communication et des réseaux divers de l'Etat et des collectivités territoriales
- Loi n° 81-640 du 31 juillet 1981 Code Pénal
- Loi n° 65-255 du 04 août 1965 relative à la protection de la faune et à l'exercice de la chasse

REGLEMENTATION EN MATIERE D'EXPROPRIATION POUR CAUSE D'UTILITE PUBLIQUE

- Décret n°2014-25 du 22 janvier 2014 modifiant le décret n°2013-224 du 22 mars 2013 portant réglementation de la purge des droits coutumiers sur le sol pour intérêt général
- Décret n°84-851 du 4 Juillet 1984 définissant et réglementant l'occupation du domaine public (naturel et artificiel) de l'Etat



- Décret n°71-74 du 16 février 1971 relatif aux procédures domaniales et foncières
- Décret du 25 novembre 1930 règlementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire en Afrique Occidentale Française
- Arrêté interministériel n°247/MINAGRI/MPMEF/MPMB du 17 juin 2014 abrogeant l'Arrêté interministériel n°12 MINAGRA / MEF du 12 Mars 1996 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites

REGLEMENTATION EN MATIERE DE PARTICIPATION DU PUBLIC

- Décret n°2024-595 du 26 juin 2024 déterminant les règles et procédures applicables aux évaluations environnementales et sociales
- Décret n°2013-41 du 30 janvier 2013 relatif aux EES des politiques, plans et programmes (PPP) pouvant affecter l'Environnement

AUTRES REGLEMENTATIONS

- Décret n° 2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air
- 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
- Décret n°2013-441 du 13 juin 2013 déterminant les conditions et modalités de classement et de déclassement des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques
- Décret n°2013-440 du 13 juin 2013 déterminant le régime juridique des périmètres de protection des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques
- Décret n° 2012-1047 du 24 octobre 2012 fixant les modalités d'application du principe pollueur-payeur tel que défini par la Loi n°96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'environnement
- Décret n°2012-1050 du 24 octobre 2012 portant création, attributions, organisation et fonctionnement de l'Autorité Nationale du Mécanisme pour un Développement Propre (AN-MDP)
- Réglementation en matière de bruit : du Code de l'environnement et l'arrêté n° 001164 du 04 Novembre 2008 en son art. 8 portant réglementation des rejets et émissions des ICPE
- Décret n°2005-03 du 06 janvier 2005 portant Audit Environnemental
- Réglementation relative aux transports publics : l'ordonnance n°2000-67 du 9 février 2000 et décrets n°2000-101 du 23 février 2000
- Décret n° 98-38 du 28 Janvier 1998 relatif aux mesures générales d'hygiène en milieu du travail
- Décret n° 98-43 du 28 janvier 1998 relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement
- Décret n° 98-505 du 10 Septembre 1998 relatif aux plans de secours en cas de sinistres, d'accidents et de catastrophes
- Décret n° 66-122 du 31 mars 1966 déterminant les essences forestières dites protégées
- Arrêté n° 0462 MLCVE CAB SIIC du 13 mai 1998 portant modification de la nomenclature des IC
- Arrêté n° 00972 du 14 novembre 2007 relatif à l'application du Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996
- Arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant réglementation des rejets et émissions des ICPE
- Arrêté interministériel n°2100 du 17 novembre 2003 portant création du comité national de contrôle et de suivi de la gestion des déchets



Tableau XL : Cadre juridique du projet

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
Loi n° 2020-348 du 19 mars 2020 modifiant la Loi n° 2016-886 du 08 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire	Loi fondamentale : régit l'organisation et le fonctionnement des pouvoirs publics : - Article 27 : Le droit à un environnement sain est reconnu à tous sur l'ensemble du territoire national.) ; - Article 40 : « La protection de l'environnement et la promotion de la qualité de vie sont un devoir pour la communauté et pour chaque personne physique ou morale.	Oblige à préserver le milieu et le cadre de vie des populations riveraines contre toutes formes de dégradation et nuisances dans l'exécution du projet
Loi n°2023-900 du 23 novembre 2023 portant code de l'environnement	La présente loi vise à : - Renforcer au profit des générations présentes et futures la protection de l'environnement en vue du développement durable par le maintien et la promotion des multiples fonctions de l'environnement ; - Préserver la diversité biologique et contribuer à l'équilibre des écosystèmes dans la réalisation des activités agricoles, forestières, halieutiques, cynégétiques, pastorale, touristiques et minières - Etc.	Réglemente la préservation de l'environnement naturel de la zone d'implantation du projet et sert de base juridique à la réalisation de la présente étude.
Loi n°2023-902 du 23 novembre 2023 portant code de l'eau	En son article 2, elle détermine les principes fondamentaux applicables : - Aux régimes juridiques des eaux, des aménagements et ouvrages hydrauliques ; - Aux régimes de protection des eaux, des aménagements et ouvrages hydrauliques ; - A la gestion des eaux, des aménagements et ouvrages hydrauliques Elle précise les règles générales : - de préservation et de répartition des eaux ; - De préservation de qualité, des aménagements et ouvrages hydraulique ; - D'utilisation harmonieuse des eaux sacrées ; - De la police des eaux des infractions et sanctions .	Réglemente la préservation de la ressource en eau, sur les plans quantitatif et qualitatif.
Loi n°2019-675 du 23 juillet 2019 modifiant la Loi n°2014-427 du 14 juillet 2014 portant Code forestier	Définit les forêts, les aires de protection et de reboisement, ainsi que les catégories de droits qui existent dans le domaine forestier ; Couvre la constitution de réserve et de forêts classées, l'exercice des droits coutumiers et la délivrance des concessions d'exploitation forestière dans les forêts du domaine de l'Etat ; Stipule que « Sont interdits, sur toute l'étendue du domaine forestier national, le déversement ou l'introduction de substances et d'espèces dangereuses ou nocives ». - Article 8 : La protection et la reconstitution des ressources forestières incombent à l'Etat, aux collectivités territoriales, aux communautés rurales et aux populations riveraines des	Réglemente la préservation des ressources forestières situées dans la zone du projet.

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
	forêts de l'Etat, aux personnes morales de droit privé, notamment les concessionnaires et exploitants des ressources forestières ainsi qu'aux personnes physiques. - Article 9 : L'Etat prend toutes les mesures nécessaires à l'effet de préserver l'ordre public écologique. - Article 10 : L'Etat prend toutes les mesures en vue de fixer les sols, de protéger les terres, les berges, et ouvrages contre les risques d'érosion et d'inondation, et de conserver les espèces menacées d'extinction. - Article 26 : Les forêts sacrées font l'objet de protection par l'administration forestière dans le respect des droits, us et coutumes des communautés rurales, dans les conditions déterminées par décret pris en Conseil des Ministres. - Article 27 : La propriété d'une forêt naturelle ou d'un arbre naturel revient au propriétaire de la terre sur laquelle ils sont situés. - La propriété d'une forêt créée ou d'un arbre planté, revient au propriétaire foncier ou à la personne qui l'a créée ou plantée en vertu d'une convention avec ledit propriétaire.	
Loi n°2015-532 du 20 juillet 2015 modifiant la Loi n° 97-400 du 11 juillet 1997 et la Loi n° 95-15 du 12 janvier 1995 portant Code du travail	- Article 1 : 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 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. Régit également l'exécution occasionnelle, sur le territoire ivoirien, 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. - Article 41.2 : « Pour protéger la vie et la santé des salariés, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise. Il doit notamment aménager les installations et régler la marche du travail de manière à préserver le mieux possible les salariés des accidents et maladies ». - Article 41.3. : « Tout employeur est tenu d'organiser une formation en matière d'hygiène et de sécurité au bénéfice des salariés nouvellement embauchés, de ceux qui changent de poste de travail ou de technique. Cette formation doit être actualisée au profit du personnel en cas de changement de la législation ou de la réglementation ».	Règlemente les conditions de travail sur le chantier et permet d'endiguer la précarisation de l'emploi et d'améliorer les conditions de vie et de travail des employés pendant et après la réalisation du projet.
Loi n° 2015-902 du 30 décembre 2015 portant PND 2016-2020	Présente le (2016-2020) comme le cadre unique de référence des interventions de l'Etat en matière de développement et aussi comme un instrument pour l'émergence de la Côte d'Ivoire.	Projet faisant partie des projets dits prioritaires pour le développement.

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
Loi n°2014-132 du 24 mars 2014 portant Code de l'électricité	- Article 3 : Régit les activités du secteur de l'électricité en Côte d'Ivoire, les équipements affectés à ces activités, ainsi que les personnes qui les exercent ; - Article 35 : Stipule que font partie du domaine public de l'Etat, l'ensemble des emprises et implantations territoriales des moyens de transport, de dispatching, et de distribution et l'ensemble des ouvrages et équipements régulièrement réalisés sur le domaine public (Titre IV portant « Régime des biens affectés au service public de l'électricité »).	Réglemente les activités de déplacement du réseau électrique dans l'emprise du projet et aussi, en cas d'électrification de la zone du projet : base vie, centrale d'enrobage, électrification rurale.
Loi n°2014-138 du 24 mars 2014 portant Code minier (Remplace la Loi n° 95-553 du 18 juillet 1995 portant Code Minier)	Article. 2, 3, 4 : Fixe les dispositions générales pour la conduite des activités minières dans le domaine public ou privé, définit la classification des gîtes naturels en carrières et mines et en fixe les modalités d'exploitation (Chapitre 2). Détermine les grands objectifs de protection de l'environnement et définit certaines modalités telle que l'obligation de réhabiliter les sites exploités et de conserver le patrimoine forestier (chap. 1er). Article 5 : Conditionne toute activité d'exploitation : site d'emprunt, carrières, Article 7 : Conditionne l'autorisation d'exploiter les carrières (). Article 140 : du relatif à la protection de l'environnement vise à assurer la protection de la qualité de l'environnement, la réhabilitation des sites exploités et la conservation du patrimoine forestier selon les conditions et modalités établies par la réglementation en vigueur (Chapitre 6).	Réglemente la création, l'aménagement et l'exploitation des ressources minérales, les zones d'emprunt ou les carrières de sables/graviers dans la zone d'influence du projet pendant la réalisation du projet
Loi n°2014-390 du 20 juin 2014 d'orientation sur le Développement Durable (DD)	Article 37 : Le secteur privé applique les principes et objectif du DD prévus par la présente loi dans son fonctionnement et dans la mise en œuvre de ses actions notamment par : l'adoption des modes et méthodes d'approvisionnement, d'exploitation, de production et de gestion responsable, répondant aux exigences du DD ; des évaluations environnementales et sociales en vue de vérifier l'impact de leurs activités sur l'environnement ; la contribution à la diffusion des valeurs de DD et l'exigence de leurs partenaires, notamment de leurs fournisseurs, le respect de l'environnement et desdites valeurs ; l'adoption d'une communication transparente de leur gestion environnement ; le respect des exigences de la responsabilité sociétale des organisations pour la promotion du DD.	Impose un cadre institutionnel formel dans lequel le projet devra se réaliser ; Permet la mise en œuvre du projet dans un cadre de DD. Fait obligation à tous les acteurs du projet de faire connaître les efforts consentis en matière de responsabilité sociétale et d'internalisation du concept DD; Permettra d'avoir une démarche durable dans tous les secteurs d'activités concernés par le présent projet.



NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
Loi n° 2013-655 du 13 septembre 2013 relative au Domaine Foncier Rural modifiant les lois adoptées en juillet 2004 et en décembre 1998	Définit les fondements de la politique foncière relative au domaine foncier rural ainsi que les modalités d'occupation et de jouissance des terres du domaine foncier national. 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. Ce domaine est constitué par l'ensemble des terres sur lesquelles s'exercent des droits coutumiers conformes aux traditions et des droits coutumiers cédés à des tiers. Article 4 nouveau : La propriété d'une terre du Domaine Foncier Rural est établie à partir de l'immatriculation de cette terre au Registre Foncier ouvert à cet effet par l'Administration. Dans le domaine foncier rural coutumier, les droits coutumiers sont constatés par le Certificat Foncier.	S'applique aux sites des travaux où la terre est régie par le droit coutumier.
Loi n°2003-2008 du 07 juillet 2003 portant transfert et répartition des compétences de l'état aux collectivités territoriales	Régit les compétences attribuées aux régions, départements, districts, villes et communes : Article 1 « Les Collectivités territoriales concourent avec l'État au développement économique, social, sanitaire, éducatif, culturel et scientifique des populations et, de manière générale, à l'amélioration constante de leur cadre de vie ». A cet effet, elles jouissent d'une compétence générale et de compétences spéciales attribuées par les lois et règlements » Article 2 : « Des compétences autres que celles prévues par les dispositions de la présente loi peuvent être transférées, en cas de besoin, de l'Etat aux Collectivités territoriales par la loi ». Article 7 : « La réalisation d'un équipement sur le territoire d'une collectivité territoriale ne peut être entreprise par l'Etat ou par une autre collectivité territoriale sans consultation préalable de la collectivité concernée ».	S'applique aux localités de Zuenoula, Kongasso et Mankono
Loi n° 99-476 du 02 août 1999 portant définition et organisation des Institutions de Prévoyance Sociale et la loi n° 99-477 du 02 août 1999 portant modification du Code de Prévoyance Sociale	Régit les dispositions du service public de prévoyance sociale et les relations entre employeurs et travailleurs résultant de contrats conclus pour être exécutés sur le territoire ivoirien. Article 2 : Est obligatoirement affilié à la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale tout employeur occupant des travailleurs salariés. Cette affiliation prend effet à compter du premier embauchage d'un travailleur salarié. Fournit 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. Les nouvelles dispositions abordent plusieurs questions dont celles relatives au taux des cotisations sociales fixé à 14 % des salaires soumis à cotisation, au salaire minimum annuel, etc.	Règlements les conditions de travail et la gestion des accidents de travail pendant l'exécution du projet et les travaux d'entretien.
Loi n°92-449 du 30 juillet 1992 portant répression des fraudes en matière de produits pétroliers, et des violations	Exige que le stockage des produits sur le site des projets se fassent dans le respect des normes ou standards indiqués relativement à la quantité de produits à stocker, à la nature	S'applique aux conditions de stockage (souterrain ou non) des produits sur les sites aménagés à



NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
aux prescriptions techniques et de sécurité	du site de stockage, aux équipements de rétentions (bacs, cuve, ...), aux mesures prises pour la sécurisation des lieux de stockage, etc.	cet effet, dans le respect des normes ou standards indiqués.
Loi n° 88-651 du 07 juillet 1988 portant protection de la santé publique et de l'environnement contre les effets des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances toxiques nocives	Article 1 : « Sont interdits sur toute l'étendue du territoire, tous actes relatifs à l'achat, à la vente, à l'importation, au transit, au transport, au dépôt et au stockage des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances nocives ». Articles 2 et 3 : Prévoient les sanctions encourues en cas d'infraction.	Réglemente l'utilisation éventuelle des matières dangereuses lors de la mise en œuvre et l'exploitation du projet.
Loi n° 87-806 du 28 juillet 1987 portant protection du patrimoine culturel	Article 2 : : sont protégés au sens de la présente loi « Tous biens mobiliers : objets d'art et d'artisanat ancien, objets usuels et rituels et tous vestiges préhistoriques et historiques ayant un intérêt culturel. » (Chapitre I). Article 38. - L'auteur de toute découverte, fortuite ou non, résultant notamment de fouilles régulièrement autorisées et de travaux publics ou privés, est tenu de le déclarer auprès des Ministres chargés des Affaires Culturelles et des Mines.	Réglemente la protection d'éventuels biens historiques ou archéologiques pendant la réalisation du projet, notamment, lors des travaux de construction.
Loi n°83-788 du 2 août 1983 déterminant les règles d'emprise et de classement des voies de communication et des réseaux divers de l'Etat et des collectivités territoriales	Article 1 : Stipule que les voies de communication, les réseaux divers (systèmes de distribution d'eau, d'assainissement et de drainage, les réseaux téléphoniques, etc., font partie selon le cas, du domaine public de l'Etat, du département ou de la commune. Article 2 : L'emprise des voies de communication englobe la partie carrossable, les voies piétonnes et cyclables, les bas-côtés, ainsi que tous les ouvrages annexes s'y rattachant. L'emprise des réseaux divers englobe les installations de production, de traitement, de transport et de production, ainsi que tous les ouvrages d'infrastructures et de superstructure s'y rattachant.	Permet d'identifier les personnes et les biens installés dans l'emprise de la route et à identifier leur mode de dédommagement ; Fixe les conditions d'exploitation de l'emprise du projet.
Loi n° 81-640 du 31 juillet 1981 Code Pénal	Article 328 : Traite de l'infraction d'une façon générale, des atteintes à la santé, à la salubrité et à la moralité publique (Droit pénal, spécial Livre II, Titre I, Chapitre 9) et des peines encourues à cet effet. (Livre II, Titre I, Chapitre 9).	Applicable en cas de non-respect des obligations de préserver du milieu et du cadre de vie des populations riveraines lors de la réalisation du projet.



NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
Loi n° 65-255 du 04 août 1965 relative à la protection de la faune et à l'exercice de la chasse	Vise à assurer la conservation de la faune sauvage. Conduit à la mise en place des statuts de protection pour différentes espèces (intégralement/partiellement protégées) et à une limitation de la chasse imposée avec une interdiction de certains procédés (poisons, feux, explosifs, etc.). Précise en son annexe, la liste des espèces concernées par la restriction de chasse.	Réglemente les travaux et autres aménagements prévus et qui sont susceptibles d'impacter la faune locale
Décret n°2024-595 du 26 juin 2024 déterminant les règles et procédures applicables aux évaluations environnementales et sociales	Détermine les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental et social des politiques, plans, programmes, projets ou toutes autres activités de développement et définit les dispositions relatives à la réalisation des études relatives à l'impact d'un projet sur l'environnement : - Article 1 : Au sens du présent décret, on entend par EIES ou EIES Approfondie, l'ensemble des procédés utilisés pour évaluer les impacts probables d'une activité donnée sur l'environnement naturel et humain et pour proposer toute mesure ou action en vue de faire disparaître réduire, atténuer ou compenser les effets néfastes susceptibles d'être engendrés par une telle activité. - Article 36 : L'élaboration du rapport d'EIES est précédé par une consultation du public, visant à apporter les informations aux parties prenantes et à recueillir toutes les informations nécessaires au bon fonctionnement du processus. Elle est menée par le bureau d'étude ou consultant indépendant agréé choisi par le pétitionnaire. Article 38 : Le contenu indicatif du rapport d'une EIES simplifiée ou approfondie se trouve en annexe IV.	Régit l'application de la Loi n°2023-900 du 23 novembre 2023 portant Code de l'Environnement en termes de réalisation d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).
Décret n° 2023-1004 du 20 décembre 2023 portant attribution et fonctionnement de l'Office Nationale de la Protection Civile (ONPC)	Article 1 : le présent décret fixe les attributions, l'organisation et le fonctionnement de l'Office Nationale de la Protection Civile (ONPC), créé par le décret n°2000-822 du 22 novembre 2000. L'ONPC est un Etablissement Public Administratif, Social, Culturel et Environnemental. Il jouit de la personnalité morale de droit public et de l'autonomie financière. Article 3 : L'ONPC est placé sous la tutelle technique et administrative du Ministère chargé de la Protection Civile et sous tutelle économique et financière du Ministère chargé du Budget. Article 4 : L'ONPC a pour mission de mettre en œuvre la politique du gouvernement en matière de protection civile ; à ce titre, il est chargé : - D'initier, de proposer et d'élaborer des lois et règlements en matière de protection civile et de veiller à leur mise en œuvre ;	L'ONPC interviendra dans la mise en œuvre d'un plan ORSEC en cas de sinistre pendant la réalisation du projet



NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
	- D'assurer le suivi et l'application de la réglementation en matière de protection civile ; - D'assurer la sensibilisation et la formation des personnes physiques et morale en matière de secourisme, de sécurité incendie et de toute question liée à la protection civile, et de délivrer, le cas échéant, les actes et diplômes y afférents - D'assurer la prévention et la gestion des risques civils ; - D'organiser et de coordonner les activités de secours d'urgence en cas d'accidents, de sinistres, de catastrophes d'origine naturelle, technologique ou humain ; - De participer à l'élaboration et à la mise en œuvre des plans de secours et de protection ; - De coordonner et de suivre les plans techniques d'urgence ; etc.	
Décret n° 2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air	Quelques valeurs limites maximales des paramètres de qualité de l'air ambiant pris en compte : - Dioxyde d'azote (NO₂) : c) Valeur limite horaire pour la protection de la santé humaine : 200 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile ; d) Valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine : 40 µg/m³ en moyenne annuelle civile. - Dioxyde de soufre (SO₂) : b) Valeurs limites pour la protection de la santé humaine : ○ 350 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois par année civile ; ○ 125 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile. - Monoxyde de carbone (CO) : b) Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 10 000 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 h.	Donne les valeurs limites maximales des paramètres de qualité de l'air ambiant à respecter.



NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
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	Modifie le Décret n° 96-634 du 09 août 1996 portant modalités d'application de la Loi relative au Code Minier et définit toutes les règles applicables ou dispositions relatives à la gestion et à l'exploitation de carrières. Fixe dans l'article 83, les conditions d'autorisation d'exploitation de carrière. L'autorisation d'exploitation de substances de carrière industrielle est accordée par arrêté du ministre chargé des mines pour une durée renouvelable de : - Quatre ans pour les carrières industrielles de matériaux meubles ; - Dix ans pour les carrières industrielles des autres substances de carrière	Régit l'application du Code Minier lors de la mise en œuvre du projet, notamment en ce qui concerne l'ouverture, l'exploitation et l'utilisation des matériaux en provenance de carrière ou zones d'emprunt.
Décret n°2014-25 du 22 janvier 2014 modifiant le décret n°2013-224 du 22 mars 2013 portant réglementation de la purge des droits coutumiers sur le sol pour intérêt général	Pour les projets d'intérêt général, l'administration est obligée d'exproprier des biens. Plusieurs textes juridiques constituant le fondement de l'ensemble des devoirs de l'Etat de Côte d'Ivoire en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique, interviennent pour réglementer cette expropriation. Article 2 : permet de limiter les impacts négatifs sur les droits des populations autochtones. - s'applique à terres détenues sur la base des droits coutumiers, mises en valeur ou non et comprises dans les périmètres de plans d'urbanisme ou d'opérations d'aménagement d'intérêt général dont la délimitation aura fait l'objet d'un arrêté du ministre chargé de l'urbanisme. Article 6 : La purge des droits coutumiers sur les sols donne lieu, pour les détenteurs de ces droits, à compensation, notamment à une indemnisation en numéraire ou en nature. Article 7 (nouveau) fixe le coût maximal de la purge pour la perte des droits liés à l'usage du sol, comme suit : ▪ 1000 FCFA le mètre carré pour le Chef-lieu de Région ; ▪ 700 FCFA le mètre carré pour le Département ; ▪ 600 FCFA le mètre carré pour la Sous-préfecture ; ▪ Des coûts en deçà des maxima ainsi fixés, peuvent être négociés par les parties pour la purge des droits liés à la perte du sol. - Article 9 : Une commission administrative, constituée pour l'opération, est chargée d'identifier les terres concernées et leurs détenteurs ; - Article 10 : Elle est chargée de proposer la compensation aux Ministères et autres structures ayant compétence en la matière (). Elle a pour rôle : (i) Procéder, après enquête contradictoire à l'identification des terres comprises dans le périmètre de l'opération	Organise et détermine la purge des droits coutumiers pour intérêt général ; Constitue la base légale pour l'indemnisation des éventuels propriétaires terriens affectés par le projet.

NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
	projetée qui sont soumises au droit coutumier et au recensement des détenteurs de ces droits ; (ii) Proposer la compensation selon la parcelle concernée à partir du barème fixé aux Articles 7 (nouveau) et 8 (nouveau) ; et (iii) Dresser un état comprenant la liste des terres devant faire l'objet de purge, des détenteurs des droits coutumiers sur ces terres, des indemnités et compensations proposées à partir du barème fixé aux Articles 7 (nouveau) et 8 (nouveau). Cet état fait l'objet d'un procès-verbal dressé par le Secrétaire de la Commission et signé par chacun des membres de celle-ci.	
Décret n°2013-441 du 13 juin 2013 déterminant les conditions et modalités de classement et de déclassement des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques	Détermine les conditions et modalités de classement et de déclassement des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques, ainsi que d'octroi du régime d'utilité publique aux ressources en eau, aux aménagements et ouvrages hydrauliques. - Article 2: « le classement des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques est initié par le Ministre chargé des ressources en eau, en liaison avec les Ministères concernés » (Chapitre II). Article 9: Toute ressource en eau, tout aménagement/ouvrage hydraulique peut être déclaré d'UP, en raison de son caractère indispensable pour l'Etat, la coopération Inter- étatique ou la survie des populations » (Chapitre III).	Permet la préservation des ressources en eau dans la zone du projet
Décret n°2013-440 du 13 juin 2013 déterminant le régime juridique des périmètres de protection des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques	Article 2 : Indique que les périmètres de protection (immédiat, rapproché et éloigné) sont des mesures de salubrité publique . Ils visent à assurer la protection qualitative et quantitative des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques. Ces périmètres de protection et leurs limites sont de trois types : • Périmètre de protection immédiat : ne peut excéder une distance d'un (01) kilomètre autour de la ressource en eau, de l'aménagement et de l'ouvrage hydrauliques ; • Périmètre de protection rapproché : ne peut excéder une distance de cinq (05) kilomètres autour de la ressource en eau, de l'aménagement et de l'ouvrage hydrauliques ; Périmètre de protection éloigné : ne peut excéder une distance de dix (10) kilomètres autour de la ressource en eau, de l'aménagement et de l'ouvrage hydrauliques.	S'appliquera au projet pour les périmètres de protection présents dans la zone du projet.
Décret n° 2012-1047 du 24 octobre 2012 fixant les modalités d'application du principe pollueur- payeur	Précise que toute personne physique ou morale dont les agissements ou les activités causent ou sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement, doit recourir aux technologies propres pour la remise en état de l'environnement. Applicable à toute installation à l'origine de la production de rejets industriels, déchets non biodégradables ou dangereux.	Contribue à la protection des sites des travaux contre les rejets, les déversements de produits ou déchets non biodégradables ou dangereux sur ces sites.



NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
Décret n°2012-1050 du 24 octobre 2012 portant création, attributions, organisation et fonctionnement de l'Autorité Nationale du Mécanisme pour un Développement Propre (AN-MDP)	Article 1 : AN-MDP : (I) Organisme public d'orientation et de suivi de la politique du développement propre dénommé, dont l'organisation et le fonctionnement sont définis conformément aux dispositions du présent décret () et Guichet unique de réception et d'approbation des projets relatifs au MDP. Article 2 : Tutelle technique et financière respectivement assurée par le MINEDD et le ministère chargé de l'économie et des finances (MEF).	L'AN-MDP intervient du fait de l'inscription du projet au MDP.
Décret n°2005-03 du 06 janvier 2005 portant Audit Environnemental	Objet : apprécier, de manière périodique, l'impact que tout ou partie des activités, des modes opératoires ou de l'existence d'un organisme ou ouvrage est susceptible, directement ou indirectement, de générer sur l'environnement. Article 3 : Soumet, tous les trois (3) ans, à l'Audit Environnemental (AE), les entreprises, les industries et ouvrages, ou partie ou combinaison de celles-ci, de droit public ou privé, sources de pollution, qui ont leur propre structure fonctionnelle et administrative . Article 6 : Stipule que l'AE permet au Ministère chargé de l'environnement de veiller au respect des normes, d'exiger des mesures de prévention, d'atténuation et de réparation ou de prendre des sanctions dans le cas du non-respect délibéré ou de la récidive .	Régit l'application de la Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement Soumet à Audit Environnementale, l'exploitation éventuelle d'une centrale d'enrobage considérée comme une installation classée et ouvrage de droit public, susceptible de porter atteinte à l'environnement.
Décret n° 98-38 du 28 Janvier 1998 relatif aux mesures générales d'hygiène en milieu du travail	Article 1 : « Est soumis aux dispositions du présent décret, tout établissement, tout service où sont employés des travailleurs au sens de l'art. 2 du Code de Travail quelle qu'en soit la nature, qu'il soit public ou privé. Article 2 : Relatif à l'hygiène du milieu du travail : « Les locaux affectés au travail seront tenus en état constant de propreté ». Le sol sera nettoyé complètement au moins une fois par jour (....) ; soit par aspiration, soit par tout autre procédé ne soulevant pas de poussière tels que le lavage, l'usage de brosse ou linges humides. Les murs et les plafonds feront l'objet de fréquents nettoyages.	S'applique aux différentes installations prévues pendant la phase préparatoire d'installation et de construction du projet.
Décret n° 98-43 du 28 janvier 1998 relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement	Régit l'application de la Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement. S'applique aux usines, dépôts, chantiers, carrières, stockages souterrains, barrages, magasins, ateliers, et de manière générale aux installations qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la protection de l'environnement. Soumet les installations dites dangereuses à autorisation ou déclaration préalable de conformité environnementale du ministre en charge de l'environnement.	Relatif à la construction éventuelle d'une centrale d'enrobage (IC), susceptible de présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, l'environnement.



NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
	Autorisation accordée seulement quand ces dangers ou inconvénients peuvent être prévenus par l'exécution des mesures spécifiées par arrêté.	
Décret n° 98-505 du 10 Septembre 1998 relatif aux plans de secours en cas de sinistres, d'accidents et de catastrophes	Définit les plans de secours en cas de sinistres, d'accidents et de catastrophes.	Projet susceptible de causer des sinistres et d'accidents vu sa nature, les crues dévastatrices, les produits dangereux entreposés sur les chantiers et la centrale d'enrobage.
Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 relatif aux EIE déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement	Détermine les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement et définit les dispositions relatives à la réalisation des études relatives à l'impact d'un projet sur l'environnement : - Article 2 : Sont soumis à Etude d'Impact Environnemental (EIE), les projets énumérés à l'Annexe 1 et ceux situés sur ou à proximité de zones à risques ou écologiquement sensibles (Annexe III,) ; - Article 12 : décrit le contenu d'une EIE, un modèle d'EIE (Annexe IV); - Article 16 : Le projet à l'étude dans le cadre de l'EIE est soumis à une enquête publique. L'EIE est rendue publique dans le cadre de ce processus et fait partie du dossier constitué dans ce but . Ses annexes comprennent les particularités liées aux études environnementales	Régit l'application de la Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement, en termes de réalisation d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).
Décret n°84-851 du 4 Juillet 1984 définissant et réglementant l'occupation du domaine public (naturel et artificiel) de l'Etat	Définit en son article premier les zones appartenant au domaine public et précise que toute occupation de ces zones est à titre provisoire ; l'occupant peut être exproprié pour cause d'utilité publique. Article 4 : Toutes propriétés privées urbaines sont susceptibles d'être assujetties aux servitudes d'hygiène, d'esthétique, d'alignement et de sécurité publique qui peuvent être imposées par un plan d'aménagement et d'extension, etc. Article 5 : Aucune indemnité n'est due aux propriétaires en raison des servitudes établies en vertu des articles 2, 3, et 4 dudit décret.	Permet d'identifier les PAPs à indemniser dans la zone du projet.
Décret n°71-74 du 16 février 1971 relatif aux procédures domaniales et foncières	Complète les dispositions de l'arrêté du 9 juillet 1936 et définit les formalités d'occupation de terrains ruraux et urbains : Article 1 : Toutes transactions immobilières, tous lotissements, tous morcellements de terrains et en règle générale, toutes conventions relatives à des droits immobiliers, demeurent soumis à une procédure domaniale ou foncière obligatoire. Fait obligation de justifier toute occupation légale de terrain par la possession d'un titre de concession provisoire ou définitive :	Texte d'appui pour l'obtention du titre de concession relatif aux sites visés pour la réalisation du projet



NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
	Pour les terrains ruraux : par la possession d'un titre de concession provisoire ou définitive délivré par le Ministre de l'Agriculture ou par une autorisation d'occupation à titre précaire et révocable, délivrée par le Ministre de l'Intérieur ou son représentant. Cette autorisation peut donner lieu à une concession définitive ou à un bail emphytéotique ; Pour les terrains urbains : par la possession d'un titre de concession provisoire ou définitive délivré par le ministère chargé de la construction et d'urbanisme qui peut déléguer ses pouvoirs aux préfets.	
Décret n° 66-122 du 31 mars 1966 déterminant les essences forestières dites protégées	Article 1 : En application de la Loi portant Code forestier, une vingtaine d'essences forestières identifiées à la fois par leur nom vernaculaire et leur nom scientifique sont protégées . Interdit la destruction des fruits et semences, l'arrachage, la mutilation et l'endommagement d'une façon quelconque des plants ou des essences forestières ; sauf autorisation préalable du responsable des eaux, des forêts et de la chasse, ou ses représentants locaux, si ces arbres, par leur présence, compromettent le développement des cultures.	Permet la préservation des espèces floristiques protégées pendant la mise en œuvre du projet.
Décret du 25 novembre 1930 réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire en Afrique Occidentale Française	Article 4 de la Constitution de la République de Côte d'Ivoire : « Le domicile est inviolable. Les atteintes ou restrictions ne peuvent y être apportées que par la loi », Article 15 : « le droit de propriété est garanti à tous. Nul ne doit être privé de sa propriété si ce n'est pour cause d'utilité publique et sous la condition d'une juste et préalable indemnisation ».Précise les conditions et la procédure applicable pour l'expropriation pour cause d'utilité publique, à savoir que l'expropriation ne peut être prononcée que « si ce n'est pour cause d'utilité publique », l'utilité publique doit être légalement constatée : c'est la vocation de Déclaration d'utilité publique (DUP) que de constater légalement cette utilité, l'indemnisation est une condition de l'expropriation, elle doit être juste et elle doit être préalable. Principaux points de la procédure ivoirienne en matière d'expropriation : Article 3, al. 1 : "Acte qui autorise les opérations" ; Article 3, al. 2 : "Acte qui déclare expressément l'utilité publique" ; Article 6 : "Enquête de commodo et incommodo". Arrêté de cessibilité : Article 5 : désigne les propriétés auxquelles l'expropriation est applicable ; Article 7 et 8 : définissent le processus de publication et le délai ; Article 9 : présente le processus de comparution des intéressés devant la Commission Administrative d'Expropriation afin de s'entendre à l'amiable sur l'indemnisation.	Régit l'application de la Loi n° 2000-5 13 du 1er août 2000 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire, en termes d'expropriation pour cause d'utilité publique Ne s'applique qu'aux personnes bénéficiant de droits légaux de propriété (notamment un titre foncier)



NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
	L'entente fait l'objet d'un procès-verbal d'indemnisation : Article 9 : Si entente amiable, paiement de l'indemnité qui vaut droit d'entrée en possession du bien par l'Administration (Art 24). Article 12 à 16 : Si pas d'entente amiable, communication du dossier au Tribunal d'Instance qui établit l'indemnité d'expropriation sur la base d'une expertise, etc.	
Arrêté n°453/MINADER/MIS/MIRAH/MEF/MC LU/MMG/MEER/MP EER/SEPMBPE DU 1er aout 2018 portant fixation du barème d'indemnisation pour destruction ou projet de destruction des cultures et autres investissements en milieu rural et abattage d'animaux d'élevage.	Précise les modalités d'indemnisation des cultures détruites, notamment : - Article 2 : lorsque la destruction porte sur des constructions ou autres aménagements de génie civil ou génie rural, l'évaluation de ces biens est établie sur la base des barèmes des ministères techniques compétents ; - Article 4 : les calculs d'indemnités sont établis par les services compétents du Ministère en charge de l'Agriculture, sur la base du présent arrêté et après constats effectués par ceux-ci ; - Article 6 : les critères à retenir pour le calcul de la valeur de l'indemnisation pour chaque type de culture sont la superficie détruite, le coût de mise en place de l'hectare, la densité recommandée, le coût d'entretien à l'hectare de culture, le rendement à l'hectare, le prix bord champ en vigueur au moment de la destruction, l'âge de la plantation, le nombre d'année d'immaturité nécessaire avant l'entrée en production et le préjudice moral subi par la victime ; - Article 7 : le paiement de l'indemnité est à la charge de la personne physique ou morale civilement responsable de la destruction ; - Article 9 : sont abrogées toutes dispositions antérieures contraires, notamment l'Arrêté n° 028 du 12 mars 1996 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites.	Permettra l'indemnisation d'éventuels cultures à détruire pour les besoins du projet
Arrêté n° 0462 MLCVE CAB SIIC du 13 mai 1998 portant modification de la nomenclature des IC	Permet de classer le projet de centrale d'enrobage dans la nomenclature des IC. Permet d'opérer un arbitrage entre les intérêts des installations dangereuses et de l'environnement, en précisant si le projet est soumis à déclaration (D) ou autorisation (A).	S'applique au projet dont certaines installations pourraient être classées sous l'une des rubriques de cet arrêté.
Arrêté n° 00972 du 14 novembre 2007 relatif à l'application du Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement	Précise les dispositions pour l'application de la Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement, en termes d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).	Régit l'application du Décret déterminant les règles et procédures applicables à l'EIES relative au projet.



NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
Arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant réglementation des rejets et émissions des ICPE	Article 3 : Les valeurs limites d'émission sont fixées par l'arrêté d'autorisation sur la base de l'emploi des meilleures technologies disponibles à un coût économique acceptable, et des caractères particuliers de l'environnement. Ces valeurs limites sont fixées pour le débit des effluents, pour les flux et pour les concentrations des principaux polluants conformément aux dispositions du présent arrêté. Sections I = Pollution des eaux ; II = Pollution de l'air et III = bruit et vibration.	S'applique au projet pour les rejets et émissions de la centrale d'enrobage qui être déployée sur le chantier.
Arrêté interministériel n°247/MINAGRI/MPMEF/MPMB du 17 juin 2014 abrogeant l'Arrêté interministériel n°12 MINAGRA / MEF du 12 Mars 1996 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites	Réglementation en matière d'indemnisation des cultures dans le cadre de projets d'UP. Définit les modalités de calcul du montant d'indemnisation des cultures agricoles détruites. Les articles 1, 3, 4, 5, et 6, précisent ces modalités : Article 1 : les taux d'indemnisation pour destruction de cultures sont déterminés suivant les formules de calcul jointes en annexe 1. Les annexes 1, 2 et 3 ont la même valeur juridique que le présent arrêté. Article 2 : lorsque la destruction porte sur des constructions ou autres aménagements de génie civil ou génie rural, l'évaluation de ces biens est établie sur la base des barèmes des ministères techniques compétents ; Article 3 : les cultures ne figurant pas sur le tableau joint en annexe feront l'objet d'évaluation sur la base des données obtenues auprès des structures d'encadrement compétentes. Article 4 : les calculs d'indemnisation sont établis par les services compétents du Ministère en charge de l'Agriculture, sur la base du présent arrêté et après constats effectués par ceux-ci conformément à l'article 5 du présent arrêté. Article 5 : Les procès-verbaux de constats sont établis par les agents assermentés du Ministère en charge de l'Agriculture en présence des victimes et de la personne responsable de la destruction ou son représentant. Article 6 : les critères à retenir pour le calcul de la valeur de l'indemnisation pour chaque type de culture sont la superficie détruite, le coût de mise en place de l'hectare, la densité recommandée, le coût d'entretien à l'hectare de culture, le rendement à l'hectare, le prix bord champ en vigueur au moment de la destruction, l'âge de la plantation, le nombre d'année d'immaturité nécessaire avant l'entrée en production et le préjudice moral subi par la victime ; Article 7 : le paiement de l'indemnité est à la charge de la personne physique ou morale civilement responsable de la destruction ; Plusieurs critères sont à retenir pour le calcul de la valeur de l'indemnisation pour chaque type de culture dont : la superficie détruite (ha), le coût de mise en place de l'hectare	Régit le processus de la libération de l'emprise du projet en cas de nécessité de destruction de cultures, d'indemnisation de celles-ci qui devra être faite selon le barème établi. Constitue la base légale pour l'indemnisation des cultures affectées par le projet de construction des ouvrages.



NATURE ET CHAMPS D'APPLICATION DU TEXTE DE LOI	PRINCIPALES STIPULATIONS OU CLAUSES	PERTINENCE DU TEXTE JURIDIQUE POUR LA REALISATION DU PROJET
	(FCFA/ha), la densité recommandée (nombre de plants/ha), le coût d'entretien à l'hectare de culture (FCFA/ha), le rendement à l'hectare (Kg/ha), l'âge de la plantation, (Article 6).	
Arrêté interministériel n°2100 du 17 novembre 2003 portant création du comité national de contrôle et de suivi de la gestion des déchets	Comité chargé de coordonner et d'exécuter les activités de contrôle, de suivi, et de la gestion des déchets au plan national, y compris ceux produits dans le cadre de ce projet.	S'applique au projet pour les déchets issus des travaux, démolitions, etc.
Réglementation en matière de bruit : du Code de l'environnement et l'arrêté n° 001164 du 04 Novembre 2008 en son art. 8 portant réglementation des rejets et émissions des ICPE	Art. 29, 30 et 31 du Code de l'environnement ; Article 8 de l'arrêté portant réglementation des rejets et émissions des ICPE Elle indique que tous les engins doivent être munis d'un avertisseur sonore conforme à un type homologué par les services compétents et ne doivent pas émettre un bruit susceptible de causer une gêne aux usagers de la route et aux riverains ; En agglomération, l'usage des avertisseurs sonores n'est autorisé qu'en cas de besoin absolu pour donner les avertissements nécessaires aux autres usagers de la route ; la nuit, les signaux sonores ne doivent être utilisés qu'en cas de nécessité absolue.	S'applique au présent projet en matière de gestion des nuisances sonores relatives.
Réglementation relative aux transports publics : l'ordonnance n°2000-67 du 9 février 2000 et décrets n°2000-101 du 23 février 2000	Règlements les principes fondamentaux du régime des transports terrestres et l'organisation des transports publics urbains et routiers non urbains de personnes et les transports publics routiers de marchandises. S'appuie sur l'ordonnance n° 2000-67 du 09 février 2000, déterminant les principes fondamentaux du régime des transports terrestres et les décrets n° 2000-101 du 23 février 2000, portant organisation des transports publics urbains et routiers non urbains de personnes et n° 2000-102 du 23 février 2000, portant organisation des transports publics routiers de marchandises.	Permet de formuler et de définir les principes fondamentaux applicables à tout le secteur du transport dans la zone du projet.

(Source : BNETD, 2023)

2.2.2 Aperçu des valeurs limites et normes

Normes nationales de rejet

L'état de Côte d'Ivoire a élaboré les normes sur la qualité de l'environnement (exemple : qualité de l'air ambiant et du bruit). Il ne dispose pas de normes nationales en matière de la qualité de l'eau.

Les différentes valeurs limites se présentent comme suit :

Tableau XLI : Valeurs limites relatives à la qualité de l'air

Valeurs limites relatives à la qualité de l'air ambiant	
Poussière (PS) PM 2,5	Valeur limite : 25 µg/m³
Poussière (PS) PM 10	Valeur limite : 50 µg/m³
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Valeur limite : 350 µg/m³
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Valeur limite : 200 µg/m³
Monoxyde de carbone (CO)	Valeur limite : 10 000 µg/m³

(Source : Décret N°2017-125 du 22 février 2017 relatives à la qualité de l'air)

Tableau XLII : Valeurs limites d'émission sonore dans l'environnement fixée par la Sous-Direction des Inspections des Installations Classées(SDIIC)/Centre Ivoirien Antipollution(CIAPOL)

Zones	MOMENT OU PERIODE DE LA JOURNEE		
	Jour (en décibel)	Période intermédiaire (en décibel)	Nuit (en décibel)
Zone résidentielle ou rurale, avec faible circulation de trafic terrestre, fluvial ou aérien	45	40	35
Zone résidentielle urbaine avec quelques ateliers ou centre d'affaire ou dans des communes rurales	60	55	45
Zones à prédominance d'activités commerciales	70	65	50
Zone à prédominance industrielle	75	70	60

(Source : Arrêté N°001164 du 04 Novembre 2008 portant réglementation des rejets et émission des installations classées pour la protection de l'environnement)

Normes internationales de rejet

Les normes internationales en matière de la qualité de l'air ambiant :

Tableau XLIII : Normes environnementales adoptées par l'IFC (organisation Financière internationale)

(1) Lignes directrices relatives à la qualité de l'air ambiant (OMS, 2005)

Rubriques	Période de calcul de la moyenne	Lignes directrices en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxyde de soufre (SO_2)	24-heures	125 (Cible intermédiaire - 1) 50 (Cible intermédiaire - 2) 20 (ligne directrice)
	10 minutes	500 (ligne directrice)
Dioxyde d'azote (NO_2)	1-an	40 (ligne directrice)
	24- heures	200 (ligne directrice)
Matières Particulaires (PM_{10})	1-an	70 (Cible intermédiaire - 1) 50 (Cible intermédiaire - 2) 30 (Cible intermédiaire - 3) 20 (ligne directrice)
	24- heures	150 (Cible intermédiaire - 1) 100 (Cible intermédiaire - 2) 75 (Cible intermédiaire - 3) 50 (ligne directrice)
Matières Particulaires ($\text{PM}_{2,5}$)	1-an	35 (Cible intermédiaire - 1) 25 (Cible intermédiaire - 2) 15 (Cible intermédiaire - 3) 10 (ligne directrice)
	24- heures	75 (Cible intermédiaire - 1) 50 (Cible intermédiaire - 2) 37,5 (Cible intermédiaire - 3) 25 (ligne directrice)
Ozone (O_3)	moyenne journalière sur 8-heures	160 (Cible intermédiaire - 1)
	maximum	100 (ligne directrice)

2.2.3 Cadre institutionnel au plan national

Les institutions et structures concernées par le projet sont :

- **Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier (MEER)**

DGIR : Direction Générale des Infrastructures Routières

AGEROUTE : Agence de Gestion des Routes Maître d'Ouvrage Délégué (MOD)

FER : Fonds d'Entretien Routier

LBTP : Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics

- **Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD)**

ANDE : Agence Nationale de l'Environnement

CIAPOL : Centre Ivoirien Antipollution

Directions régionales de l'Environnement et du Développement Durable

DR de Zuénoula et Mankono

- **Ministère du Plan et du Développement (MPD)**

- **Ministère de l'Économie et des Finances (MEF)**

- **Ministère d'État, Ministère de la Défense (MEMDEF)**



- **Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité (MIS)**

Région du Béré et de la Marahoué

ONPC : Office National pour la Protection Civile

- **Ministère des Transports (MT)**

DGTTC : Direction Générale des Transports Terrestres et de la Circulation

SODEXAM : Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique

OSER : Office de la Sécurité Routière

OFT : Observatoire de la Fluidité des Transports.

- **Ministère des Eaux et Forêt (MINEF)**

DGPR : Direction de la Gestion et de la Protection des Ressources en Eau

CNLFB : Comité National de Lutte Contre les Feux de Brousse

SODEFOR : Société de Développement des Forêts.

- **Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MEMINADER)**

DGPSA : Direction Générale des Productions et de la Sécurité Alimentaire

DGDRME : Direction Générale du Développement Rural et de la Maîtrise de l'Eau dans le domaine agricole.

Tableau XLIV : Présentation des différents ministères et structures rattachées impliqués dans la réalisation du projet

N°	DENOMINATIONS DES MINISTÈRES ET STRUCTURES RATTACHÉES	PRINCIPALES RESPONSABILITÉS OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITÉ DES ENTITES PUBLIQUES
01	Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier (MEER) DGIR : Direction Générale des Infrastructures Routières AGEROUTE : Agence de Gestion des Routes Maître d'Ouvrage Délégué (MOD), Cellule d'Exécution du Projet (CEP) FER : Fonds d'Entretien Routier LBTP : Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics	▪ Chargé de mettre en œuvre et de suivre la politique du Gouvernement en matière d'équipements du pays en infrastructures dans les domaines des travaux publics. Initie plusieurs actions et assure la maîtrise d'ouvrage, le suivi de la conception et de la réalisation des infrastructures routières, des ouvrages d'art, de voirie, ainsi que leur entretien et la réglementation de leur gestion ; - Assure le financement des travaux d'entretien des ouvrages en exploitation.	▪ Prendra les dispositions techniques constructives nécessaires pour la réussite du projet. ▪ Certifiera la qualité des matériaux et travaux exécutés avec le LBTP.	On note l'existence d'un service en environnement mais ses capacités en surveillance environnementale et en gestion des plaintes en particulier les plaintes liées au VBG sont à renforcer. La zone d'étude appartient à la Direction Territoriale de la Zone (DTZ) Est. Elle représente la Direction Générale de l'AGEROUTE dans la localité. Son rôle est de superviser la réalisation des projets en cours. ➤ Capacité de la Direction Départementale du MEER : ✓ Assure la supervision des travaux pour le compte du Ministère dans la phase de réalisation des travaux ; ✓ Participe aux missions de sensibilisations pour le règlement des différends pendant la mise en œuvre du projet ; ✓ Peut donner son avis technique sur le projet. ➤ Moyens dont elle dispose :



N°	DENOMINATIONS DES MINISTÈRES ET STRUCTURES RATTACHÉES	PRINCIPALES RESPONSABILITÉS OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITÉ DES ENTITÉS PUBLIQUES
				- <u>En personnel</u> ✓ Un (01) Ingénieur des T.P. (Directeur Départemental) ; ✓ Un (01) Technicien Supérieur ; ✓ Une (01) chauffeur. <u>En matériel roulant</u> - Un véhicule de type 4x4 (état passable) - <u>En matériel informatique</u> ✓ Un ordinateur portable ✓ Un ordinateur de bureau (en mauvais état) ✓ Une imprimante. ➤ Besoins de la Direction Départementale : - <u>En personnel</u> ✓ Deux (02) Techniciens Supérieurs des T.P. ; ✓ Un (01) chauffeur ; ✓ Une (01) secrétaire. - <u>En matériel roulant</u> ✓ Un véhicule de type 4x4 ✓ Une moto à compteur hectométrique - <u>En matériel informatique</u> ✓ Un ordinateur portable ✓ Un ordinateur de bureau (complet) ✓ Une imprimante multifonctions ✓ Une photocopieuse

N°	DENOMINATIONS DES MINISTÈRES ET STRUCTURES RATTACHÉES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
				- En Mobiliers de bureau ✓ Un bureau Directeur + un fauteuil de Direction ✓ Deux bureaux agents + deux fauteuils agents ✓ Un bureau secrétaire + un fauteuil secrétaire ✓ Dix chaises visiteurs L'AGEROUTE dispose d'un service environnement qui sera chargé de la surveillance et du respect de la prise en compte des aspects environnementaux sur le chantier. Des locaux ainsi que des véhicules devront être mis à disposition du personnel affecté pour les contrôles Des locaux seront construits et équipés pour faciliter le travail du LBTP
02	Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique (MEDDTE) ; ANDE : Agence Nationale de l'Environnement Chargée de mettre en œuvre la procédure de l'EIES et de l'évaluation environnementale stratégique, les conventions	▪ Chargé de définir les orientations et stratégies nationales en matière de gestion environnementale et de légiférer à cet effet. Ses principales attributions : - Elaborer la politique environnementale de l'Etat et assurer la planification, la communication, le suivi et le contrôle de sa mise en application ; - Coordonner les projets environnementaux et réaliser les études prospectives ; - Protéger et mettre en valeur des écosystèmes terrestres, aquatiques et littoraux, ainsi que les zones humides ; - Suivre la mise en œuvre des politiques et stratégies de protection de l'environnement, du Code de	▪ Interviendra de par sa DR pour orienter les missions de terrain au sujet des réalités du terrain ; ▪ Validera le rapport d'EIES du projet à travers l'ANDE et délivrera l'arrêté d'approbation dudit rapport ; ▪ Participera à l'élaboration de politiques dans le domaine de l'assainissement et du drainage ;	Existence du Ministère dans les Départements du projet, cependant, l'ANDE et le CIAPOL n'y sont pas représentés. Des locaux ainsi que des véhicules devront être mis à la disposition des agents affectés, dans le cadre du projet, afin de faciliter leur travail sur le terrain pendant la réalisation du projet. Le Ministère est représenté par la Direction Régionale de l'Environnement du Béré avec pour chef lieu de Région Mankono (zone Mankono) Elle dispose de trois (03) agents et d'un (01) ordinateur de bureau pour le travail quotidien

N°	DENOMINATIONS DES MINISTÈRES ET STRUCTURES RATTACHÉES	PRINCIPALES RESPONSABILITÉS OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITÉ DES ENTITES PUBLIQUES
	internationales dans le domaine de l'environnement, etc. <i>CIAPOL : Centre Ivoirien Antipollution</i> <i>Directions régionales de l'Environnement et du Développement Durable</i> <i>DR de Zuénoula et Mankono</i>	l'Environnement, de la législation nationale, des conventions et accords internationaux relatifs à parcs nationaux/réserves naturelles (Ramsar, CITES, etc.) ; - Suivre la mise en œuvre du Code de l'Eau en rapport avec la protection et l'utilisation rationnelle et durable de la ressource en eau ; - Coordonner et promouvoir les actions de lutte contre les pollutions de l'air, de l'eau et du sol, ainsi que contre les nuisances dans les villes et villages ; - Améliorer les méthodes de collecte/traitement/recyclage/valorisation des déchets , etc.	▪ Veillera dans le cadre du suivi environnemental pendant le cycle de vie du projet, à la bonne gestion des déchets et à la protection de l'environnement ; ▪ Interviendra à travers le CIAPOL dans la surveillance de la qualité des ressources en eau et leur protection contre les pollutions, dans le contrôle et la surveillance de la pollution atmosphérique dans la zone du projet.	En terme de besoin : 1 Ordinateur portable 1 ordinateur 1 véhicule 4X4 1 appareil photo 1 secrétaire 2 agents L'ANDE, est chargée de tout ce qui est « Evaluation Environnementale » et du suivi environnemental et social en collaboration avec d'autres structures. Elle a les capacités intellectuelles, techniques mais elle est limitée dans ses capacités opérationnelles du fait du nombre limité des cadres et en moyens matériels nécessaires pour lui permettre d'assurer correctement le suivi de la mise en œuvre du PGES issus de la présente étude. Le CIAPOL travaille en collaboration avec l'ANDE. Il a les mêmes besoins que l'ANDE.
03	Ministère du Plan et du Développement (MPD)	▪ Chargé de la mise en œuvre et du suivi de la Politique de gouvernement en matière de planification et de programmation du développement. Ses principales activités sont : - Élaboration, coordination et suivi de l'exécution des matrices d'actions menées par l'Etat et du programme triennal d'investissement public.	▪ Accompagnera la réalisation du projet en veillant au respect des caractéristiques des ouvrages à construire, conformément à la stratégie nationale de développement.	Son rôle dans la mise en œuvre du PGES sera d'élaborer et faire le suivi de la mise en œuvre de la stratégie de réduction de la pauvreté en liaison avec le Ministre chargé de la Lutte contre la pauvreté pendant les phases d'indemnisation des PAPs Il n'est pas représenté dans la zone du projet



N°	DENOMINATIONS DES MINISTRES ET STRUCTURES RATTACHEES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
04	Ministère de l'Économie et des Finances (MEF)	Chargé de la gestion de l'économie et des finances de l'Etat de Côte d'Ivoire. Il contribue au financement des activités de divers projets et en assure la sécurisation de fonds.	Contribue au financement du projet pour sa mise en œuvre.	Au niveau des municipalités on note l'existence de Direction chargée des finances, de Direction technique, etc., mais il n'y a pas de Direction ou de service spécial chargé des questions environnementales et sociales ou de responsabilité particulière dans ce domaine. En fait, c'est la Direction des Services Techniques de la Mairie qui gère en même temps l'environnement, qui se réduit habituellement à la gestion des déchets. La personne dédiée à ce poste a des insuffisances dans la gestion environnementale et sociale des travaux de BTP. Ces communes ont donc des capacités techniques limitées en matière de gestion et de suivi environnemental de la mise en œuvre des projets qui vont s'exécuter sur leur territoire. Les différentes Directions Techniques ont aussi des moyens très limités en personnel et en matériel roulant pour leur permettre de remplir efficacement leurs tâches.
05	Ministère d'Etat, Ministère de la Défense (MEMDEF)	Chargé de l'exécution de la politique de Défense et en particulier, de l'organisation, de la gestion, de la mise en condition d'emploi et de la mobilisation de l'ensemble des Forces Armées ainsi que de l'infrastructure militaire qui leur est nécessaire.	Mettra à disposition les services des forces de l'ordre et de sécurité pour assurer la sécurité du personnel de chantier.	Représenté par les forces de l'ordre (Police-Gendarmerie) à Zuénoula et Mankono. A besoin de renforcement en matériels pour la mobilité des agents.
06	Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité (MIS)	Chargé de la mise en œuvre de la politique de décentralisation, de la coordination et du suivi des plans techniques d'urgence, de la planification des secours et des équipements, du contrôle des normes de	Sensibilisera les PAPs et interviendra en cas de blocage du projet	Trois (03) Sous-Prefecture sont concernées pour la mise en œuvre du PGES (Zuénoula, Kongasso et Mankono). Ils sont à même de suivre et de piloter

N°	DENOMINATIONS DES MINISTÈRES ET STRUCTURES RATTACHÉES	PRINCIPALES RESPONSABILITÉS OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITÉ DES ENTITES PUBLIQUES
	Circonscriptions administratives du projet : Région du Béré et de la Marahoué ONPC : Office National pour la Protection Civile	sécurité en matière de construction, d'urbanisme et d'habitat en liaison avec le MCLU. Assure la sécurité intérieure et l'administration du territoire, ainsi que le maintien et la cohésion des institutions du pays sur l'étendue du territoire national ; Fait le suivi de l'application des lois et règlements en matière de protection de la nature, de la coordination de la gestion des risques majeurs en environnement et contrôle les installations classées en liaison avec le MINEDD, et met en œuvre la politique nationale en matière de protection civile.	- Assurera la sécurité et la circulation dans la zone du projet ; - Interviendra dans la gestion des cas de sinistre : accidents, incendies, etc., avec l'appui des ministères intéressés.	toutes les activités relatives au projet. Un centre de secours d'urgence a été créé en attente de l'ouverture officielle. L'ONPC interviendra dans le projet en cas de sinistre, par l'organisation des secours, à travers le plan ORSEC. Il veillera à la conformité des différents plans d'urgence qui seront élaborés par l'entreprise de construction. Le dispositif ORSEC est un plan d'urgence polyvalent français de gestion de crise. Il organisera sous l'autorité des préfets, la mobilisation, la mise en œuvre et la coordination des actions de toute personne publique et privée concourant à la protection générale des populations.
07	Ministère des Transports (MT) DGTTC : Direction Générale des Transports Terrestres et de la Circulation SODEXAM : Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et	Chargé d'assurer la tutelle administrative et la politique nationale des transports du Gouvernement en vue d'accroître la mobilité adéquate des personnes et des biens et de permettre à termes, à ce secteur de jouer convenablement son rôle dans le développement de l'économie nationale. Ses missions : Définit la politique de sécurité routière et agit notamment par la sensibilisation des usagers de la route et aussi par les sanctions. Organise, réglemente et contrôle les types de transports (routiers, ferroviaires, aériens, fluvio-	- Mettra en œuvre par l'OSER, tous les moyens destinés à accroître la sécurité des usagers dans la zone du projet par des mesures de prévention des accidents tels que les radars et l'aide médicale urgente ; - Elaborera et approuvera le plan de circulation et des déviations nécessaires au chantier.	Le Ministère des Transports (MT) est bien représenté, mais a besoin de renforcement de capacité en QHSE et en matériel. Le service en charge des transports est très peu outillé et la gestion en matière de sécurité routière reste à renforcer.

N°	DENOMINATIONS DES MINISTRES ET STRUCTURES RATTACHEES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
	<i>Météorologique</i> OSER : Office de la Sécurité Routière OFT : Observatoire de la Fluidité des Transports.	lagunaires, portuaires et maritimes, etc.), collectifs urbains, interurbains et du transport privé, etc.		
08	Ministère des Eaux et Forêt (MINEF) DGPR : Direction de la Gestion et de la Protection des Ressources en Eau CNLFB : Comité National de Lutte Contre les Feux de Brousse SODEFOR : Société de Développement des Forêts.	Chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de protection des ressources en eau et du patrimoine forestier national : - Assure la mise en œuvre du Code de l'Eau, du Code forestier et la protection des forêts, des sols et des eaux ; - Assure la protection et la mise en valeur des écosystèmes forestiers, aquatiques, fluviaux, lagunaires et littoraux et des zones humides, la définition, la mise en œuvre des politiques nationales relatives à la gestion durable de la faune sauvage, de l'eau et de son exploitation rationnelle, le maintien de l'intégrité du domaine forestier de l'Etat., etc. ; - Assure la définition et la mise en œuvre du plan national de reboisement.	Interviendra dans la gestion et la protection des ressources en eau et des ressources forestières ; Donnera son autorisation préalable pour toute activité susceptible d'affecter les ressources forestières du domaine rural et de polluer les ressources en eau ou qui nécessite l'utilisation d'une quantité significative de ces ressources ; Interviendra dans le cadre du reboisement des parcelles dégradées.	Direction Départementale des eaux et forêt 05 agents Le cantonnement des eaux t forêt de Mankono 7 agents Poste forestier de Kongasso 4 agents Cantonnement forestier de Kounahiri 8 agents Moyens matériels : 3 véhicules 4x4 7 motos 1 ordinateur de bureau par service avec des imprimantes Besoin d'agents technique (03) Formation en GPS .
09	Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MEMINADER) DGPSA : Direction Générale des	Chargé de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique agricole en Côte d'Ivoire, des aménagements ruraux. Ses principales fonctions sont : - Elaborer le barème d'indemnisation à appliquer dans le cadre des destructions de cultures ;	Réalisera l'expertise agricole et appliquera en cas de destructions de cultures, le barème d'indemnisation des PAPs. Assurera la gestion de la compensation des cultures	Le Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural de Zuénoula est bien représenté par une Direction Départementale. Les moyens dont elle dispose pour le suivi de la mise en œuvre du PGES sont : Moto, GPS et Décamètre.



N°	DENOMINATIONS DES MINISTÈRES ET STRUCTURES RATTACHÉES	PRINCIPALES RESPONSABILITÉS OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITÉ DES ENTITÉS PUBLIQUES
	<i>Productions et de la Sécurité Alimentaire</i> DGDRME : Direction Générale du Développement Rural et de la Maîtrise de l'Eau dans le domaine agricole.	- Veiller à la prise en compte des préjudices subis par les exploitants agricoles dont les cultures seront détruites, etc.	détruites pendant la mise en œuvre du projet.	Les besoins en formation et en matériel : • FORMATION - Renforcement de capacité des agents en informatique ; • MATERIEL - Deux (02) Motos ; - Un (01) Véhicule 4X4 ; - Un (01) GPS ; - Une (01) Imprimante ; Un (01) ordinateur de Bureau
10	Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme (MCLU) SOGEPIC : Société de Gestion du Patrimoine Immobilier de l'Etat SONITRA : Société Nationale des Travaux AGEF : Agence de Gestion Foncière.	Chargé de la conception et de l'exécution de la politique du Gouvernement en matière de construction, de logement, d'urbanisme, d'occupation de l'espace et de la protection des zones sensibles. Il a en charge : - l'élaboration, l'approbation et la promotion des outils de planification urbaine, en liaison avec le MINEDD ; - la gestion de l'espace urbain, la mise en place des plans d'urbanisme et l'élaboration des plans d'occupation des sols, - les études portant sur les dynamiques urbaines, et fait l'inventaire des ressources foncières (lots et parcelles réservées aux équipements) et en assure la surveillance ;	▪ Veillera à la gestion du domaine rural et à la gestion technique du foncier rural ; ▪ Orientera au sujet des dispositions techniques à prendre par rapport aux aménagements prévus par le projet ; ▪ Certifiera de la légalité des constructions situées dans l'emprise du projet afin d'éviter tout litige foncier ; ▪ Assurera la gestion de la compensation des bâtis à	Le Ministère est bien représenté, mais a besoin de renforcement de capacité en QHSE et en matériel.



N°	DENOMINATIONS DES MINISTÈRES ET STRUCTURES RATTACHÉES	PRINCIPALES RESPONSABILITÉS OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITÉ DES ENTITÉS PUBLIQUES
		Assure la délivrance des actes autorisant l'occupation du sol et son utilisation, la supervision des travaux de construction des bâtiments publics, etc.	détruire pour la mise en œuvre du projet ; projet et interviendra en cas d'un déplacement éventuel des PAPs.	
11	Ministère des Ressources Animales et Halieutiques (MIRAH) DPH : Direction de la Production Halieutique	Chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique générale du gouvernement dans le domaine du développement des Ressources Animales et Halieutiques. Assure la gestion des activités de pêche maritime, lagunaire et fluvio-lacustre tant au niveau réglementaire que du suivi des pêcheurs.	Interviendra au niveau réglementaire, du suivi et de la protection des activités de pêches dans les cours d'eau de la zone du projet.	Les entités du MIRAH concernées par le PGES sont : - La Direction Régionale des Ressources Animales et Halieutiques de Mankono - Le Poste d'Elevage, Pêche et Aquaculture de Kongasso La Direction Départementale des Ressources Animales et Halieutiques de Zuénoula Les moyens dont ils disposent sont : - Les moyens humains 03 Agents de niveau bac +3 APVA (Assistant des Production Végétal et Animale) Soit un par entité - Les moyens matériels Absence de moyens de locomotion (Véhicule à quatre roues et moto) Glacières disponibles pour les échantillonnages. Les besoins : <u>Formations</u> - Former les éleveurs des villages du PGES sur la gestion des animaux



N°	DENOMINATIONS DES MINISTÈRES ET STRUCTURES RATTACHÉES	PRINCIPALES RESPONSABILITÉS OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITÉ DES ENTITES PUBLIQUES
				d'élevages (bovins, ovins, caprins et porcins) - Mettre à la disposition des éleveurs de la zone du projet les normes de construction des parcs pour animaux. - Sensibiliser les pêcheurs sur le danger de la récolte des éventuels poissons qui seraient morts pendant l'exécution du projet - Renforcement de capacité en QHSE <u>Moyens matériels</u> - Un rétroprojecteur - Une moto par entité (Mankono, Kongasso et Zuénoula) - Un véhicule à 04 quatre roues pour coordonner les activités des trois entités. - Du carburant - Equipements (03 paires de bottes, des pipettes, imperméables)
12	Ministre de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité (MINHAS)	Chargé de l'élaboration, de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement ivoirien, en matière d'Hydraulique, de protection, d'amélioration et d'assainissement du cadre de vie et de travail. - Participe au suivi et à la protection des ressources en eau ;	▪ Assurera la protection des installations AEP dans l'emprise du projet ; ▪ Interviendra pour le déplacement des installations de production et/ou de distribution d'eau	Le Ministère est bien représenté, mais a besoin de renforcement de capacité en QHSE et en matériel.



N°	DENOMINATIONS DES MINISTÈRES ET STRUCTURES RATTACHÉES	PRINCIPALES RESPONSABILITÉS OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITÉ DES ENTITES PUBLIQUES
	ONEP : Office Nationale de l'Eau Potable CREPA-CI : Centre Régional pour l'Eau Potable et l'Assainissement SODECI : Société de Distribution d'Eau en Côte d'Ivoire DAD : Direction de l'Assainissement et du Drainage ONAD : Office National de l'Assainissement et du Drainage ANGAED : Agence Nationale de Gestion des Déchets.	- Assure le suivi de la conception, de la réalisation et du Développement des infrastructures d'Hydraulique pour l'AEP, ainsi que leur entretien et gestion. - Réglemente les études, la réalisation et l'exploitation des ouvrages d'hydraulique humaine et apporte son assistance pour assurer l'accès à l'eau potable des populations ; - Elabore les Schémas Directeurs d'Assainissement et de Drainage, conçoit et développe les ouvrages d'assainissement et de drainage ; - Suit l'application de la loi relative à l'assainissement, au drainage, au VRD et à la protection de l'environnement en collaboration avec le MINEDD, etc. ; - Sensibilise et mobilise les populations en matière d'assainissement ; - Renforce et réalise des infrastructures de gestion des ordures ménagères et des déchets privés sur tout le territoire national ; Lutte contre les nuisances et les pollutions à travers le déploiement de la brigade de l'Assainissement et de la salubrité.	des localités traversées par le projet ; ▪ Veillera au respect des normes et de la réglementation en matière de réalisation des ouvrages d'assainissement et de drainage dans la zone du projet. ▪ Orientera au sujet des dispositions techniques nécessaires aux travaux d'Assainissement et de Drainage. Interviendra par l'ANAGED, dans la gestion des déchets produits sur le chantier, notamment leur collecte et évacuation vers une décharge autorisée et aussi par l'ONAD dans la gestion des eaux (pluviales et usées), en collaboration avec le MINEDD, pendant les différentes phases du projet.	
13	Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie (MMPE) DMG : Direction des	Chargé de la conception, de la mise en œuvre et du suivi de la politique nationale en matière de développement des secteurs des Mines et des substances minérales, du Pétrole et de l'Energie. Ses principales missions étant que 1er interlocuteur	▪ Interviendra au niveau de la vérification et de la provenance des emprunts ; ▪ Donnera son autorisation préalable pour la création,	Le Ministère est représenté par la Direction Départementale des Mines et la Direction du pétrole et de l'énergie Il intervient dans la réhabilitation des sites de carrières et emprunt



<i>Mines et de la Géologie</i> SODEMI : Société pour le Développement Minier de la Côte d'Ivoire LANEMA : Laboratoire National d'Essai de Métrologie et d'Analyse DGE : Direction Générale de l'Energie DGH : Direction Générale des Hydrocarbures ANARE : Autorité Nationale de Régulation du secteur de l'Electricité de Côte d'Ivoire CI-ENERGIES : Société des Energies de Côte d'Ivoire CIE : Compagnie Ivoirienne d'Electricité	officiel des opérateurs de ces secteurs sont les suivantes. Ses missions : - Surveiller l'environnement minier et de la géologie ; - Mettre en œuvre et suivre les instruments de développement minier et des substances minérales, des Hydrocarbures et de l'Energie afin d'assurer la sécurité de la Côte d'Ivoire en matière d'approvisionnements relatifs à ces ressources ; - Assurer la promotion, l'orientation, la réglementation, la coordination, le contrôle et le suivi (i) des activités d'exploitation de carrières (sables, granite ou concassés), de zones d'emprunt de graveleux naturels, (ii) de leur commercialisation, ainsi que l'exportation, l'importation et l'utilisation des substances explosives ; Accorde les autorisations d'exploration et de production nécessaires ;	l'aménagement et l'exploitation éventuelle des zones d'emprunts ou de carrières de sable, pendant la mise en œuvre du projet ; Interviendra dans la lutte contre les activités clandestines d'extraction de ressources minérales et minières dans la zone d'influence du projet. Procédera à travers la CIE, aux opérations de déplacement de réseaux de transport et/ou distribution de l'énergie électrique dans l'emprise et à la faveur du projet.	Les moyens matériels dont elle dispose sont : Un (01)Véhicule de service 4X4, GPS, bloc note, stylo ; cinq (05) ordinateurs ; 03 imprimantes Moyens humains : cinq (05) agents dont un (01) secrétaire Besoins : Climatisation et renforcement de capacité en QHSE



N°	DENOMINATIONS DES MINISTÈRES ET STRUCTURES RATTACHÉES	PRINCIPALES RESPONSABILITES OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITE DES ENTITES PUBLIQUES
14	Ministère de la communication et de l'Economie numérique <i>Concessionnaires des réseaux de téléphone (fixe et mobile)</i>	Chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement dans les domaines de la communication et de l'Economie numérique	Assurera le déplacement éventuel des réseaux existants dans l'emprise du projet afin d'éviter les endommagements	-
15	Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle (MSHPCMU)	Chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement dans les domaines de la santé, de l'hygiène publique et de la Couverture Maladie Universelle. Ses principales activités en matière de santé sont entre autres : - L'élaboration et le suivi de l'application des textes ; - La protection sanitaire des populations et l'organisation des soins ; la lutte contre les grandes endémies (le paludisme, la tuberculose, les infections sexuellement transmissibles, les maladies liées à la lèpre, à l'Ulcère de Buruli et au VIH-SIDA...) et la surveillance épidémiologique et la veille sanitaire.	- Interviendra en appui à la sensibilisation du personnel du chantier et des populations riveraines sur l'hygiène publique et contre le VIH-SIDA et la COVID-19/ Variole du singe ; - Interviendra dans le cadre de la lutte contre les dangers sur la santé humaine liés l'exploitation des ouvrages construits	Le Ministère est bien représenté, par un Hôpital Général mais a besoin de renforcement de capacité en QHSE et en matériel.
16	Ministère de la Femme, de la Famille et de l'Enfant	Est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de Promotion de la Femme, de la Famille et de Protection de l'Enfant. 5. Promotion de la Femme : - Promotion économique, sociale et juridique de la femme ; - Promotion du Genre ;	Interviendra dans la promotion du genre et la lutte contre les discriminations faites aux femmes	Le Ministère est bien représenté par la Direction Régionale, qui pourra intervenir dans le suivi de la mise en œuvre du PGES Les besoins concernent l'acquisition d'un véhicule administratif de type 4X4 afin de rallier facilement tous les départements dans le cadre de la sensibilisation sur la protection et la promotion des droits de la femme, de la famille et de l'enfant.



N°	DENOMINATIONS DES MINISTÈRES ET STRUCTURES RATTACHÉES	PRINCIPALES RESPONSABILITÉS OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITÉ DES ENTITES PUBLIQUES
		- Lutte contre les violences exercées sur les femmes et les filles, en liaison avec le Ministre chargé de la Justice et des Droits de l'Homme ; - Sensibilisation des femmes sur la prévention du VIH/SIDA, en liaison avec le Ministre chargé de la Santé, etc. 6. Promotion de la Famille : - Mise en œuvre des mesures favorisant la protection et l'épanouissement des citoyens dans le cadre de la famille ; Promotion des valeurs sociales et morales dans la famille ; etc.		
17	Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale (MEPS)	Initie et a la responsabilité des actions en matière d'emploi et en matière d'affaires sociales. En liaison avec les autres départements ministériels intéressés, il assure plusieurs tâches, dont : L'élaboration, l'application, le contrôle et l'évaluation de la politique nationale en matière d'emploi et l'identification et la mise en œuvre de mesures visant la promotion des activités à haute intensité de main-d'œuvre.	Veillera au respect de la réglementation en vigueur en République de Côte d'Ivoire, sur le plan des conditions salariales et sociales des employés pendant les différentes phases d'exécution du projet.	--Son rôle dans la mise en œuvre du PGES sera de veiller aux différents recrutements du personnel et à la protection sociale des travailleurs
18	Organisations Communautaires de Base (OCB), ONG et syndicats du domaine de l'environnement FEREADD : Fédération des Réseaux et	En étroite collaboration avec différents ministères dont le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. Ceux-ci s'appuient sur elles dans l'exercice de leurs attributions. Ce partenariat constructif entre Etat, ONG, populations, secteurs privés, est nécessaire pour la réalisation de tout projet de développement en vue d'une gestion environnementale et sociale harmonieuse de la zone du projet.	S'intéresseront à l'intégration des intérêts des populations riveraines dans la conduite du projet, en raison des enjeux majeurs de ce projet.	Ces organisations bien qu'expérimentées dans la sensibilisation et les consultations, manquent de professionnalisme, de coordination et surtout de moyen financier. Elles n'ont pas une bonne connaissance des outils de gestion de l'environnement. Elles ont donc besoin de renforcement de capacité dans le domaine QHSE



N°	DENOMINATIONS DES MINISTÈRES ET STRUCTURES RATTACHÉES	PRINCIPALES RESPONSABILITÉS OU ATTRIBUTIONS	NIVEAU D'IMPLICATION DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	CAPACITÉ DES ENTITÉS PUBLIQUES
	<i>Associations de l'Energie, de l'Environnement et du Développement Durable</i>			

(Source : BNETD, 2023)

2.2.4 Au plan international

2.2.4.1 Conventions et accords internationaux

La Côte d'Ivoire a signé et ratifié depuis 1938 plusieurs conventions, protocoles, traités et accords internationaux relatifs à l'environnement. Un inventaire de ces engagements et obligations applicables au projet est présenté comme suit.

Tableau XLV : Conventions, protocoles, traités et accords signés et ratifiés par la Côte d'Ivoire

INTITULES DE LA CONVENTION, PROTOCOLE, TRAITE OU ACCORD ENVIRONNEMENTAL	DATE DE RATIFICATION PAR LA COTE D'IVOIRE	OBJECTIF VISE	PERTINENCE AUX ACTIVITES DU PROJET
Convention de Londres relative à la conservation de la faune et de la flore à l'état naturel (1933)	1938	Cette convention prend les mesures nécessaires pour conserver la faune et la flore naturelle	Risques de destruction de la faune et de la flore sauvage
Convention d'Alger sur la conservation de la nature et des ressources naturelles / 1968	1969	Cette convention prend les mesures nécessaires pour conserver et améliorer le sol, prévenir la pollution et contrôler l'utilisation de l'eau, protéger la flore et en assurer la meilleure utilisation possible, conserver et utiliser rationnellement les ressources en faune par une meilleure gestion des populations et des habitats, et le contrôle de la chasse, des captures et de la pêche.	Risques de pollution des sols et des ressources en eau lors de la mise en œuvre du projet
Amendement à la convention internationale pour la prévention de la pollution des eaux par les hydrocarbures, concernant la disposition des soutes et les limites à la grandeur des soutes.	18 Mai 1972	Cette convention prend les mesures nécessaires pour la gestion rationnelle des produits pétroliers à proximité des cours d'eau ou forages sur le site de production.	Risques de pollution des sols et des ressources en eau par les produits pétroliers
Protocole de coopération dans la lutte contre la pollution en cas d'urgence	1983	Concerne la mise en commun des moyens d'intervention.	Gestion des pollutions accidentelles



INTITULES DE LA CONVENTION, PROTOCOLE, TRAITE OU ACCORD ENVIRONNEMENTAL	DATE DE RATIFICATION PAR LA COTE D'IVOIRE	OBJECTIF VISE	PERTINENCE AUX ACTIVITES DU PROJET
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone Signée le 22 mars 1985 à Vienne (Autriche).	30 Novembre 1992	Cette convention établit un cadre pour la coopération et la formulation des mesures convenues pour protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultant des modifications de la couche d'ozone par les activités humaines. Les obligations spécifiques relatives au contrôle et à l'élimination des Substances Appauvrissant la Couche d'Ozone (SACO) sont stipulées dans le protocole de Montréal sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone.	Gestion de la pollution atmosphérique que pourrait engendrer le projet suite aux émissions dans l'air dues à l'émission de COV ou NO _x ou à un incendie, et de gestion de l'état de santé des individus
Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone / 1987	30 novembre 1992	Cette convention prend les mesures nécessaires pour de réglementer la production et l'utilisation des substances appauvrissant la couche d'ozone.	Pollution de l'air que pourrait engendrer le projet suite aux émissions dans l'air dues à l'émission de COV ou NO _x ou à un incendie
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone de 1985.	1993	Cette convention établit un cadre pour la coopération et la formulation des mesures convenues pour protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultant des modifications de la couche d'ozone par les activités humaines.	Pollution de l'air que pourrait engendrer le projet suite aux émissions dans l'air dues à l'émission de COV ou NO _x ou à un incendie
Convention cadre des Nations Unies à Rio de Janeiro sur la diversité biologique (1992)	1994	Cette convention a pour objectif le développement des stratégies nationales de conservation et d'utilisation durable de la diversité biologique. Elle s'engage à conserver la diversité biologique (ou biodiversité), à l'utilisation durable de ses composants et au partage juste et équitable des bénéfices fournis par les ressources génétiques.	Libération de l'emprise et exploitation des zones d'emprunts pour les travaux de construction pouvant conduire à la destruction d'espèces biologique
Convention de BÂLE sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et de leur élimination / adoptée le 22 mars 1989	09 juin 1994	La Convention vise à protéger la santé humaine et l'environnement des dangers que représentent la production, la gestion, les mouvements transfrontières et l'élimination des déchets dangereux et d'autres déchets.	Gestion de manière responsable des déchets dangereux (en occurrence les huiles, les graisses etc.) et limitation de leur production, voire suppression de leur production

INTITULES DE LA CONVENTION, PROTOCOLE, TRAITE OU ACCORD ENVIRONNEMENTAL	DATE DE RATIFICATION PAR LA COTE D'IVOIRE	OBJECTIF VISE	PERTINENCE AUX ACTIVITES DU PROJET
Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontières et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique	09 juin 1994	La convention vise à interdire l'importation de déchets dangereux et radioactifs, limiter et contrôler les mouvements transfrontières de ces déchets en Afrique	Protection de la santé humaine et de l'environnement, avec adoption de mesures de protection quant à l'élimination adéquate des déchets dangereux
Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques Adoptée le 9 mai 1992 à New-York	29 novembre 1994	Stabiliser les concentrations de Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique (cf. Article 2). La convention incite à opter pour des procédés permettant de maîtriser, de réduire ou de prévenir les émissions	Lutte contre la pollution atmosphérique
Convention de STOCKHOLM sur les polluants organiques persistants (2001)	2003	Cette convention contrôle, réduit ou élimine les rejets, les émissions ou les fuites de polluants organiques persistants. Trois types de mesures sont obligatoires aux termes du Protocole	Protection de l'environnement et des populations contre les polluants nuisibles
Conventions fondamentales de l'Organisation Internationale du Travail	1960 ; 1961 et 2003	Cette convention exige le respect des droits humains au travail, quel que soit le niveau de développement de chaque Etat Membre, en vue de permettre aux travailleurs d'améliorer leurs conditions de travail individuelles et collectives.	Recrutement de la main d'œuvre liée au projet
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (2001)	10 juillet 2003	Contrôler, réduire, éliminer les rejets, fuites ou émissions de Polluants Organiques Persistants (POP), nocifs pour la santé humaine et l'environnement	Réduction de l'impact de l'utilisation de produits organiques dans les activités liées au projet
Convention de Rotterdam	2003	Concerne le commerce international de certains produits chimiques et pesticides dangereux.	Achat de produits chimiques
Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (UNFCCC) / 1992 – Protocole de Kyoto	28 décembre 2005	Cette convention établit un accord-cadre global concernant les efforts intergouvernementaux permettant de relever le défi présenté par les changements climatiques. Elle reconnaît que le système climatique est une ressource commune dont la stabilité peut être affectée par des émissions de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre. La Côte d'Ivoire ne figure pas en annexe I du Décret ; par conséquent, certaines des exigences de la convention ne s'appliquent pas à ce pays.	Pollution atmosphérique que pourrait engendrer le projet suite aux émissions dans l'air dues à l'émission de COV ou NO _x ou à un incendie



INTITULES DE LA CONVENTION, PROTOCOLE, TRAITE OU ACCORD ENVIRONNEMENTAL	DATE DE RATIFICATION PAR LA COTE D'IVOIRE	OBJECTIF VISE	PERTINENCE AUX ACTIVITES DU PROJET
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques : COP 21 (Paris, 2015), COP 22 (Marrakech, 2016), COP 23 (Bonn, 2017), COP 24 (Katowice, 2018) et COP 25 (Madrid, 2019)	2015, 2016, 2017, 2018 et 2019	L'identification et la formulation de projets structurants pour lutter contre le changement climatique, la gouvernance environnementale et climatique, le renforcement des capacités	Pollution atmosphérique que pourrait engendrer le projet suite aux émissions dans l'air dues à l'émission de COV ou NO _x ou à un incendie
Protocole de Kyoto sur les gaz à effet de serre	2007	Réduire de l'émission des gaz à effet de serre	Réduire les émissions des GES lors des travaux
Accord de Paris sur le Climat du 22 Avril 2016	Octobre 2016	Contenir le réchauffement climatique en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels et si possible de poursuivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1,5°C.	Réduire et atténuer le réchauffement climatique qui serait dû par les émissions de gaz à effet de serre en vue de limiter la hausse des températures.

(Source : BNETD, 2022)

2.2.4.2 Banque Africaine de Développement (BAD)

Le Système de sauvegarde intégré (SSI) révisé de la la Banque Africaine de Développement (BAD) repose sur les trois piliers clés suivants :

- **Durabilité environnementale** : veiller à ce que les opérations supportées par la Banque minimisent les risques et les impacts environnementaux et sociaux négatifs.
- **Inclusion sociale** : favoriser une véritable participation inclusive aux processus décisionnels et protéger les droits des communautés, y compris des vulnérables.
- **Transparence et responsabilité** : promouvoir la transparence dans la planification et la mise en œuvre des projets et tenir toutes les parties prenantes responsables des normes d'intégrité les plus élevées pour garantir une bonne gouvernance environnementale et sociale.

Le Système de sauvegarde intégré (SSI) révisé du Groupe de la BAD, approuvé par le Conseil d'administration le 12 avril 2023, est entré en vigueur le 31 mai 2024.

Ces trois piliers sont à prendre en compte dans le cadre de la réalisation du projet, car :

- Pour le premier pilier, cela se justifie par le fait que le projet aura des impacts environnementaux significatifs sur les milieux physique et biologique. Afin d'atteindre la



durabilité environnementale, il conviendra à l'entreprise des travaux d'exécuter les mesures d'atténuation qui seront proposées dans le cadre de cette EIES.

La durabilité environnementale porte sur le fait d'avoir des actions responsables envers la planète, afin d'y préserver les ressources naturelles et de ne pas mettre en péril la capacité des générations futures à répondre à leurs besoins. C'est un concept vaste englobant de nombreux domaines tels que :

- la conservation : Utiliser les ressources de manière judicieuse et efficace pour garantir leur pérennité (notamment dans l'utilisation des ressources en eau, matériaux, etc. pour les travaux de construction de la route)
- La gérance : Assumer la responsabilité de nos actions et de leur impact sur la planète
- La restauration : Travailler activement à la restauration ou reconstitution des environnements endommagés ou dégradés (notamment au niveau des zones d'emprunt et dépôts).

La version actualisée de la SSI qui est entrée en vigueur en 2024 comprend dix (10) sauvegardes opérationnelles environnementales et sociales (SO), qui définissent les exigences obligatoires que les emprunteurs doivent appliquer aux projets, activités et initiatives pour lesquels ils reçoivent l'appui du Groupe de la BAD :

- 1 SO1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux** - La SO1 exige que les emprunteurs identifient, évaluent et gèrent les risques environnementaux et sociaux associés à un projet, notamment en procédant à une évaluation environnementale et sociale au cours de la phase de préparation du projet. Les projets sont classés en fonction du niveau de risque environnemental et social général, et la SO1 établit une hiérarchie d'atténuation qui demande aux emprunteurs d'anticiper et d'éviter les risques et les impacts, puis de minimiser ou de réduire les risques et les impacts à des niveaux acceptables, puis, une fois les risques et les impacts minimisés ou réduits, de les atténuer, et enfin, lorsque des impacts résiduels significatifs subsistent, de les compenser ou de les contrebalancer.

Cette SO est déclenchée car l'envergure du projet implique la réalisation d'une EIES. Le projet est classé dans la catégorie A, compte tenu de ses impacts potentiels (pertes importantes de terrains et de sources de revenus) et des mesures préconisées.

- 2 SO2 : Travail et conditions de travail** - l'objectif de la SO2 est de promouvoir la santé et la sécurité au travail tout en reconnaissant l'importance de la création d'emplois et de revenus dans la poursuite de la réduction de la pauvreté et de la croissance économique inclusive. La SO2 exige que les emprunteurs offrent des conditions de travail sûres dans le cadre des projets financés par la banque. SO2 interdit le recours au travail forcé ou au travail des enfants dans les projets financés par la banque. Les emprunteurs doivent mettre en place un mécanisme de réclamation pour les travailleurs du projet, y compris les travailleurs sous-traitants.



La réalisation du projet implique le recrutement de la main d'œuvre, ce qui déclenche cette SO, qui exige le respect des droits des travailleurs.

- 3 SO3 : Efficacité des ressources et prévention et gestion de la pollution** - La SO3 énonce les exigences relatives à l'efficacité des ressources et à la prévention et la gestion de la pollution tout au long du cycle de vie du projet, d'une manière compatible avec les bonnes pratiques internationales de l'industrie. La SO3 exige des emprunteurs qu'ils favorisent l'utilisation durable des ressources, notamment l'énergie, l'eau et les matières premières, tout en évitant ou en réduisant au minimum les incidences négatives sur la santé humaine et l'environnement causées par la pollution due aux activités du projet, les émissions de polluants climatiques à courte et à longue durée de vie liées au projet, la production de déchets dangereux et non dangereux, ainsi que les risques et les incidences liés à l'utilisation de pesticides. La SO3 demande aux emprunteurs d'estimer les émissions brutes de Gaz à Effet de Serre (GES), lorsque cela est possible, et d'appliquer les lignes directrices du Groupe de la Banque mondiale en matière d'environnement, d'hygiène et de sécurité, ainsi que d'autres principes directeurs internationaux en matière d'environnement.

Le déclenchement de cette SO se justifie par le fait que le projet sera producteur de plusieurs déchets divers solides/liquide provenant du chantier et de la base-vie, ainsi que des polluants gazeux (gaz d'échappement, etc.) responsable de l'augmentation des GES.

- 4 SO4 : Santé, sûreté et sécurité des communautés** - La SO4 traite des risques et des incidences en matière de santé, de sûreté et de sécurité pour les communautés touchées par le projet et de la responsabilité de l'emprunteur d'éviter ou de réduire au minimum ces risques et incidences, en accordant une attention particulière aux personnes qui, en raison de leur situation particulière, peuvent être vulnérables. Elle précise également que les menaces à la sécurité humaine incluent les risques de représailles.

La réalisation du projet, notamment en phase chantier, peut entraîner des risques pour la santé et sécurité des communautés villageoises installées sur l'itinéraire (risque d'accident, de maladies respiratoires, etc.). Cela justifie le déclenchement de cette SO ;

- 5 SO5 : Acquisition de terres, restrictions d'accès à la terre et d'utilisation des terres, et réinstallation involontaire** - L'objectif de la SO5 est d'éviter la réinstallation involontaire lorsque c'est possible, ou de minimiser les impacts de la réinstallation lorsque la réinstallation involontaire est jugée inévitable après que toutes les alternatives de conception du projet aient été explorées. La SO5 définit les types de déplacements involontaires (y compris les déplacements économiques) qui peuvent résulter des projets de développement. Il définit les personnes que les emprunteurs doivent considérer comme touchées par la réinstallation involontaire (y compris celles qui n'ont pas de droit formel sur les terres qu'elles utilisent ou sur lesquelles elles vivent). La SO5 définit un processus d'élaboration d'un plan d'action de



réinstallation visant à atténuer les effets négatifs des projets susceptibles d'avoir des répercussions sur la réinstallation involontaire.

- 6 SO6 : Conservation des habitats et de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes** - SO6 exige des emprunteurs qu'ils protègent et conservent la biodiversité et les habitats, qu'ils appliquent la hiérarchie des mesures d'atténuation et l'approche de précaution dans la conception et la mise en œuvre des projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité, et qu'ils soutiennent les moyens de subsistance des communautés locales, y compris les populations autochtones, et le développement économique inclusif, en adoptant des pratiques qui intègrent les besoins en matière de conservation et les priorités de développement.

Cette SO est déclenchée car le projet détruira des zones de forêts sur le linéaire. Il permet la préservation des écosystèmes.

- 7 SO7 : Groupes vulnérables** : La SO7 demande aux emprunteurs d'identifier les groupes et les individus en situation de vulnérabilité, y compris les minorités rurales très vulnérables (populations autochtones), le plus tôt possible dans les opérations de la banque et de s'engager de manière significative avec eux, en tenant compte des spécificités des individus et des communautés, et de s'engager avec eux sous une forme, d'une manière et dans une langue appropriée. Les projets ayant un impact sur les minorités rurales très vulnérables ne peuvent être mis en œuvre que si le consentement libre, préalable et éclairé (CLIP) est demandé et obtenu de ces communautés avant le début du projet, et doit être maintenu tout au long du cycle de vie du projet par la fourniture continue d'informations actualisées sur le projet et par le dialogue.

Les enquêtes socioéconomiques ont montré que des personnes vulnérables seront impactées par le projet, ce qui entraîne le déclenchement de cette SO.

- 8 SO8 : Patrimoine culturel** - La SO8 exige des emprunteurs qu'ils protègent le patrimoine culturel des effets néfastes des activités du projet et qu'ils soutiennent sa préservation, qu'ils considèrent le patrimoine culturel comme un aspect intégral du développement durable, qu'ils encouragent une consultation sérieuse des parties prenantes concernant le patrimoine culturel et qu'ils promeuvent le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation du patrimoine culturel.

Des sites sacrés seront impactés durant les opérations de libération de l'emprise du projet. Il s'agit de forêts sacrées, cimetières et lieux d'adorations des communautés villageoises. Cette SO est donc déclenchée.

- 9 SO9 : Intermédiaires financiers** : La SO9 traite des exigences environnementales et sociales associées au financement intermédié par des institutions financières et non financières. Les intermédiaires financiers (IF) sont des banques ou d'autres institutions qui ont leur propre portefeuille de



prêts/financements pour financer des projets de développement. La SO 9 stipule que lorsque la BAD fournit des fonds à un IF, celui-ci doit mettre en place des systèmes environnementaux et sociaux et créer un système de gestion environnementale et sociale (SGES) pour le projet. Il exige que les IF s'engagent avec les parties prenantes et divulguent le SGES sur leur site internet, s'il existe, et qu'ils autorisent, par écrit, la BAD à le divulguer sur son propre site internet.

10 SO10 : Engagement des parties prenantes et divulgation de l'information :

l'objectif de la SO10 est d'établir une approche systématique de l'engagement des parties prenantes qui aidera les emprunteurs à identifier les parties prenantes, à établir et à maintenir une relation constructive et des canaux de communication avec elles tout au long du cycle du projet. Cette SO exige des emprunteurs qu'ils identifient toutes les parties prenantes d'un projet, y compris celles qui sont susceptibles d'en bénéficier ou d'en subir les conséquences négatives, en accordant une attention particulière aux groupes vulnérables, notamment aux minorités rurales très vulnérables. La SO10 exige des emprunteurs qu'ils facilitent des consultations sérieuses avec toutes les parties prenantes en leur fournissant en temps utile des informations pertinentes, compréhensibles et accessibles, et en les consultant d'une manière culturellement appropriée, sans manipulation, interférence, coercition, discrimination, intimidation ou représailles. Il demande aux emprunteurs d'élaborer un plan d'engagement des parties prenantes qui détaille la manière dont toutes les parties prenantes seront informées et consultées sur les risques et les impacts du projet tout au long de son cycle de vie, ainsi que le processus et les moyens par lesquels les griefs peuvent être soulevés et seront traités, y compris des informations sur le mécanisme de règlement des griefs du projet et le mécanisme indépendant de recours (MIR) de la Banque.

Plusieurs parties prenantes seront impliquées dans la mise en œuvre du projet. Leur implication facilitera le travail sur le terrain. Il s'agit des Autorités administratives et coutumières, des populations riveraines, des ONG, etc. qui ont été interrogés et/ou rencontrés dans le cadre du projet. Un comité de gestion des plaintes avec à sa tête les différents Préfets de Régions sera mis en place. Cette SO est donc déclenchée dans ce projet.

SECTION 3 : DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

La Section 3 présente l'état actuel des connaissances concernant les réalités initiales des milieux biophysique et humain dans la zone du projet, étant donné que ces dernières devront être mises en interrelation avec les principales composantes du projet pour déterminer ses impacts potentiels sur l'environnement.

3.1 Milieu naturel

Le présent chapitre est axé sur la description des caractéristiques biophysiques de la zone d'étude et particulièrement, des Régions de Zuénoula et Mankono.

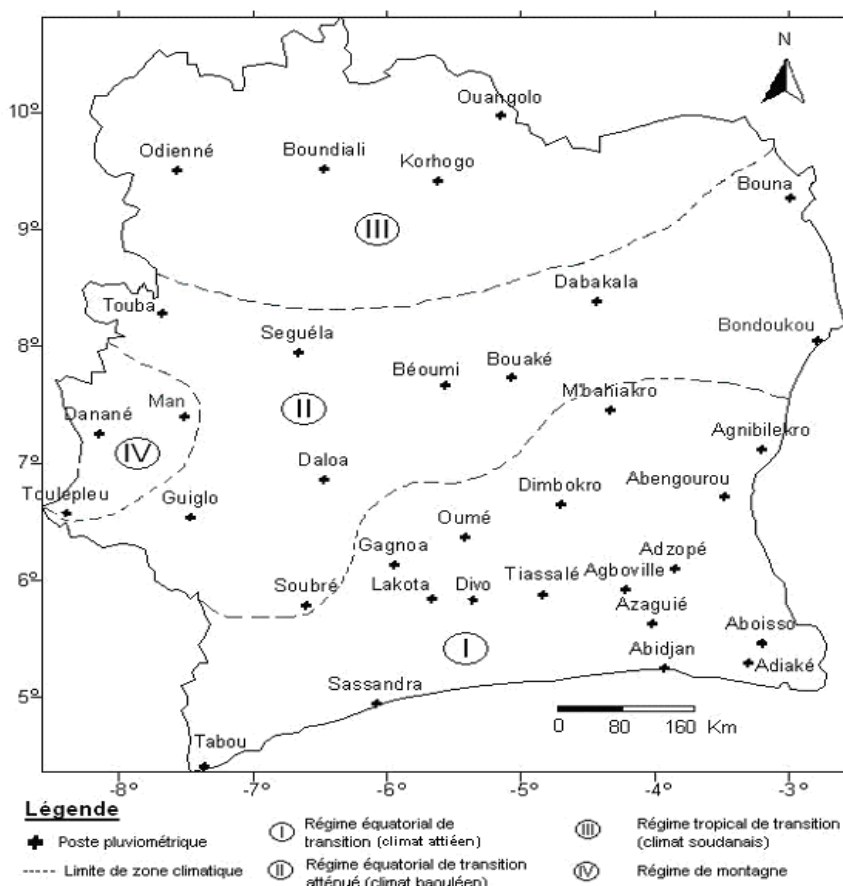
3.1.1 Climat

La Côte d'Ivoire baigne dans un climat tropical. Elle est traversée, du Sud au Nord, par des zones climatiques variées (voir figure ci-dessous).

Selon la pluviométrie, quatre (04) climats se distinguent (Eldin, 1971 ; Goula, 2005 ; Goula et al., 2007) :

- au Sud, le climat Attiéen, de type subéquatorial ;
- au Centre, le climat Baouléen, de type équatorial de transition atténué ;
- au Nord, le climat Soudanien, de type tropical de transition ;
- à l'Ouest, le climat de Montagne.

Figure 10 : Situation de la zone d'étude dans le régime climatique de la Côte d'Ivoire





Le Département de Zuénoula est dans le secteur II (zone centre), tandis que Mankono est situé dans le secteur III (zone nord).

3.1.1.1 Département de Zuénoula

Le climat du Département est de type tropical. Il est très instable et subit les influences des climats Baouléen et Attiéen caractérisés par deux (02) saisons chaudes et deux (02) saisons humides réparties comme suit :

- deux saisons de pluies qui s'étendent de mars à juin et d'août à octobre et ;
- deux (02) saisons sèches allant de juin à juillet et de novembre à février. En outre, on note un régime de l'harmattan marqué par des vents sec et poussiéreux au cours des mois de décembre et janvier.

Eu égard à l'instabilité du climat, le début et la fin de chaque saison sont très fluctuants d'une année à l'autre.

Le réchauffement climatique généralisé de la planète a des incidences négatives sur la pluviométrie dans le Département. De manière générale, la pluviométrie oscille entre 800 et 1500 millimètres d'eau par an avec des températures qui varient de 22° C à 34°C.

3.1.1.2 Département de Mankono

La ville de Mankono est située dans la Région du Béré. Elle est soumise au climat soudano-guinéen qui règne sur le Nord du pays. Il ne comprend que deux saisons (humide et sèche). Les plus grosses chutes d'eau ont lieu de Juillet à Septembre. La saison humide s'étend sur plus de la moitié de l'année (Avril à Octobre), caractérisée par des précipitations qui oscillent entre mille (1000) et mille neuf cent (1900) millimètres selon l'année. En dehors de cette période l'atmosphère est sèche car l'Harmattan y souffle presque en permanence. Les précipitations dans le Béré sont beaucoup plus importantes en été qu'en hiver. A Mankono, la saison pluvieuse est oppressante et nuageuse dans l'ensemble ; la saison sèche est humide et partiellement nuageuse et le climat est très chaud tout au long de l'année.

La température moyenne annuelle de la Région du Béré est de 26.1°C. En ce qui concerne la température à Mankono, chef-lieu de Région, le mois le plus chaud de l'année est celui de Mars avec une température moyenne de 27.4 °C. Août est le mois le plus froid de l'année avec 24.1 °C à cette période.

Le tableau suivant présente la pluviométrie normale mensuelle et annuelle des villes de Zuénoula et de Mankono.



Tableau XLVI: Pluviométrie normale mensuelle et annuelle (mm)

MOIS	MANKONO (1971-2000)	ZUÉNOULA (1981- 2010)
JANVIER	11.7	10.7
FEVRIER	35.1	40.7
MARS	78.1	83
AVRIL	121.8	128.8
MAI	116.2	99.5
JUIN	127.2	109.1
JUILLET	144.3	92.8
AOUT	170.2	128.4
SEPTEMBRE	189.4	174
OCTOBRE	101.8	107.6
NOVEMBRE	19.2	34.9
DECEMBRE	14.6	12.3
TOTAL ANNUEL	1129.6	1021.8

(Source : SODEXAM, 2022)

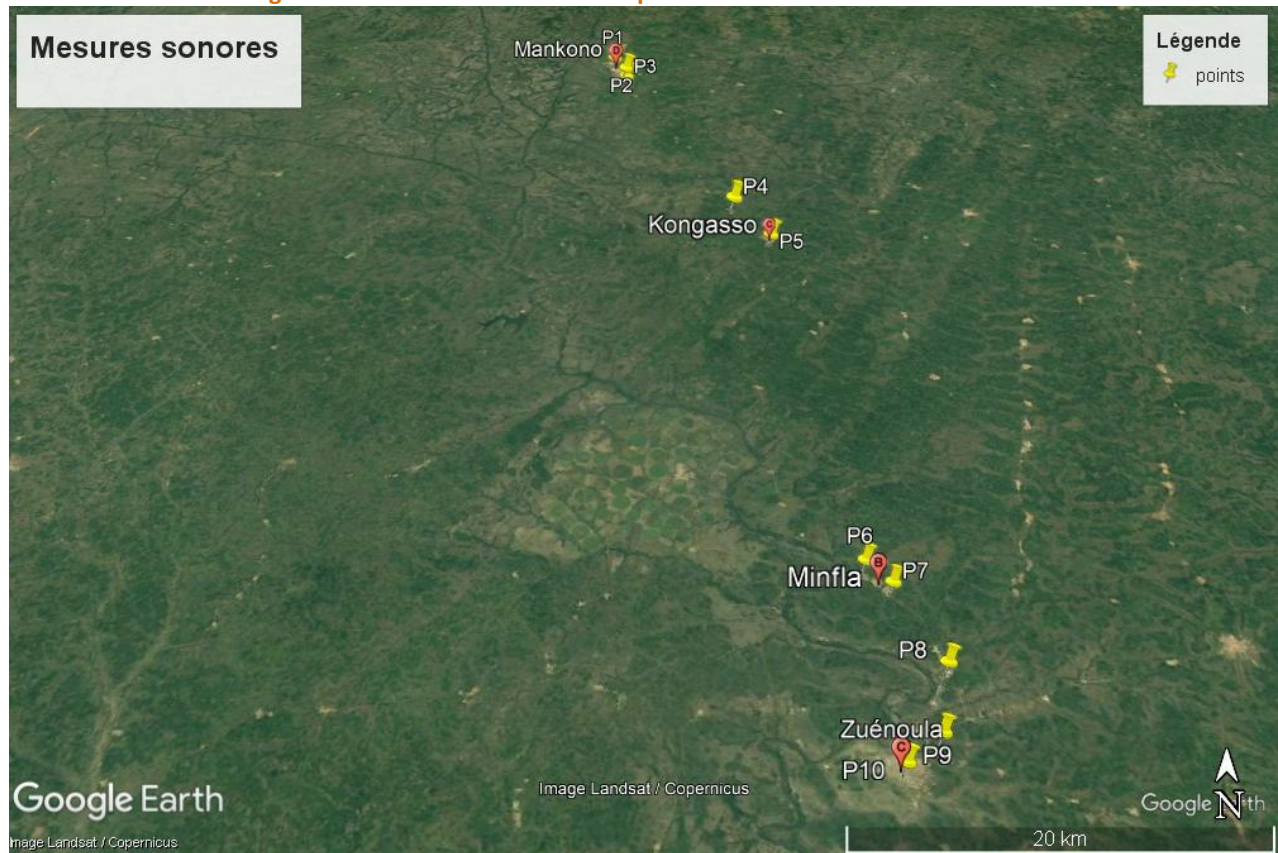
3.1.1.3 Qualité de l'air

La pollution de l'air correspond à l'émission volontaire ou accidentelle dans la couche atmosphérique de gaz, de fumées ou de substances (dioxyde de carbone, d'oxyde d'azote, dioxyde de soufre, de composés organiques volatiles, etc.) de nature à créer des nuisances pour les êtres vivants, à compromettre leur santé ou la sécurité publique ou à nuire à la production agricole, à la conservation des édifices ou au caractère des sites et des paysages (Code de l'environnement). Cette pollution résulte à la fois de phénomènes naturels et d'activités humaines diverses.

Les mesures de la qualité de l'air à l'état initial ont été réalisées.

3.1.1.3.1 Etat initial de la qualité de l'air

Figure 11 : Points de mesure de la qualité de l'air et de niveau sonore



(Source : BNETD, 2023)

Présentation des résultats de mesure de la qualité de l'air

✓ Particules de poussière

Les résultats de mesure des particules de poussière sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau XLVII :Tableau de synthèse des résultats de mesure de particules de poussière

Localités/Points d'échantillonnage		Cordonnées GPS		PM2,5 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		X	Y		
MANKONO	Point 1	809441	891827	15,4	107,2
	Point 2	810508	889825	13,2	44,8
	Point 3	810575	888425	16,9	104,6
KONGASSO	Point 4	819518	868885	13,2	52,9
	Point 5	822047	864213	14,2	84,6
MINFLA	Point 6	825094	833874	14,5	68,1
	Point 7	826369	832390	10,1	55,2
ZUENOULA	Point 8	828556	827339	16,4	101,7

Localités/Points d'échantillonnage		Cordonnées GPS		PM2,5 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		X	Y		
	Point 9	827553	823319	10,2	47,8
	Point 10	825527	821706	19,6	161,6
Valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017				25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Directives de l'OMS concernant la qualité de l'air				25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(Source : BNETD, 2023)

Les valeurs de concentration de poussière mesurées varient entre :

- 10,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P7) et 19,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P10) pour les PM2,5 (valeur limite=25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 44,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P2) et 161,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (P10) pour les PM10(valeur limite=50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

✓ Gaz polluants de l'air

Les résultats de mesure des gaz polluants de l'air sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau XLVIII : Résultat des analyses des gaz polluants de l'air

Localités/Points d'échantillonnage		Cordonnées GPS		SO2 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO2 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	CO en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		X	Y			
MANKONO	Point 1	809441	891827	3,5	9,5	<1250
	Point 2	810508	889825	2,6	5,7	<1250
	Point 3	810575	888425	1,9	7,6	<1250
KONGASSO	Point 4	819518	868885	1,2	5,6	<1250
	Point 5	822047	864213	2,5	4,3	<1250
MINFLA	Point 6	825094	833874	1,1	3,9	<1250
	Point 7	826369	832390	1,2	4,7	<1250
ZUENOULA	Point 8	828556	827339	1,1	5,6	<1250
	Point 9	827553	823319	2,6	6,1	<1250
	Point 10	825527	821706	2,8	8,7	<1250
Valeurs limites relatives à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017				125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Directives de l'OMS concernant la qualité de l'air				50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7 mg/m ³

(Source : BNETD, 2023)

Les valeurs de concentration de gaz polluants mesurés varient entre :

- 3,9 µg/m³ (P6) et 9,5 µg/m³ (P1) pour les NO₂ (valeur limite=40 µg/m³)
- 1,1 µg/m³ (P6, P8) et 3,5 µg/m³ (P2) pour les SO₂ (valeur limite=20 µg/m³)

Les valeurs de CO en tous les points sont inférieures à 1250 µg/m³ et inférieur aux valeurs limites fixées par les Normes ivoirienne et l'OMS.

Analyse et interprétation des résultats de mesure

✓ Particules de poussière

Les valeurs de concentration de poussière mesurées varient entre :

- 3,9 µg/m³ (P6) et 9,5 µg/m³ (P1) pour les NO₂ (valeur limite=40 µg/m³)
- 1,1 µg/m³ (P6, P8) et 3,5 µg/m³ (P2) pour les SO₂ (valeur limite=20 µg/m³)

• Concentration de PM_{2,5}

Les concentrations maximales des poussières PM_{2,5} mesurées aux points P1, P2, P3, P4, P5, P6, P8 et P10 sont respectivement **15,4, 13,2, 16,9, 13,2, 14,2, 14,5, 16,4 et 19,6 µg/m³**. Ces concentrations sont inférieures à la valeur limite (**25 µg/m³**) relative à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017 et à celle (**25 µg/m³**) des lignes Directrices OMS relatives à la qualité de l'air. Cela s'explique par la présence d'activités humaines moins émettrices de poussières PM_{2,5} à ces points.

Toutes les valeurs obtenues aux différents points sont inférieures aux limites (**25 µg/m³**) relative à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017 et à celle (**25 µg/m³**) des lignes Directrices OMS relatives à la qualité de l'air

• Concentration de PM₁₀

Les concentrations minimales des poussières PM₁₀ mesurées aux points P2 et P9, sont respectivement **44,8 et 47,8, µg/m³**. Ces concentrations sont inférieures à la valeur limite (**50 µg/m³**) relative à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017 et à celle (**50 µg/m³**) des lignes Directrices OMS relatives à la qualité de l'air. Ces valeurs obtenues s'expliquent par la présence d'activités humaines moins émettrices de poussières PM₁₀ à ces points.

Cependant, Les concentrations maximales des poussières PM₁₀ mesurées aux points P1, P3, P4, P5, P6, P7, P8 et P10 sont respectivement **107,2, 104,6, 52,9, 84,6, 68,1, 55,2, 101,7 et 161,6µg/m³**. Ces concentrations sont supérieures la valeur limite (**50 µg/m³**) relative à la qualité de l'air fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017 et à celle (**50 µg/m³**) des lignes Directrices OMS relatives à la qualité de l'air. Ces valeurs sont dues aux présences de plusieurs activités humaines plus polluantes au niveau de ces points.

✓ Qualité de l'air ambiant

Les valeurs de concentration de gaz polluants mesurés varient entre :

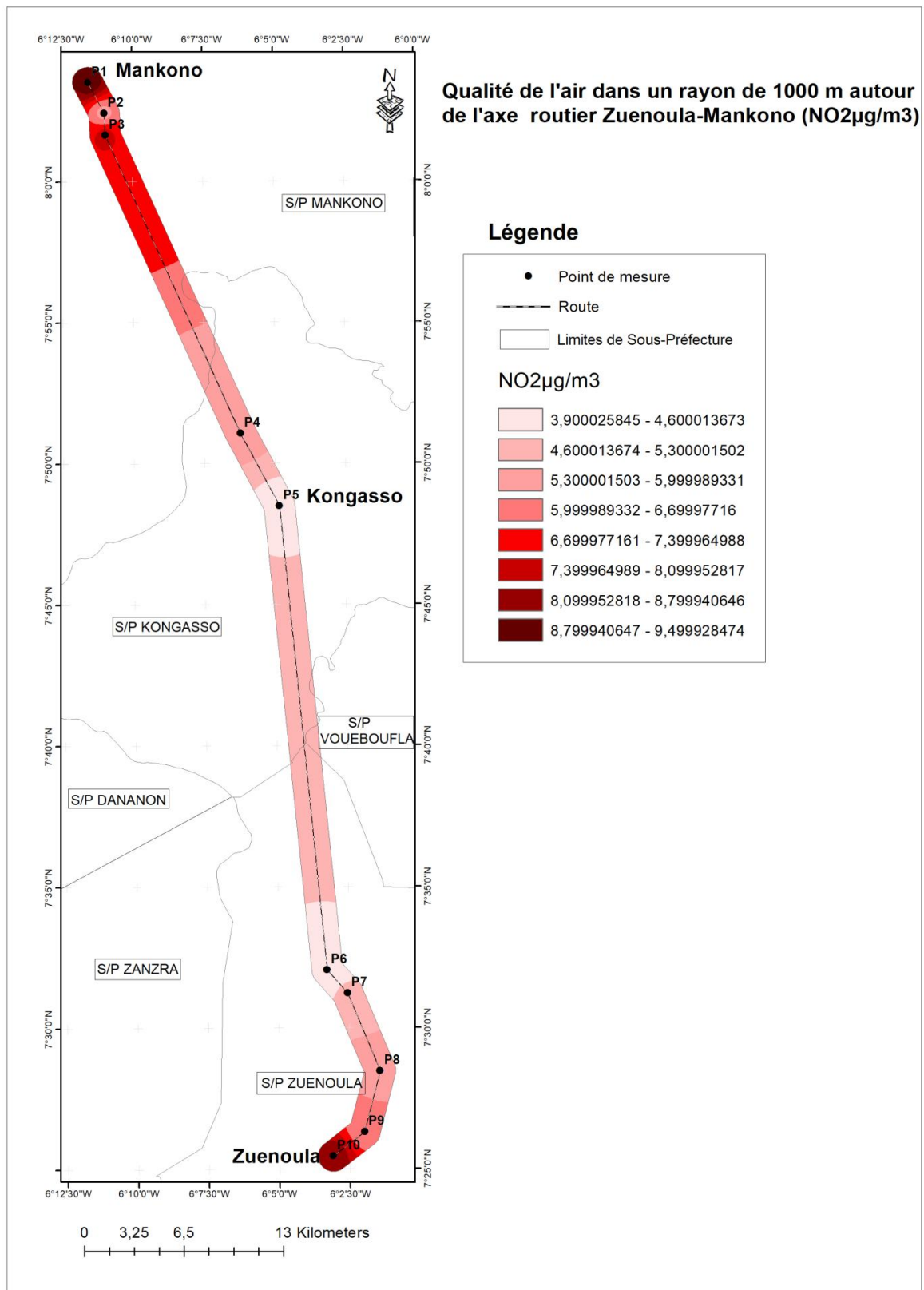
- 3,9 µg/m³ (P6) et 9,5 µg/m³ (P1) pour les NO₂ (valeur limite=40 µg/m³)
- 1,1 µg/m³ (P6, P8) et 3,5 µg/m³ (P2) pour les SO₂ (valeur limite=20 µg/m³)
- Les valeurs de CO en tous les points sont inférieures à 1250 µg/m³ et inférieur aux valeurs limites fixées par les Normes ivoirienne et l'OMS.



Les concentrations de polluants NO₂, SO₂ et CO obtenues aux différents points d'échantillonnage restent très inférieures à leurs différentes limites.

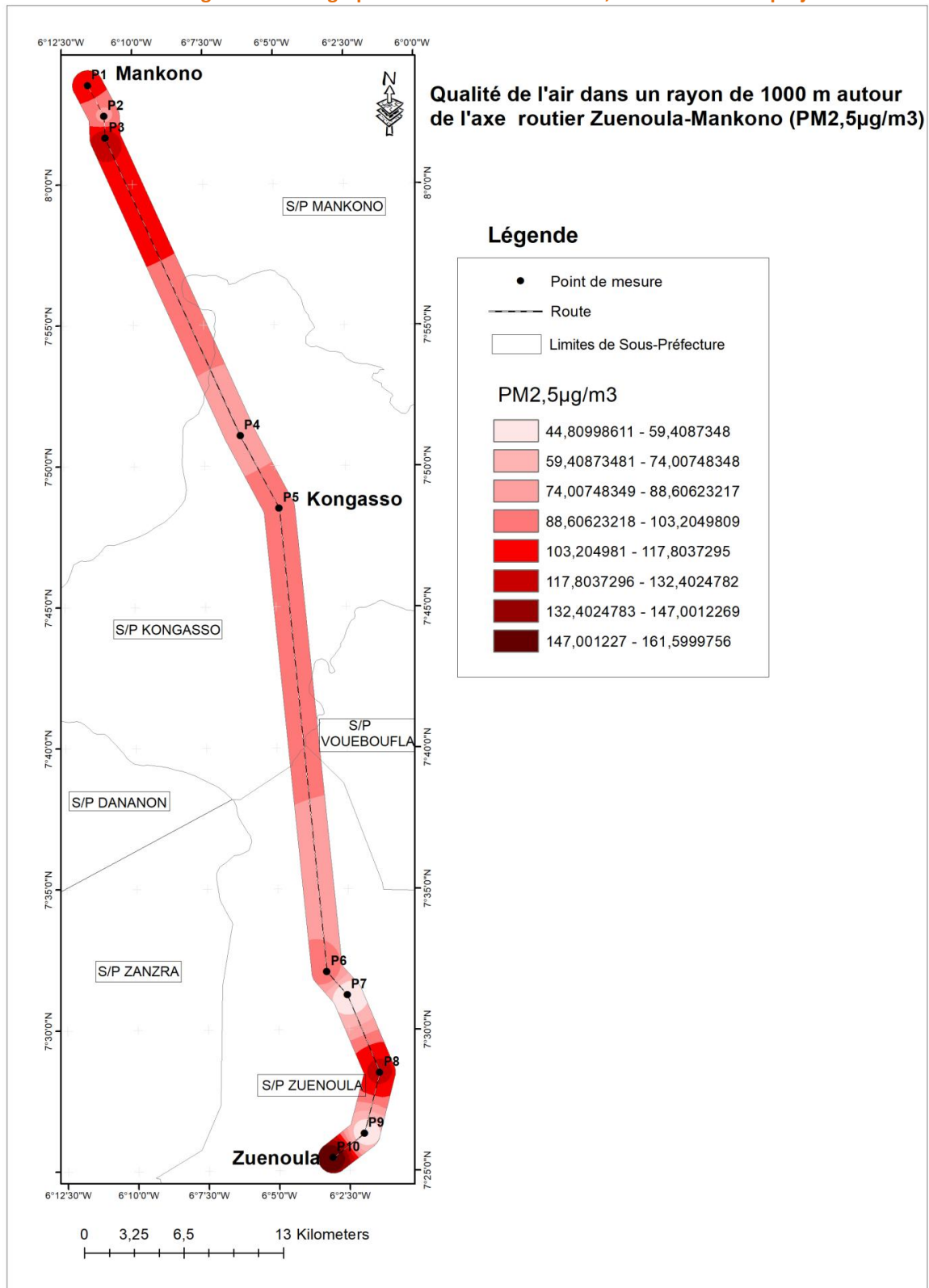
✓ **Cartographie de la qualité de l'air**

Les cartes suivantes présentent la diffusion de NO₂, PM 2,5 et PM 10 dans la zone du projet.

Figure 12 : Cartographie de la diffusion de NO₂ dans la zone du projet

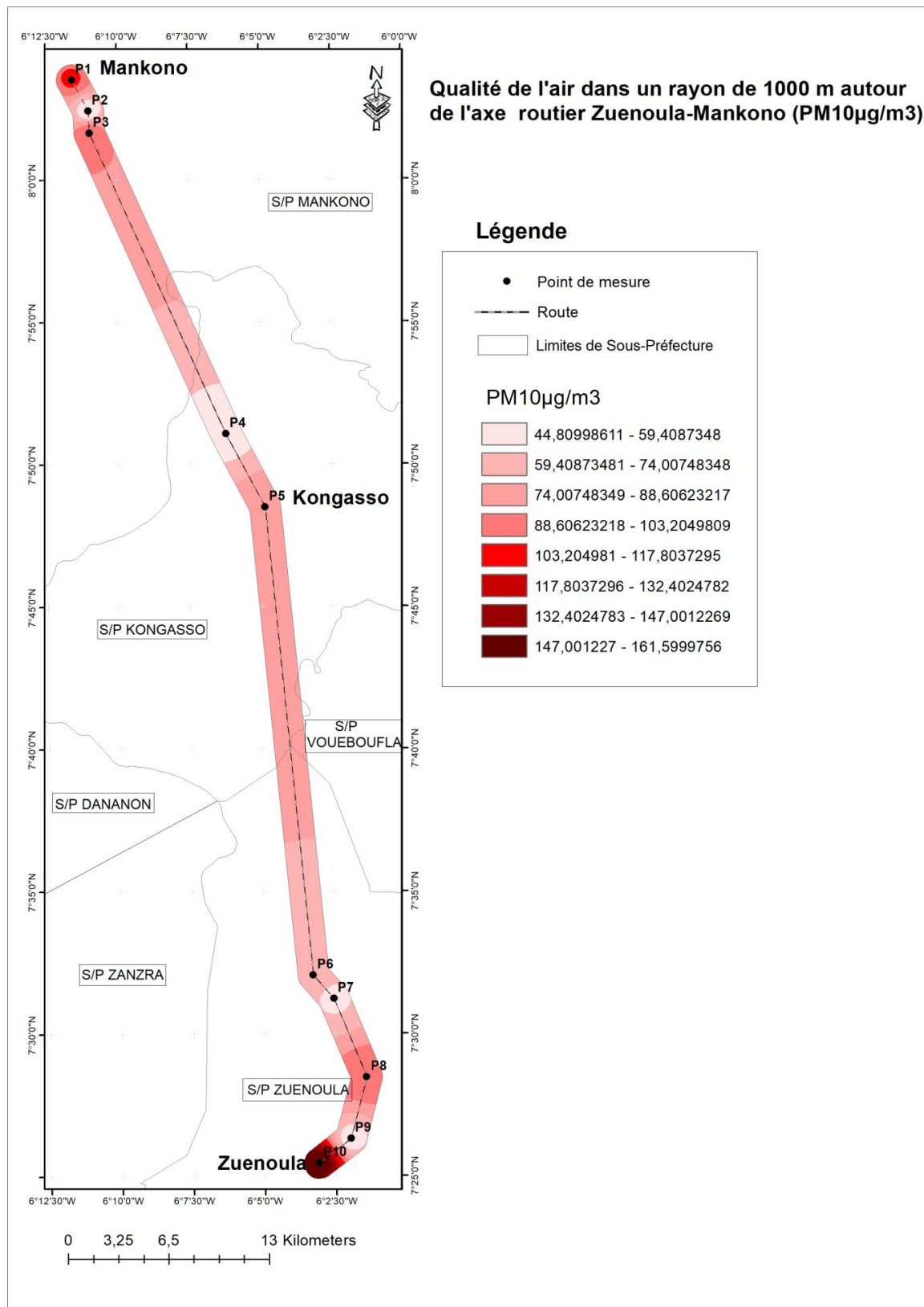
(Source : BNETD, avril 2023)

Figure 13: Cartographie de la diffusion de PM 2,5 dans la zone du projet



(Source : BNETD, avril 2023)

Figure 14 : Cartographie de la diffusion de PM₁₀ dans la zone du projet



(Source : BNETD, avril 2023)

3.1.1.3.2 Etat initial relatif au niveau sonore

Résultats de mesure du niveau sonore

✓ Synthèse des résultats des niveaux sonores

Le tableau ci-après présente la synthèse des résultats de mesure du niveau sonore

Tableau XLIX: Tableau de synthèse des résultats de mesure du niveau sonore

Localités	Points d'échantillonnage Cordonnées GPS	et Date et heure de mesures	Valeurs mesurées en dB(A)
			L _{A,eq} ,
Mankono : Centre-ville	P1 : X = 809426 / Y = 891832	16/03/2023 10h00-12h00	48,92
A la Sortie de la ville de Mankono	P2 : X = 810496 / Y = 889819	16/03/2023 07h15-09h15	50,26
Village Oussougoula	P3 : X = 810567 / Y = 888390	15/03/2023 15h00-17h00	57,51
Village Tyénigoué	P4 : X = 819421 / Y = 868937	15/03/2023 11h30-10h50	45,72
KONGASSO	P5 : X = 821959 / Y = 864216	15/03/2023 11h30-13h30	47,56
Village Gazra	P6 : X = 825089 / Y = 833890	14/03/2023 15h45-17h45	45,71
Village Konezra	P7 : X = 826419.10 / Y = 832393.30	14/03/2023 12h45-14h45	39,54
Village Diéoulizra	P8 : X = 828553 / Y = 827325	14/03/2023 10h00-12h00	53,27
Zuenoula	P9 : X = 827546 / Y = 823321	14/03/2023 06h45-08h45	40,62
Zuenoula : Centre-ville	P10 : X = 825507 / Y = 821731	13/03/2023 16h15-18h15	56,01

(Source : BNETD, avril 2023)

✓ Analyse et interprétation des résultats des niveaux sonores

Pour une meilleure interprétation des données, les résultats seront présentés dans des tableaux en fonction de chaque point, puis les résultats seront comparés aux différentes valeurs nominales.

Ces valeurs nominales de comparaison des résultats sont tirées des textes réglementaires ci-après :

- L'arrêté N°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 4 novembre 2008 portant sur la réglementation des rejets et émissions des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- les Limites de bruit recommandées par SFI / GBM norme ivoirienne réf : NI 4613 directives générales pour les examens biologiques

Le tableau ci-après présente la Comparaison des valeurs des niveaux sonores par rapport aux valeurs limites de SDIIC.

Tableau L : Comparaison des valeurs des niveaux sonores par rapport aux valeurs limites de SDIIC.

Localités	Points d'échantillonnage Cordonnées GPS	Valeurs mesurées en dB(A)	Valeur Limite SDIIC	
		L _{A,eq}		
Mankono: Centre-ville	P1 : X = 809426 / Y = 891832	48,92	60	Zones résidentielles urbaines, avec quelques ateliers ou centres d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre assez importantes
A la Sortie de la ville de Mankono	P2 : X = 810496 / Y = 889819	50,26	60	Zones résidentielles urbaines, avec quelques ateliers ou centres d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre assez importantes
Village Oussougoula	P3 : X = 810567 / Y = 888390	57,51	45	Zones rurales, avec forte circulation de trafic terrestre
Village Tyénigoué	P4 : X = 819421 / Y = 868937	45,72	45	Zones rurales, avec faible circulation de trafic terrestre
KONGASSO	P5 : X = 821959 / Y = 864216	47,56	60	Zones résidentielles urbaines, avec quelques ateliers ou centres d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre assez importantes ou dans les communes rurales
Village Gazra	P6 : X = 825089 / Y = 833890	45,71	45	Zones rurales, avec faible circulation de trafic terrestre
Village Konezra	P7 : X = 826419.10 / Y = 832393.30	39,54	45	Zones rurales, avec faible circulation de trafic terrestre
Village Diéoulizra	P8 : X = 828553 / Y = 827325	53,27	45	Zones rurales, avec forte circulation de trafic terrestre
Zuenoula	P9 : X = 827546 / Y = 823321	40,62	60	Zones résidentielles urbaines, avec quelques ateliers ou centres d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre assez importantes
Zuenoula : Centre-ville	P10 : X = 825507 / Y = 821731	56,01	60	Zones résidentielles urbaines, avec quelques ateliers ou centres d'affaires,

Localités	Points d'échantillonnage et Cordonnées GPS	Valeurs mesurées en dB(A)	Valeur Limite SDIIC	
		L _{A,eq}		
				ou avec des voies de trafic terrestre assez importantes

(Source : BNETD, avril 2023)

Les valeurs de niveau sonore mesurées varient entre **39,54 dB(A)** et **57,51dB(A)**.

Les niveaux de bruits mesurés aux points de mesures P1, P2, P5, P7, P9 et P10 sont inférieurs à la norme de la réglementation ivoirienne, tandis que ceux mesurés aux points P3, P4, P6 et P8 supérieurs à cette même norme. Les principales sources de bruit enregistrées sont le trafic routier puis la voix humaine étant donné que Les différents points de mesure sont situés dans des zones d'habitation.

Les points, dont les valeurs mesurées dépassent la norme ivoirienne, sont situées dans les zones de fortes activités humaines et de Circulations routières intenses.

Le tableau ci-après présente la comparaison des valeurs des niveaux sonores par rapport aux valeurs limites de la SFI.

Tableau LI: Comparaison des valeurs des niveaux sonores par rapport aux valeurs limites de la SFI.

Localités	Points d'échantillonnage et Cordonnées GPS	Valeurs mesurées en dB(A)	Valeur Limite
		L _{A,eq}	SFI
Mankono : Centre-ville	P1 : X = 809426 / Y = 891832	48,92	55
A la Sortie de la ville de Mankono	P2 : X = 810496 / Y = 889819	50,26	
Village Oussougoula	P3 : X = 810567 / Y = 888390	57,51	
Village Tyénigoué	P4 : X = 819421 / Y = 868937	45,72	
KONGASSO	P5 : X = 821959 / Y = 864216	47,56	
Village Gazra	P6 : X = 825089 / Y = 833890	45,71	
Village Konezra	P7 : X= 826419.10 / Y =832393.30	39,54	
Village Diéoulizra	P8 : X = 828553 / Y = 827325	53,27	
Zuenoula	P9 : X = 827546 / Y = 823321	40,62	
Zuenoula : Centre-ville	P10 : X = 825507 / Y = 821731	56,01	

(Source : BNETD, avril 2023)

Les niveaux de bruits mesurés aux points de mesures P1, P2, P4, P5 P6, P7, P8 et P9 sont inférieurs aux valeurs limite de la SFI, tandis que ceux mesurés aux points P3 et P10 sont supérieurs à cette même norme. Les principales sources de bruit enregistrées sont le trafic routier puis la voix humaine étant donné que Les différents points de mesure sont situés dans des zones d'habitation.

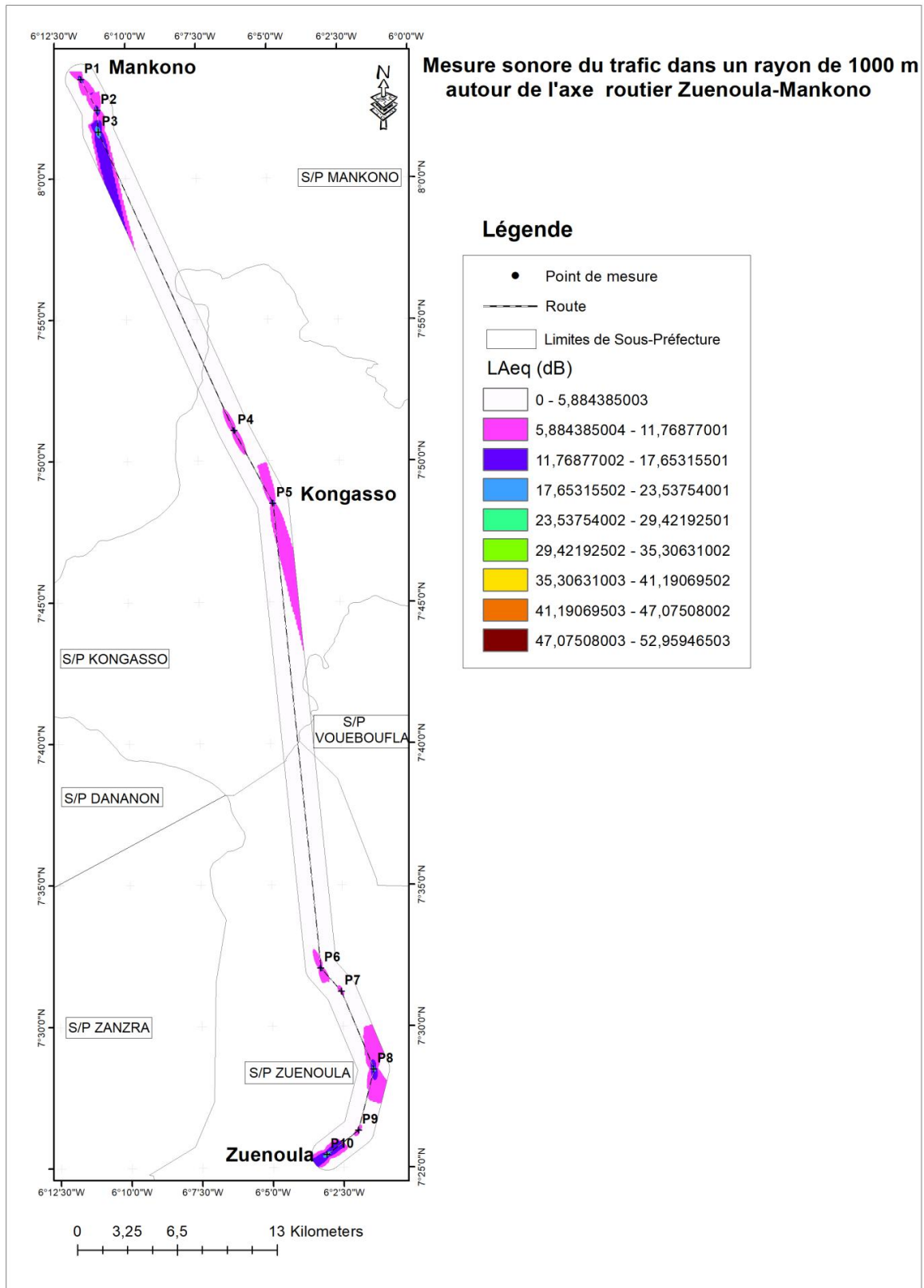


Les points, dont les valeurs mesurées dépassent la valeur de la norme SFI, sont situées dans les zones de fortes activités humaines et de circulations routières intenses.

✓ ***Cartographie des niveaux sonores***

La figure de la page suivante présente la cartographie du bruit dans le périmètre de l'étude.

Figure 15 : Cartographie du bruit au niveau de la zone d'étude



(Source : BNETD, avril 2023)

3.1.2 Relief et Géomorphologie

La géomorphologie de la Côte d'Ivoire présente trois (03) types de reliefs indiqués au travers de la figure (voir figure ci-dessous) (Avenard (1971).

Figure 16 : Relief de la Côte d'Ivoire



(Source : Wikipédia (wikipedia.org))

- le panneau le plus élevé couvre la Région Ouest autour de la ville de Man. Cette zone montagneuse regroupe les massifs des Dans et des Touras avec quelques surélévations ;
- le panneau le plus affaissé, au Sud, est représenté par la zone des lagunes ;
- le troisième panneau qui correspond à la majeure partie du modelé est caractérisé par une succession de collines très monotones avec quelques fois des reliefs plus élevés.

D'une manière générale, le relief du Département de Mankono est plat, avec cependant des crêtes granitiques dont les hauteurs varient entre deux cent (200) à trois cent (300), voire sept cent (700) mètres dans la partie Nord.

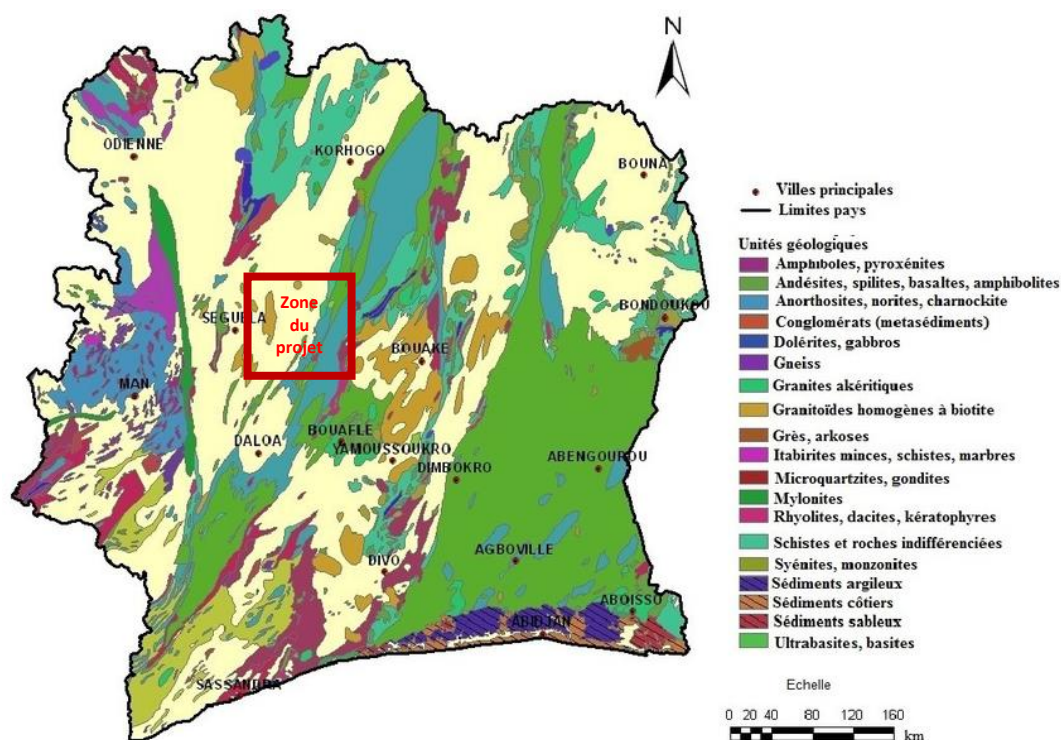
Le Département de Zuénoula présente également un relief généralement plat qui comprend quelques dômes cristallins de faibles altitudes (entre 200 et 300 m d'altitude), ainsi que des plateaux et de vallées peu encaissées présentant de larges bas-fonds favorables à la culture du riz et du maïs.

3.1.3 Géologie et Pédologie

Géologie

La géologie de l'ensemble du territoire ivoirien est marquée par un étroit bassin sédimentaire (au Sud) qui représente 3 % de la superficie totale du territoire ivoirien ; tout le reste du paysage géologique (97 % de la superficie totale) étant constitué de socle (Biémi, 1992) (figure ci-dessous).

Figure 17 : Géologie simplifiée de la Côte d'Ivoire



(Source : Kouamé, 2015)

L'ensemble des formations géologiques de la Région de la Marahoué date du Précambrien moyen (1,5 à 2 milliards d'années) et est en grande partie constitué de granite éburnéen, à l'exception d'une bande diagonale Sud/Sud-Est formée de schistes avec de nombreuse passée de roches vertes et quartzites.

Les formations géologiques de la Région du Béré datent également du Précambrien. Elles sont dominées par des archéennes, des formations éburnéennes volcano-sédimentaires, des granitoïdes éburnéens et des failles. C'est un vaste complexe qui renferme essentiellement divers types de granites et également des plages schisteuses.

Pédologie

En Côte d'Ivoire, les sols peuvent être regroupés en 4 entités selon les conditions climatiques, géomorphologiques et hydromorphologiques :

Sols ferrallitiques désaturés : Majoritairement représentés avec trois types essentiels :

- Les sols ferrallitiques fortement désaturés présents dans les zones où la pluviométrie dépasse 1500 mm. Du point de vue pédologique, ces sols se caractérisent par la présence d'un horizon humifère peu épais et d'un horizon gravillonnaire peu développé.
- Les sols ferrallitiques fortement désaturés sous pluviométrie atténuée. Ils constituent une zone de transition entre les sols ci-dessus décrits et les sols ferrallitiques moyennement désaturés.
- Les sols ferrallitiques moyennement désaturés. Ces sols occupent le reste du territoire, ou à peu près la moitié Nord de la Côte d'Ivoire à l'exception de la partie Nord-ouest. Ici, l'horizon gravillonnaire est plus important et les concrétionnements sont fréquents. On y relève également la présence de nombreuses zones cuirassées.

Sols ferrugineux tropicaux : Ces sols se caractérisent par un horizon humifère sableux, épais et gris, un horizon beige et enfin, un horizon d'accumulation, riche en argile. A l'intérieur du "V Baoulé", existe une zone de transition caractérisée par le phénomène de cuirassement ferrugineux qui peut prendre une importance considérable lorsque la couverture végétale naturelle disparaît. Il en résulte, le plus souvent, une induration généralisée des profils. Sols sur roches basiques avec zone de cuirassement : Ces sols sont définis par des éléments grossiers constitués de fragments de roches plus ou moins altérées et ferruginisées et de petites concrétions noires. Ces sols occupent principalement les chaînes de collines du complexe volcano-sédimentaire, et sont fréquemment juxtaposés.

Sols hydromorphes : Ces sols sont liés à un excès d'eau par suite d'un engorgement Courte de surface, de profondeur, ou par suite de la présence ou de la remontée d'une nappe phréatique. Ils sont donc localisés dans des zones à écoulement difficile (bas-fonds), dans les plaines d'inondation et dans les sables littoraux où la nappe phréatique peut varier.

A l'instar de toute la zone Soudano – guinéenne, les sols du Département de Mankono sont de type ferrugineux. Ils contiennent de nombreux sels minéraux et sont propice au développement d'une agriculture variée.

Le sol de type ferralitique moyennement désaturé à fertilité élevée, caractérise le Département de Zuénoula. Il est propice aussi bien pour les cultures de rente (café, cacao, coton, anacarde...) qu'aux cultures vivrières à gamme variée.

Emprunts, dépôts et carrières (sables et graviers)

Il est important pour l'entreprise des travaux d'entreprendre la recherche des emprunts, carrières et zones de dépôts, dès les premières phases de conception du projet. Elle sera conduite à se rapprocher des nombreuses zones d'emprunts et de carrières, couramment utilisées pour la réalisation de grands travaux dans la zone d'étude.

3.1.4 Hydrologie et hydrogéologie

Hydrogéologie

On distingue deux (02) types d'aquifères à l'échelle du territoire ivoirien (Aghui et Biémi, 1984) :

- les aquifères de bassins sédimentaires – les ressources totales du bassin sédimentaire tertiaire sont évaluées à 7 km³ sur 6 000 km² avec un renouvellement de 2.1 km³/an ; quant au bassin sédimentaire



quaternaire de 1 800 km², il subit l'intrusion des eaux de mer et a un renouvellement annuel de 0.74 km³ ;

- les aquifères fracturés du socle sur 313 000 km², soit 97 % de la superficie du pays, disposent d'une quantité totale estimée à 78 km³, avec un renouvellement de 35 km³ par an.

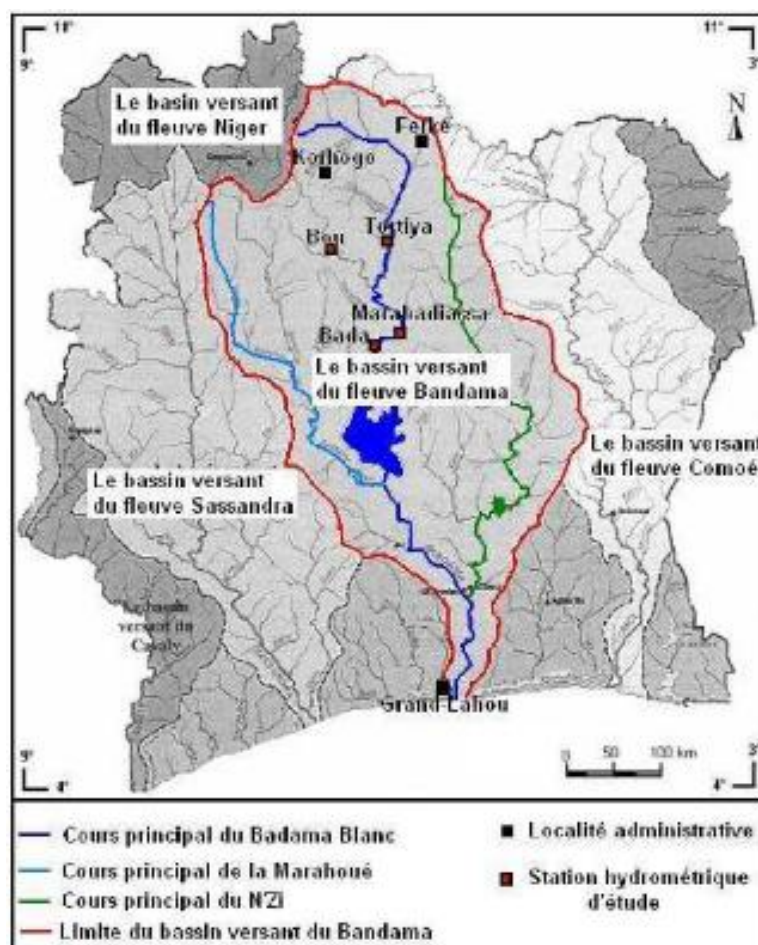
La zone du projet, caractérisée par les aquifères fracturés du socle est très pauvre en eau souterraine compte tenu de ses caractéristiques géologiques (Cf. Carte géologique de la Côte d'Ivoire ci-dessus). On y rencontre des aquifères d'altérites et de fissures où les nappes souterraines continues sont quasi-inexistantes. Les zones d'altération sont épaisses et peuvent contenir des circulations importantes d'eau. Les aquifères se localisent par endroits à des profondeurs variables. L'eau, parfois est exploitée par des puits, mais au niveau des aquifères de fractures de socle où elle est beaucoup plus présente, elle est accessible principalement à partir de forages.

Hydrologie

Le réseau hydrographique du pays comprend quatre (04) principaux bassins (Girard *et al.*, 1971) (figure ci-dessous) :

- à l'Ouest, le Cavally (700 km) couvre un bassin versant de 28 800 km² dont 15 000 en Côte d'Ivoire ;
- le Sassandra qui prend sa source en Guinée et draine 75 000 km² en Côte d'Ivoire sur une longueur de 650 km ;
- le Bandama, formé du Bandama Blanc, du Bandama Rouge (ou Marahoué) et du N'Zi, a une longueur totale de 1 050 km et occupe un bassin de 97 000 km² ;
- la Comoé, à l'Est, prend sa source au Burkina Faso et draine 78 000 km² en Côte d'Ivoire sur une longueur de 1 160 km.

Figure 18: Localisation des bassins hydrologiques de la Côte d'Ivoire



(Source : <https://www.memoireonline.com/>)

La Région du Béré (site Mankono) est baignée principalement par les deux grands affluents du fleuve Bandama dont le Bandama blanc (est) et le Bandama rouge (Marahoué, ouest). Cette Région est sous la dépendance étroite du bassin versant de la Marahoué, principal affluent de rive droite (550 km de long ; bassin versant de 24.300 km²). Ce dernier est alimenté principalement par le Yani (200 km) et se jette dans le Bandama, juste en amont de l'actuel lac de barrage de Kossou. C'est de cette Région que partent deux autres cours d'eau de moindre envergure dont le Bou (affluent de la rive droite du Bandama dans la partie septentrionale) et le Béré, affluent rive gauche de la Marahoué, qui baigne essentiellement le Département de Mankono, chef-lieu de Région.

Le réseau hydrographique du Département de Zuénoula est composé du fleuve "Marahoué " ou "Bandama rouge " qui traverse le Département du Nord au Sud dans lequel vient se jeter la rivière "Béré". De petits cours d'eau et de rivières, notamment la "Dé" et le "Dyaré" traversent également le Département. Toutefois ces plans d'eau secondaires connaissent périodiquement des étiages accentués en raison de l'acuité de la saison sèche. Par ailleurs, la proximité du barrage de Kossou réalisé sur le "Bandama blanc " à la limite naturelle des Départements de Zuénoula et Béoumi est un atout pour la pratique des activités de pêche dans le Département.

Usages des eaux de surface

Les eaux de surface des villages traversés par le projet sont utilisées pour les usages tels que le ménage, la lessive, la baignade et souvent la boisson lorsque les pompes hydrauliques sont en pannes (voir photos ci-dessous).



Photo 17 : Séance de baignade des enfants dans une rivière dans la zone de Kongasso

(Source : BNETD, 2022)



Photo 18 : Illustration de l'usage des eaux de surface de la zone

(Source : BNETD, 2022)

3.1.4.1 Etude de la qualité de l'eau et du milieu aquatique

Les études de la qualité des cours d'eau traversés par le linéaire ont été réalisées en mars 2023.

Résultats de mesures in situ et d'analyses de paramètres environnementaux

- Paramètres physico-chimiques

Température

Les températures varient entre 26,7°C (E7) et 31,6°C (E1) avec une valeur moyenne de 29,57°C. Il faut noter qu'une température élevée réduit la solubilité des gaz dans l'eau et en particulier les teneurs en oxygène et une température basse affecte l'autoépuration des eaux de surface.

pH

Le pH représente le degré d'acidité et d'alcalinité du milieu aquatique. Un pH alcalin correspond à une eau calcaire ou souillée par des matières organiques. Un pH acide correspond à une eau à tendance agressive (eaux des régions granitiques). Un pH compris entre 6 et 9 permet le développement à peu près correct de la faune et de la flore. Les organismes vivants sont très sensibles aux variations brutales même limitées du pH. Ce paramètre caractérise un grand nombre d'équilibre physico-chimique tels que les équilibres ioniques des autres éléments en augmentant ou diminuant leur toxicité et dépend

de facteurs multiples, dont l'origine de l'eau. De manière générale, les eaux douces continentales ont un pH plus ou moins acide ($\text{pH} < 7$).

Les valeurs du pH dans les eaux varient de 6,00 (E6) à 8,89 (E2) avec une valeur moyenne de 7,15. Les valeurs du pH étant plus ou moins supérieures à 6, nous pouvons affirmer que les eaux, lors de cette campagne sont propices au développement des organismes vivants selon le SEQ-Eau français (2003) et les normes de l'OMS.

Oxygène dissous

Il ressort des résultats des analyses que les eaux sont bien oxygénées sauf dans les eaux du puits à Gbaziasso avec des valeurs comprises entre 3,00 mg/L (E6) et 8,40 mg/L (E2) (Cf. **Tableau 3**). Les eaux dans la zone du projet peuvent être considérées de qualité moyenne selon la classe de qualité des eaux en France.

Turbidité

La mesure de la turbidité permet de préciser les informations visuelles sur l'eau. La turbidité traduit la présence de particules en suspension dans l'eau (débris organiques, argiles, organismes microscopique). Une turbidité forte peut permettre à des micro-organismes de se fixer sur des particules en suspension. En général, une eau claire a une turbidité inférieure à 5 NTU alors qu'une eau légèrement trouble a une turbidité comprise entre 5 et 30 NTU. On parle d'une eau trouble lorsque la turbidité dépasse 50 NTU.

Les valeurs de la turbidité varient selon les stations. Les valeurs en turbidité maximales sont observées le puits de Gbaziasso (57 NTU) et dans les eaux de la rivière Béré (54,6 NTU) tandis que les valeurs minimales ont été relevées au niveau de Kavaga sur le fleuve Marahoué (E3) et dans les eaux de forage (E4) avec des concentrations pratiquement nulles. En considérant le SEQ-Eaux français (2003) et les valeurs guides admises par l'OMS, l'on peut affirmer que les eaux dans le puits de Gbaziasso et dans la rivière Béré sont troubles, très chargées de particules en suspension et donc de mauvaise qualité, les eaux dans les sites d'échantillonnage étant de bonne à moyenne qualité.

Conductivité

La conductivité renseigne sur le degré de minéralisation d'une eau c'est-à-dire l'état ionique de l'eau brute. Elle permet d'apprécier la teneur en sels dissous dans l'eau. Elle est influencée par plusieurs facteurs naturels et anthropiques dont la géologie du bassin versant (composition des roches), les apports d'eau souterraine, la température de l'eau (conductivité élevée lorsque la température augmente), l'évaporation de l'eau des cours d'eau (qui augmente ou diminue la concentration d'ions dans l'eau).

En outre, la conductivité de l'eau est aussi influencée par les variations de débit des cours d'eau et des rivières qui alimentent le fleuve : la conductivité augmente lorsque le débit est faible, car il y a une plus grande concentration d'ions, et diminue lorsque le débit est élevé. Les apports d'eau contaminée provenant des activités humaines (agriculture, développement urbain, activités industrielles, etc.) influencent également la conductivité des eaux. La conductivité d'une eau naturelle est comprise entre 0,05 et 1,50 mS/cm. En général, plus l'eau contient des ions comme les ions calcium (Ca^{2+}), magnésium

(Mg^{2+}), sodium (Na^+), potassium (K^+), bicarbonate (HCO_3^-), sulfates (SO_4^{2-}) et les ions chlorure (Cl^-), plus elle est capable de conduire un courant électrique et plus la conductivité mesurée est élevée.

Les valeurs de conductivité observées varient de 75,3 (E6) à 567,9 mS/cm (E5). Les eaux analysées ayant des valeurs de conductivité comprise entre 0,05 et 1,50 mS/cm peuvent donc être considérées comme des eaux naturelles et de très bonne qualité eu égard au SEQ-Eau français de 2003.

Matières en Suspension (MES)

Les MES sont constituées de toutes particules organiques ou minérales véhiculées par les eaux. Elles peuvent être composées de particules de sable, de terre et de sédiment arrachées par l'érosion, de divers débris apportés par les eaux usées ou pluviales très riches en MES, d'êtres vivants planctoniques notamment les algues. Elles représentent les éléments solides non dissous dans l'eau. Elles ont une incidence sur la composition chimique des eaux car leur surface peut concentrer certains produits toxiques dissous par des phénomènes d'adsorption ou d'échange d'ions (métaux, pesticides, huiles minérales, hydrocarbures aromatiques polycycliques...). Les sources de MES dans l'eau sont principalement liées à la pollution humaine, aux effets de l'érosion naturelle ou à de fins éléments d'origine organique ou inorganique. La quantité de matières en suspension varie notamment selon les saisons et le régime d'écoulement des eaux. Ces matières affectent la transparence de l'eau et diminuent la pénétration de la lumière et, par suite, la photosynthèse. Elles peuvent également gêner la respiration des poissons.

Les résultats d'analyses des matières en suspension (MES) dans les eaux sont consignés dans le **Tableau L** ci-dessous. Les teneurs en MES varient selon les stations. Les valeurs les plus élevées ont été observées dans les eaux du puits de Gbaziasso (97,0 mg/L) et dans celles de la rivière Béré (73,0 mg/L), alors que des concentrations pratiquement nulles ont été relevées dans les eaux de forage (E4) et dans celles du puits de Kongasso (E5). La qualité des eaux peut être considérée bonne à moyenne selon le SEQ-Eau français (2003) sauf aux stations E6 et E2 dont les eaux sont très chargées en MES et donc de mauvaise qualité.

Matières Dissoutes Totales (MDT)

Les matières dissoutes totales sont les sels inorganiques et les petites quantités de matières organiques qui sont dissous dans l'eau. Leurs principaux constituants sont habituellement les cations calcium, magnésium, sodium et potassium et les anions carbonate, bicarbonate, chlorure, sulfate et, en particulier dans les eaux souterraines, nitrate (en raison des utilisations agricoles).

Les valeurs sont très variables selon les stations. Les concentrations maximales ont été observées dans les eaux du fleuve Marahoué au niveau de la ville de Zuénoula avec 1194,0 mg/L, dans celles du puits de Kongasso (284,10 mg/L) et dans les eaux de la rivière Béré (101,2 mg/L). Elles témoignent d'une eau très chargée en sels inorganiques et en matières organiques qui sont dissous dans l'eau, provenant notamment des égouts, du ruissellement urbain et agricole, et des eaux usées industrielles et domestiques.

Tableau LII : Paramètres physico-chimiques dans les eaux de la zone du Projet (T : température ; O₂ : oxygène dissous)

Stations	T(°C)	pH	Conductivité (mS/cm)	O ₂ (mg/L)	Turbidité (NTU)	MES (mg/L)	MDT (mg/L)
E1	31,8	7,9	0,221	6,5	13,2	18	1194
E2	29,4	8,89	0,202	8,4	54,6	73	101,2
E3	30,7	7,54	0,108	6,5	0	15	54,19
E4	27,7	6,26	0,189	7,1	0	0	94,76
E5	31 ,5	6,32	0,568	6,2	3,60	0	284,1
E6	29,2	6,0	0,075	3	57	97	37,69
E7	26,7	7,17	0,185	7,7	19,2	20	92,86
OMS		6,5-8,5			5,0		5,0
Classe de qualité des eaux – (SEQ-Eau France, 2003)							
Bleu	20 - 24	6,5-8,2	0,18-2,50	8,0	2,0 - 15	5	
Vert	21,5 - 25,5	6,0 -9,0	0,12-3,00	6,0	35,0	25	
Jaune	25 - 27	5,5-9,5	0,06-3,50	4,0	70	38	
Orange	28	4,5-10	0,0-4,00	3,0	100-105	50	
Rouge							

(Source : BNETD, 2023)

Paramètres physiques et chimiques

Coloration des eaux

La couleur de l'eau peut provenir de substances minérales comme le fer ou le manganèse et/ou de substances organiques. Les substances organiques comprennent généralement des algues, des protozoaires et des produits naturels provenant de la décomposition de la végétation. Le lessivage des sols peut aussi amener des acides organiques moins courants. Comme les substances humiques, les tanins et la lignine sont des matières organiques complexes résistant à l'action microbienne, ils sont très courants dans l'environnement et sont très souvent à l'origine de la couleur naturelle des eaux.

La couleur mesurée dans de l'eau contenant des matières en suspension est dite « couleur apparente ». Elle est généralement due à la présence de particules colorées en suspension, au jeu de la lumière par des particules en suspension et à des facteurs tels que la réflexion de la lumière par le fond ou le ciel. La présence d'algues en abondance, qu'elles soient flottantes ou fixées sur un substrat, peut influencer sur la couleur apparente de l'eau en produisant un large spectre de couleurs qui varient selon les taxons dominants. La « couleur vraie » correspond à la mesure effectuée sur des échantillons d'eau débarrassés par centrifugation des particules en suspension. Elle dépend seulement des composés colorants dissous. Le pH est l'un des facteurs importants qui influencent la couleur de l'eau de surface naturelle.

Les résultats de mesures de la couleur des eaux sont consignés dans le ci-dessous. Les valeurs de la couleur varient selon les stations. Les valeurs les plus élevées ont été relevées dans les eaux de la rivière Béré (643 pt-co), dans les eaux du puits de Gbaziasso (534 pt-co) et dans celles du fleuve Marahoué sur l'axe Mankono-Séguéla (341 pt-co). Par contre les plus faibles ont été observées dans les eaux du forage (14,0 pt-co) et celles du puits de Kongasso (43,0 pt-co). Il ressort des résultats de mesures que la couleur des échantillons d'eau est très intense dans la plupart des stations visitées (sauf dans E4). Les eaux contiennent donc beaucoup plus de composés colorants dissous. En considérant le SEQ-Eau français (2003) et la limite maximale fixée par le Canada pour l'eau potable (15 pt-co) et 100 pt-co pour l'eau de baignade, on peut affirmer que la majorité des eaux concernées par notre étude ne sont pas propices à une consommation humaine.

Huiles & graisses

Les huiles et graisses totales représentent la somme des huiles et graisses animales, végétales et minérales. Les huiles et graisses minérales proviennent de la distillation du pétrole ; elles se divisent en deux catégories : les hydrocarbures aliphatiques et les hydrocarbures aromatiques. Les huiles et graisses d'origine végétale proviennent de la décomposition de la végétation (terrestre ou aquatique), qui libère des produits secondaires gras et huileux. Les huiles et graisses d'origine animale proviennent de l'industrie alimentaire (activités domestiques et industrielles), de l'industrie laitière (laiteries et fromageries) et des abattoirs.

Les hydrocarbures du pétrole sont des polluants aux propriétés physiques, chimiques et toxiques variées. Les principales sources d'émission dans l'environnement sont constituées par l'industrie pétrolière et les effluents d'industries utilisant des produits pétroliers à l'intérieur du processus industriel. De plus, l'entreposage inadéquat de ces produits, un déversement accidentel ou un lessivage par les eaux de précipitation sont autant de causes susceptibles d'entraîner une contamination ponctuelle par les hydrocarbures.

Dans les eaux usées, les huiles et graisses proviennent principalement des activités domestiques ainsi que des rejets industriels. Elles peuvent être synthétiques ou d'origine animale, végétale ou minérale. Généralement, les huiles et graisses d'origine animale et végétale sont des acides gras, donc polaires, tandis que les hydrocarbures d'origine minérale sont non polaires.

Il ressort des résultats d'analyses que les valeurs en huiles & graisses sont relativement faibles et varient d'une station à l'autre. Les valeurs les plus élevées ont été observées dans les eaux de la rivière Béré (1,20 mg/L) et de la Marahoué au niveau de la ville de Zuénoula (0,7 mg/L (E1).

Titre Alcalimétrique Complet (TAC) et le Titre hydrotimétrique Total (THT)

Le titre alcalimétrique permet de connaître les teneurs de l'eau en carbonates et bases fortes présentes dans l'eau. Le titre alcalimétrique complet ou TAC mesure la somme des alcalis libres, des carbonates et des bicarbonates.

Le degré hydrotimétrique est un indicateur de la minéralisation de l'eau. Il correspond à la somme des concentrations en cations métalliques à l'exception des métaux alcalins et de l'ion hydrogène. Il est

surtout proportionnel à la concentration en calcium et magnésium auxquels s'ajoutent quelquefois les concentrations en fer, aluminium, manganèse et strontium.

Les eaux sont classifiées selon leur degré de dureté :

- Valeur comprise entre 0 et 10°F = eau très douce ;
- Valeur comprise entre 10 et 20°F = eau douce ;
- Valeur comprise entre 20 et 30°F = eau moyennement dure ;
- Valeur comprise entre 30 et 40°F = eau dure ;
- Valeur supérieure à 40°F = eau très dure.

Les valeurs de TAC varient de 1,234°F (E1) à 13,56°F (E2) alors que celles du THT varient de 0,88 (E1) à 12,54°F (E2). Ces valeurs témoignent d'une eau douce et moyennement dure.

DCO et DBO5

Les matières organiques consomment, en se dégradant, l'oxygène dissous dans l'eau. Elles peuvent donc être à l'origine, si elles sont trop abondantes, d'une consommation excessive d'oxygène, et provoquer l'asphyxie des organismes aquatiques. Le degré de pollution s'exprime en Demande Biochimique en Oxygène sur 5 jours (DBO5) et en Demande Chimique en Oxygène (DCO). La DBO5 mesure la quantité d'oxygène consommée en 5 jours à 20°C par les microorganismes vivants présents dans l'eau. Elle permet d'évaluer la fraction biodégradable de la charge polluante carbonée des effluents. La DCO représente quant à elle quasiment tout ce qui est susceptible de consommer de l'oxygène dans l'eau, par exemple les sels minéraux et les composés organiques. La DCO est systématiquement utilisée pour caractériser un effluent.

Les charges en DCO varient de 6,42 (station E1) à 18,46 (E2) respectivement dans les eaux du fleuve Marahoué au niveau de la ville de Zuénoula et celles de la rivière Béré. Concernant les concentrations des eaux en DBO5, elles varient de 2,57mg/L (station E1) à 7,40 mg/L (station E2). Eu égard au SEQ-Eau France (2003), les eaux de la zone du projet sont faiblement chargées en composés biodégradables et de qualité très bonne à bonne.

Bicarbonates et carbonates

Généralement, un pH inférieur à 7 favorise la production d'ions bicarbonates et un pH supérieur à 7 favorise au contraire la production de carbonates. En outre, la production photosynthétique d'oxygène dans les eaux douces en plein jour et les procédés de respiration libérant du dioxyde de carbone la nuit et entraînant ainsi une chute rapide du pH, favorisent également la production de bicarbonates.

Les concentrations en bicarbonates et carbonates des eaux sont plus ou moins faibles (Cf. Tableau LII). Les valeurs en bicarbonates sont comprises entre 0,123 mg/L (E1) et 10,35 mg/L (E2). En ce qui concerne les carbonates, les concentrations sont comprises entre 0,125 (E1) et 10,36 mg/L (E2).

Carbone Organique Total (COT).

Le Carbone Organique Total (COT) est un paramètre important pour définir la qualité d'une eau, ou son degré de pollution. La valeur du COT indique la teneur en composé organique, sans aucune indication sur la nature des composés organiques, sans différenciation. Ce critère est utilisé pour la

surveillance de réseau d'eau purifié ou pour l'analyse d'eaux potables, d'eaux de rivière, ou même d'eaux de rejet. Dans le domaine des eaux potables ou de l'environnement, le COT permet de tracer toute trace de pollution organique : rejets industriels, biodégradation, présence de solvant, etc.

Dans les eaux du sol et les eaux de surface, la matière organique est principalement d'origine photosynthétique (Thurman, 1985). Dans les eaux de surface (rivière, lacs, étangs,...) cette matière organique peut être soit allochtone (matière organique issue de la dégradation des végétaux supérieurs qui est apportée aux environnements aquatiques par les eaux de nappe et les eaux de ruissellement, apports de matière organique anthropique), soit autochtone (matière organique produite au sein des environnements aquatiques proprement dits, soit du fait du développement et de l'activité des organismes photoautotrophes (phytoplancton, macrophytes,...), soit du fait de la dégradation de ces mêmes organismes par les organismes brouteurs et les bactéries.

Il ressort des résultats d'analyses des échantillons d'eaux que les concentrations en COT varient d'une station à l'autre, les valeurs les plus élevées ont été relevées dans les eaux de la Marahoué sur l'axe Mankono-Séguéla (E7) et de la rivière Béré (E2) avec des concentrations respectives de 7,87 mg/L et 6,695 mg/L.

Tableau LIII : Paramètres physiques et chimiques dans les eaux de la zone du Projet

Stations	Couleur à 420 nm (pt-co)	Huiles et Graisses (mg /L)	DCO (mg /L)	DBO (mg /L)	TAC n (°F)	TH (°F)	HCO ₃ ⁻ (mg /L)	CO ₃ ²⁻ (mg /L)	COT (mg/L)
E1	177	0,7	6,42	2,57	1,234	0,88	0,123	0,125	3,024
E2	643	1,2	18,46	7,40	13,56	12,54	10,356	10,362	8,695
E3	185	0,5	7,41	2,97	1,417	1,01	0,141	0,1446	3,49
E4	14	0	-	-	1,783	1,27	0,178	0,181	0
E5	43	0	-	-	11,48	8,18	1,147	1,166	0
E6	534	0	-	-	2,744	1,95	0,274	0,278	6,97
E7	341	0,2	16,53	6,63	3,738	1,956	0,373	0,379	7,787
CEE	15		30	2-7					1-10 µg/L
Classe de qualité des eaux – (SEQ-Eau France, 2003)									
Bleu	15		20	3	8-40	8-40			
Vert	20		30	6	58				
Jaune	100		40	10	75	90			
Orange	200		80	25	100				
Rouge									

(Source : BNETD, 2023)

Composés azotés et phosphorés

La présence d'azote ammoniacal dans l'eau, comme celle des nitrates, provient de la décomposition des déchets végétaux et animaux. Lors du rejet d'azote organique (protéines, acides aminés, urée...), les molécules sont tout d'abord transformées en ammonium (NH_4^+) qui est ensuite oxydé en nitrites puis en nitrates sous l'action de bactéries nitrifiantes. Ces processus d'oxydation sont très sensibles à la présence de matières toxiques (métaux, pesticides) et aux températures basses.

En absence d'oxygène, la réaction inverse à celle décrite ci-dessus se produit : des bactéries anaérobies transforment les nitrates et produisent de l'ammoniac (NH_3) ou de l'ammonium (NH_4^+). Une forte concentration d'azote ammoniacal dans l'eau peut être le signe d'une pollution par des matières fécales ou par des rejets industriels bien qu'il soit peu toxique. Lorsque le pH augmente, on retrouve de l'ammoniac, un gaz soluble dans l'eau et toxique pour la vie aquatique. Des problèmes apparaissent à partir d'une concentration de 0,1 mg NH_3/L .

Des concentrations élevées en nitrites témoignent souvent de la présence de matières toxiques. Les nitrites sont surtout nuisibles pour les jeunes poissons. On considère que la situation est très critique à partir d'une concentration de plus de 3 mg NO_2^-/L . La présence plus ou moins importante, par contre, des nitrates et phosphates dans les eaux superficielles et souterraines est due pour une large part au lessivage après épandage d'engrais chimiques ou organiques, aux eaux usées domestiques et industrielles ou mal traitées. Les phosphates interviennent dans la composition de nombreux détergents. Ils doivent être dégradés et hydrolysés par les bactéries en ortho-phosphates pour être assimilables par les autres organismes aquatiques. Les nitrites, (NO_2^-), comme les nitrates, sont présents à l'état naturel dans les sols, les eaux et les plantes, mais généralement en faible quantité.

Les résultats d'analyses des éléments nutritifs dans les eaux sont consignés dans le **Tableau** ci-dessous.

Les teneurs des eaux en NO_3^- , NO_2^- , et NH_4^+ sont dans l'ensemble relativement faibles et varient selon les stations. Elles sont inférieures aux normes admises par l'OMS et la CEE ainsi que aux valeurs guides du SEQ-Eau français (2003). Les eaux peuvent être considérées de qualité bonne à moyenne pour ces éléments azotés. Pour les ortho-phosphates, des concentrations supérieures à 0,50 mg/L et donc supérieures aux normes OMS et CEE ont été relevées dans les stations E7 (0,93 mg/L), E6 (0,86 mg/L), E2 (0,77 mg/L) et E5 (0,62 mg/L). Selon les classes SEQ-Eau français, les eaux dans ces sites sont donc de qualité moyenne à médiocre pour les ortho-phosphates.

Quant au phosphore total, les teneurs dans les eaux varient de 0,93 mg/L (E1) à 4,50 mg/mL (E4) avec une moyenne de 2,44 mg/L. En ce qui concerne l'azote total, les concentrations sont comprises entre 6,8 (E4) et 26,5 mg/L (E5) avec une moyenne de 14,64 mg/L.

Les valeurs en ions sulfates des eaux varient selon les stations, la concentration la plus élevée a été observée dans les eaux de la rivière Béré avec 7,26 mg/L (E2). Eu égard aux normes SEQ-Eaux France (2003), la qualité des eaux est de très bonne.

Tableau LIV : Teneurs en éléments nutritifs des eaux de la zone du Projet

	NH ₄ ⁺ (mg/L)	NO ₃ ⁻ (mg/L)	NO ₂ ⁻ (mg/L)	PO ₄ ³⁻ (mg/L)	SO ₄ ²⁻ (mg /L)	Phosphore total (mg /L)	Azote total (mg /L)
E1	0,049	2,7	0,015	0,26	2,93	0,93	11,2
E2	0,087	7,8	0,038	0,77	7,26	2,28	17,7
E3	0,053	3,1	0,007	0,33	2,1	1,26	12,9
E4	0,022	3,9	0,005	1,4	0	4,5	6,8
E5	0,059	25,1	0,041	0,62	7,18	2,13	26,5
E6	0,089	6	0,024	0,86	3,59	3,09	9,8
E7	0,122	6,7	0,035	0,93	5,43	2,93	17,16
OMS & CEE	0,5- 1,5	50-100	0,1 - 3	0,2-0,5			
Classe de qualité des eaux – (SEQ-Eau France, 2003)- Concentrations en mg/L							
Bleu	0,50	2,0	0,03	0,10	60	0,05	
Vert	1,50	10	0,10–0,3	0,50	120	0,20	
Jaune	4,0	25	0,50	1,0	190	0,50	
Orange	8,0	50	1,0	2,0	200	1,01	
Rouge							

(Source : BNETD, 2023)

Composition ionique des eaux

Les eaux naturelles contiennent beaucoup d'ions dissous dont les principaux sont le calcium (Ca²⁺), le magnésium (Mg²⁺), le sodium (Na⁺), le potassium (K⁺), les carbonates (CO₃²⁻), les bicarbonates (HCO₃⁻), les sulfates (SO₄²⁻), les chlorures (Cl⁻) et les nitrates (NO₃⁻). Ils proviennent pour l'essentiel du lessivage des sols par les eaux de pluie. Aussi, leur teneur dépend-elle directement de la nature géologique du bassin versant. Ils sont présents à des concentrations variables dans les eaux. Le magnésium, par exemple, élément très répandu dans la nature, dans de nombreux minéraux et dans les calcaires, présente des teneurs comprises entre 5 et 10 mg/L dans les eaux naturelles. Les chlorures, très répandus dans la nature, généralement sous forme de sels de sodium (NaCl), de potassium (KCl) et de calcium (CaCl₂), sont présents dans toutes les eaux de surface en faible concentration. La teneur en ions chlorures dépend fortement de l'origine de l'eau et de la nature du terrain.

En ce qui concerne les ions calcium les concentrations varient de 3,33 (E3) à 19,63 mg/L (E5) avec une moyenne de 11,31 mg/L. Quant aux concentrations en ions magnésium des échantillons d'eaux, elles sont comprises entre 14,85 (E3) et 54,50 mg/L (E2) avec une moyenne de 40,83 mg/L. Les concentrations en ions potassium sont variables selon les stations et sont comprises entre 16,25 mg/L (E3) et 32,60 mg/L (E4) avec une moyenne de 26,55 mg/L.

Les teneurs en ions manganèse sont également variables selon les stations. Elles varient entre 4,50 mg/L (E7) et 13,50 mg/L (station E5) avec une moyenne de 9,83 mg/L.

En considérant les normes du SEQ-Eau français (2003) et les valeurs guides OMS / CEE, les eaux analysées sont de bonne qualité pour la majorité des ions minéraux déterminés sauf pour les ions

potassium dont les concentrations sont dans l'ensemble supérieures aux valeurs guides et normes. L'usage de ces eaux comme eau de boisson devrait être déconseillé pour les ions potassium.

Tableau LV: Concentrations des eaux en composés ioniques majeurs

Stations	Mg ²⁺ (mg/L)	K ⁺ (mg/L)	Na ⁺ (mg/L)	Ca ²⁺ (mg/L)	Mn ²⁺ (mg/L)
E1	20,72	23,6	94,21	4,65	11,3
E2	54,5	25,3	50,32	4,7	13,4
E3	14,85	16,25	67,8	3,33	8,1
E4	48,5	32,6	43,8	8,5	6,4
E5	50,7	27,8	67,3	19,63	13,5
E6	45,8	31,5	50,8	19,29	11,6
E7	50,4	28,8	48,8	19,09	4,5
OMS / CEE	30-50	12	150-200	75-200	
Bleu	50		32-160		
Vert	75		22-230		
Jaune	100		12-300		
Orange	400		0,0-500		
Rouge					

(Source : BNETD, 2023)

Éléments traces métalliques dans les eaux

Les métaux sont parfois nécessaires pour le bon fonctionnement des êtres vivants. Dès que leur concentration devient significative, les métaux peuvent devenir très toxiques pour l'environnement. L'origine des pollutions aux métaux est généralement anthropique, essentiellement liée aux effluents industriels ou miniers. Les métaux lourds peuvent également être présents naturellement dans l'environnement. Les pollutions par des métaux sont aggravées par le fait qu'il existe peu de processus naturels d'élimination des métaux. En cas de fortes concentrations, les métaux peuvent affecter l'ensemble de la chaîne alimentaire et donc présenter un risque toxique direct pour l'homme.

Les résultats d'analyses des éléments traces en métal dans les eaux sont consignés dans le **Tableau LIV**. Les éléments métalliques tels que le cuivre, le nickel, le manganèse, le zinc, le mercure, l'arsenic et le plomb ne sont généralement présents qu'à l'état de trace (de 0,1 à 100 µg/L) dans les eaux naturelles. Ils proviennent des roches mais aussi parfois des activités industrielles et domestiques. Les concentrations en chrome, cuivre, cadmium, plomb, nickel, mercure et zinc observées sont dans l'ensemble inférieures aux normes OMS, US-EPA et CEE. Les concentrations varient selon la station et le type de métal. Ainsi, les valeurs les plus élevées en Cr, en Al et en Cu sont relevées dans les eaux du fleuve Marahoué sur l'axe Mankono-Séguéla (E7). Par contre, pour Pb, Zn, Ni et Fe, les concentrations les plus élevées sont observées dans les eaux du fleuve Marahoué au niveau de la ville de Zuénoula (E1). Les éléments traces tels que Cd et AS sont plus abondants respectivement aux stations E3 (2,2 µg/L) et E2 (1,5 µg/L).

Tableau LVI : Concentrations en éléments traces métalliques dans les eaux de la zone du Projet

Stations	Cd (µg/L)	Cr (µg/L)	Cu (µg/L)	Pb (µg/L)	Zn (µg/L)	Ni (µg/L)	Hg (µg/L)	Al (µg/L)	Fe (µg/L)	As (µg/L)
E1	0,8	0,4	47,8	44,56	158,2	44,89	<0,1	27,5	50,64	1,38
E2	0,6	0,20	42,7	5,36	81,5	34,45	<0,1	21,2	41,25	1,5
E3	2,2	0,50	23,54	3,29	13,4	12,54	<0,1	19,76	36,1	0,99
E4	0,18	<0,20	10,77	<0,5	81,36	5,49	<0,1	23,8	24,43	1,9
E5	0,31	<0,20	17,4	0,6	58,8	7,1	<0,1	39,5	15,19	0,95
E6	0,17	<0,20	27,87	0,9	49,3	19,4	<0,1	55,6	24,9	1,27
E7	0,32	2,5	49,87	1,7	51,4	32,6	<0,1	84,9	30,23	0,79
OMS	5	50	1000	50	5000	50	0.10	0.50	0.50	5
CEE	1,0-5,0	50	100	50	5000					
US-EPA	10	50	1000	50	5000					
Classe de qualité des eaux – (SEQ-Eau France, 2003)- Concentrations en mg/L										
Bleu	5,0	50	50	10	3000		0,007		50	1
Vert							0,07		75	10
Jaune			200	50	5000		0,7			
Orange			4000				3		400	270
Rouge										

(Source : BNETD, 2023)

Germes indicateurs de contamination fécale et agents pathogènes

Les bactéries coliformes sont présentes dans les matières fécales mais se développent également dans les milieux naturels (sols, végétation, eaux naturelles). Ce ne sont donc pas des bactéries d'origine strictement fécale. Ces entérobactéries, très répandues, sont des micro-organismes de l'intestin jouant un rôle dans les phénomènes digestifs. En général, l'absence des coliformes ne signifie pas que l'eau ne présente pas de risque pathogène car les kystes de certains parasites sont plus résistants à la désinfection que les coliformes. Les Entérocoques appartiennent à la famille des streptocoques, ce sont les hôtes normaux de l'intestin, ils ne sont pas considérés comme pathogènes mais peuvent provoquer des infections localisées. L'apparition des *Escherichia coli* dans l'eau indique la présence éventuelle de micro-organismes pathogènes. C'est la principale bactérie du groupe des coliformes fécaux. Ces derniers sont des indicateurs d'une contamination d'origine fécale car ils apparaissent toujours en grande quantité dans les déjections animales et humaines.

Les densités de coliformes totaux varient selon les stations visitées. Les densités des coliformes totaux les plus importantes sont relevées dans les eaux de la rivière Béré (E2) avec une densité de 28.10^3 UFC/100mL et dans les eaux du fleuve Marahoué tant au niveau de la ville de Zuénoula (E1) qu'au niveau de Kavaga (E3) et sur l'axe Mankono-Séguéla (E7) avec des densités respectives de 64.10^3 ,

$21,2.10^3$ et $12,2.10^3$ UFC/100 mL En ce qui concerne les entérocoques, les densités les plus élevées ont été observées également dans les eaux de la rivière Béré et du fleuve Marahoué (Cf Tableau ci-dessous). Cette prolifération de bactéries témoins de contamination est essentiellement due au lessivage des sols souillés, aux eaux de ruissellement, à la défécation directe humaine et animale dans les cours d'eaux.

Les germes pathogènes (vibrions cholériques) recherchés dans les échantillons d'eau ont été relevées dans toutes les stations sauf à la station E4 d'eaux de forage, les densités les plus élevées étant observées dans les stations E1 (31.10^3 UFC/ 100 mL), E2 (11.10^2 UFC/mL) et E5 (780 UFC/100mL). On note uniquement la présence des Salmonelles dans les stations E1 et E2; ce qui témoigne d'une contamination de ces germes pathogènes dans ces eaux. Il faut cependant noter l'absence de germe pathogène et de bactéries témoin de contamination dans les eaux de forage (E4).

Il ressort de ces résultats que la qualité microbiologique des eaux dans les stations visitées est non satisfaisante eu égard aux normes admises par l'OMS et les Directives 2006/7/CE pour les eaux de surface et de boisson sauf les eaux du forage.

Tableau LVII : Densités des germes indicateurs de contamination fécale et d'agents pathogènes dans les eaux

Stations	Germes			
	Coliformes totaux (UFC/100 ml)	Entérocoques (UFC/100 ml)	<i>E. coli</i> (UFC/100 ml)	Salmonelles (200 ml)
E1	64.10^4	26.10^2	31.10^3	Présence
E2	28.10^3	1030	11.10^2	Présence
E3	218.10^2	1070	400	Absence
E4	00	00	00	Absence
E5	89.10^2	470	780	Absence
E6	26.10^2	520	110	Absence
E7	122.10^2	1500	600	Absence
Directives 2006/7/CE	100	100	00	00
Critères	10 UFC /100 ml	10 UFC /100 ml	Absence	Absence

(Source : BNETD, 2023)

La présente étude a permis la caractérisation physico-chimique et microbiologique des eaux de la zone du Projet. Les températures des eaux sont variables selon les stations ($26,7^{\circ}\text{C}$ à $31,6^{\circ}\text{C}$). Le pH compris entre 6,00 et 8,89 témoigne que les eaux sont propices au développement des organismes vivants selon le SEQ-Eau français (2003) et les normes de l'OMS. Les eaux ont des valeurs de conductivité comprises entre 0,05 et 1,50 mS/cm peuvent être considérées comme des eaux naturelles et de bonne qualité. Les eaux sont relativement bien oxygénées et fortement troubles, chargées en matières inorganiques et organiques ainsi qu'en matières en suspension (MES) et en composés biodégradables dans la plupart des stations.

Les eaux contiennent beaucoup plus de composés colorants dissous. En considérant le SEQ-Eau français (2003) et la limite maximale fixée par le Canada pour l'eau potable (15 pt-co) et 100 pt-co pour l'eau de baignade, on peut affirmer que la majorité des eaux concernées par notre étude ne sont pas propices à une consommation humaine. Les eaux de la zone du projet sont faiblement chargées en composés biodégradables (DCO et DBO). Aussi, les concentrations en huiles & graisses, en COT, bicarbonates et carbonates sont relativement faibles et varient d'une station à l'autre.

En ce qui concerne les composés azotés (nitrates, nitrites et ammoniacaux) dans les eaux, leurs teneurs sont dans l'ensemble faibles et variables selon les stations. Elles sont inférieures aux normes admises par l'OMS et la CEE ainsi que aux valeurs guides du SEQ-Eau français (2003). Par contre, les ortho-phosphates ont des valeurs supérieures aux normes OMS et CEE dans la plupart des stations. Les concentrations en Cr, Cu, Cd, Pb, Ni, Hg et Zn observées sont dans l'ensemble inférieures aux normes OMS, US-EPA et CEE. Les concentrations varient selon la station et le type de métal. Les éléments traces tels que Cd et AS sont plus abondants dans les eaux du fleuve Marahoué au niveau de Kavaga et de la rivière Béré.

La qualité microbiologique des eaux dans les stations visitées est non satisfaisante eu égard aux normes admises par l'OMS et les Directives 2006/7/CE pour les eaux de surface et de boisson sauf celles eaux du forage.

La route « Zuénoula - Mankono » s'intègre dans le réseau routier national et constitue ainsi un axe structurant pour le développement économique et social de la Côte d'Ivoire lié à l'amélioration des flux routiers, aux échanges interurbains de biens, de personnes et de marchandises. Ces impacts positifs majeurs, ainsi que l'amélioration de la sécurité routière justifient à eux seuls le projet. Il existe néanmoins des impacts négatifs significatifs, décrits plus haut, mais pour lesquels des mesures d'atténuation ou de compensation existent.

Les impacts négatifs les plus significatifs sur les ressources en eau pendant toutes les phases du projet concernent les risques de pollution liés aux produits utilisés sur le chantier, aux eaux usées et aux rejets accidentels d'hydrocarbures et lubrifiants entre autres, qui pourront affecter la qualité des eaux superficielles et souterraines.

La mise en œuvre de l'ensemble des mesures recommandées dans le présent rapport permettra d'atténuer ou de compenser les impacts les plus significatifs du projet. Cette mise en œuvre est conditionnée par des engagements en matière environnementale par les entreprises qui seront adjudicataires des travaux, mais également par une bonne coordination entre le maître d'œuvre et l'ensemble des institutions et services concernés, notamment le Ministère des Eaux et Forêts, le Ministère de l'hydraulique, le CIAPOL, le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, les Communes, etc.).

Sur la base d'une comparaison des impacts positifs et des impacts négatifs du Projet, et en considérant les mesures environnementales et sociales d'accompagnement du Projet (qui permettront de réduire et de compenser globalement les impacts négatifs) et que le Maître d'ouvrage doit veiller à leur application, il ressort que ce Projet d'aménagement et de bitumage de la route Zuénoula – Mankono est acceptable sur le plan environnemental et social en ce qui concerne la qualité des ressources en eau.

3.1.5 Végétation et flore

3.1.5.1 Zone d'influence indirecte

La végétation de la Région se caractérise essentiellement par des savanes et quelques ilots de forêts. Ces forêts sont les vestiges des forêts à *Afzelia africana* et à *Aubrevillea kerstingii* autrefois présent dans la zone. En bordure des cours d'eau permanents ou dans le lit de certains cours d'eau Courtes, l'on peut observer des forêts galeries.

Les savanes arbustives sont à *Panicum phragmitoides*, et les arborées sont à *Ficus capensis*, *Hymenocardia acida*, *Afrormosia laxiflora*, *Nauclea latifolia*, *Cussonia barteri* et à *Bridelia ferruginea*. La strate herbacée est occupée par des espèces comme *Digitaria uniglumis*, *Annona senegalensis*, *Lippia multiflora* et *Cochlospermum planchonii*.

Ces savanes présentent à certains endroits, par petites tâches, des affleurements rocheux sur lesquels poussent une flore caractéristique (figure ci-dessous).

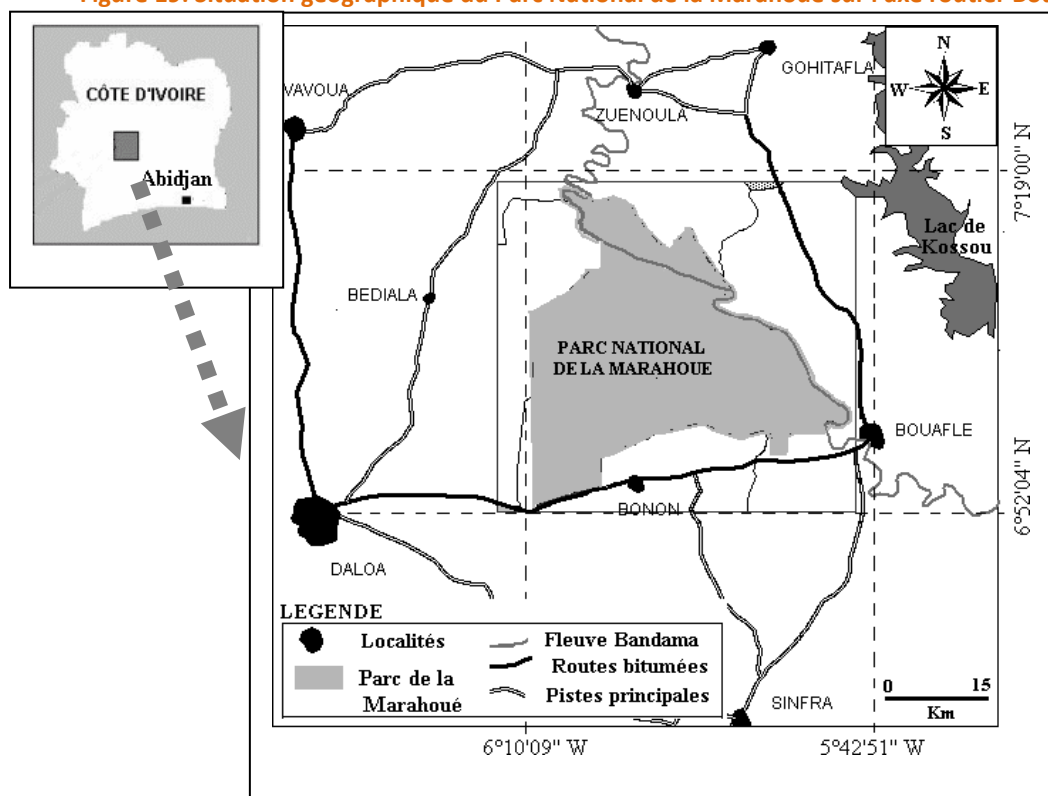
La Région dispose toutefois d'aires protégées (réserves et forêts classées) en vue de préserver le patrimoine restant. Bien que fortement anthropisées ou presque inexistantes sur le terrain (infiltration à 50 ou 70% selon l'administration forestière), ces aires existent administrativement et regorgent de quelques espèces importantes. La liste de ces aires est présentée ci-dessous.

Tableau LVIII: Liste des aires protégées de la Région

N	Parcs et réserve	Superficie (ha)	Régions	Départements
1	Réserve du haut-Bandama	60579	Béré/Hambol	Mankono/Katiola
2	Parc National de la Marahoué	101 000	Marahoué	Bouaflé, Zuénoula, bediala
N	Forêts Classées	Superficie	Régions	Départements
1	Boyakro	2510	Béré/Gbêkê	Kounahiri/Béoumi
2	Béré	1500	Béré	Mankono/Kounahiri
3	Bandama Blanc	26703	Béré	Mankono

(Source : BNETD, 2023)

Figure 19: Situation géographique du Parc National de la Marahoué sur l'axe routier Bouaflé - Daloa



(Source : Didi et al, 2008)

La végétation du Département de Mankono est constituée de forêt claire dans sa partie Sud et de savane arborée dans sa partie Nord. Cette végétation s'est fortement dégradée au fil des années. La zone d'étude en générale est marquée par la présence de forêts sacrées, interdites aux non-initiés.

Le Département de Zuénoula épouse deux (02) écosystèmes :

- La savane arborée ayant un bel aspect de pâturage ;
- La forêt dense et humide aux frontières des Départements de Bouaflé, Daloa, et Vavoua

La végétation de la savane arborée est caractérisée par des forêts galeries tout au long des cours. On note l'existence de deux (02) forêts classées de plus en plus infiltrées et dégradées par les agriculteurs. Il s'agit :

- En parti du Parc National de la Marahoué à cheval sur le Département de Zuénoula et celui de Bouaflé d'une superficie de 538 000 hectares ;
- De la forêt de la « Dé », d'une superficie de 129 000 hectares, située dans la sous-préfecture de Kanzra entre les villages de Kouézra 1 (au nord) Zorofla (au sud) et Banoufla (village limitrophe entre Kanzra et Vavoua).

Cette flore très diversifiée comprend des essences rares exploitables telles que : l'iroko, le Samba, le Bété, le Lingué, l'acajou etc.

- **Zones de biodiversité de SUCRIVOIRE dans la zone d'influence indirecte**



SUCRIVOIRE est un complexe agro-industriel de production de sucres, implanté à Zuenoula. Dans le cadre de son développement, SUCRIVOIRE a adopté une politique ZERO DEFORESTATION depuis 2014 qui se manifeste par :

- Mise en œuvre de mesures internes de sauvegarde de la biodiversité ;
- Appui à l'ETAT dans sa politique de conservation.

Les mesures internes consistent en l'interdiction de déboisement dans le cadre du développement de nouvelles plantations, l'interdiction de plantations autour des berges des cours d'eau, et surtout la création de 7 zones de biodiversité d'une superficie totale de 120 ha (voir Photo ci-dessous).

L'appui à l'Etat est représenté par le financement annuel de 100 ha de reboisement dans la Forêt classée de la moyenne Marahoué.

La photo ci-dessous montre une de ces parcelles (jeune plantation de tecks) servant de site de conservation ou de réhabilitation de la biodiversité.



Photo 19 : Parcelle de reboisement au sein de SUCRIVOIRE

(X: 7.60072, Y : -6.143253)

(Source : BNETD, avril 2023)

Parc de la Marahoué

Le Parc National de la Marahoué est situé au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire, à cheval sur les Sous-préfectures de Béfla, Bonon, Zuénoula et Bouaflé.

De réserve totale de faune en 1956, il a été érigé en Parc National par décret en 1968 avec une superficie totale de 101 000 hectares.

La végétation originelle du Parc National de la Marahoué se caractérise par des formations forestières et des formations de savane. Les formations forestières s'étendaient sur près des deux tiers du Parc et étaient de type semi-décidu. On y rencontrait également des formations boisées de savane (îlots



forestiers disséminés dans la savane) et des forêts de galerie. Les formations de savane se rencontraient principalement à divers endroits : sur les sols alluvionnaires en bordure du Bandama ou sur les sols mieux drainés où se développe une savane arborée.

La faune du Parc National de la Marahoué était très riche du fait de la présence de deux types de végétation. L'on trouvait dans ce parc à la fois des animaux de forêt et de savane, notamment l'éléphant, le buffle, l'hippopotame amphibie, plusieurs espèces de céphalophes, le bubale, le cobe de Buffon, plusieurs espèces de singes et de mangoustes.

3.1.5.2 Zone d'influence directe de la Biodiversité

Les résultats des études sur la végétation ont montré que la zone d'emprise du projet est caractérisée par une très forte anthropisation, réduisant ainsi les espaces naturels. La faible diversité des écosystèmes est caractérisée par la présence des habitats présentés dans le tableau 3 ci-dessous.

Au total sur **3427694,71 m²**, la zone abrite 2265,45 m² de forêt dense, 11047,53 m² de forêt galerie soit 0,39 % de forêt bien conservée. On distingue également 285930,76 m² (8,34%) de savane arborée ou des arbres isolés sont recensés.

Tableau LIX : Superficie des zones d'occupation de l'emprise direct du projet

Classes d'occupation	Superficie (m ²)	Superficie (%)
Forêt dense	2265,45	0,07%
Forêt galerie	11047,53	0,32%
Savane arborée	285930,76	8,34%
Aménagement agricole et Autres cultures différent d'anacarde et cacao/Jachères	1481196,99	43,21%
Anacarde	410573,44	11,98%
Cacao plein soleil	4627,45	0,14%
Habitat humain	1180787,15	34,45%
Infrastructures	27434,50	0,80%
Affleurement rocheux	23831,44	0,70%
Total	3427694,71	100%

Source : BNETD, 2023)

✓ Plantations

La zone est occupée majoritairement par les cultures pérennes avec l'anacarde en priorité (11,98% de l'emprise) de Mankono à Kongasso. Après Kongasso, on constate quelques plantations de cacaoyers (0,14%) et des cultures vivrières (Manioc, Banane, Piment, Arachide, etc.). Elles sont implantées le long de la voie et s'étendent de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres perpendiculairement à la voie.



Photo 20 : Plantation de manioc (*Manihot esculenta*)
(X : 7,462 et Y : - 6,018)
(Source : BNETD, mai 2023)



Photo 21 : Plantation de piment (*Capsicum frutescens*) X : 7,495 et Y : - 6,026
(Source : BNETD, mai 2023)



Photo 22 : Photo 23 : Plantation de palmier (*Elaeis guineensis*) X: 7,705 et Y: - 6,104
(Source : BNETD, mai 2023)



Photo 24 : Plantation de Cacao (*Theobroma cacao*) X : 7,705 et Y : - 6,104
(Source : BNETD, mai 2023)

bnetd



Photo 25 : Champs d'arachide (*Arachis hypogaea*) X : 7,460 et Y : - 6, 019
 (Source : BNETD, mai 2023)

- **Plantations forestières**

Des teckeraies, peu ou mal entretenues (élagage non réalisées), ont été observées le long de la voie également. La photo suivante nous illustre ce constat (Placette 7).

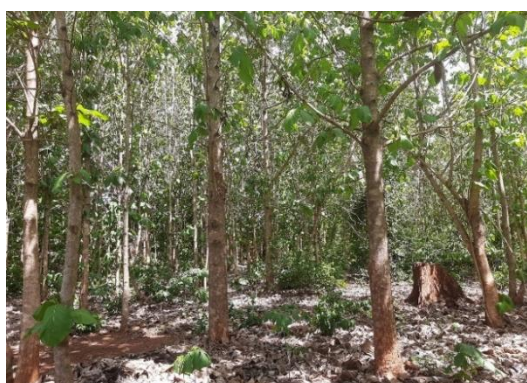


Photo 26: Plantation de Teck (*Tectona grandis*)
 X : 7,865 et Y : - 6,617
 (Source : BNETD, 2023)

✓ **Jachères**

Les jachères représentent 5% des surfaces non bâties de la zone du projet. Elles sont caractérisées par une flore adventice herbacée, dominée par *Andropogon gayanus*, *Loudetia simplex*, *Panicum maximum*, *Croton hirtus* et *Chromolaena odorata*. On y retrouve par endroit quelques arbres isolés comme *Musanga Cecropiodes* ou *Terminalia schimperiana* (Photo 27). On y retrouve aussi des herbacées (*Andropogon sp*), des arbustes (*Acacia mangium*, *Alchornea cordifolia*), et des arbres de grande taille (*Ceiba pentandra* (Photo 29), *Daniellia oliveri* (Photo 33), *Parkia biglobosa* (Photo 30), *Lophira lanceolata* (Photos ci-dessous)).



**Photo 27 : Terminalia schimperiana X : 7,444 et
Y : - 6, 031**
([Source](#) : BNETD, 2023)



**Photo 28: Andropogon sp X : 7,470 et Y : - 6,
020**
([Source](#) : BNETD, 2023)



**Photo 29: Ceiba pentandra (Fromager) X : 7,504
et Y : - 6, 028**
([Source](#) : BNETD, 2023)



**Photo 30 : Parkia biglobosa X : 7,906 et Y : -
6, 126**
([Source](#) : BNETD, 2023)



Photo 31 : *Lophira lanceolata*
(Source : BNETD, 2023)



Photo 32 : *Adansonia digitata* X : 7,535 et Y : - 6, 057
(Source : BNETD, 2023)



Photo 33 : *Daniellia oliveri* X : 7,890 et Y : - 6, 122
(Source : BNETD, 2023)

✓ Fourrés marécageux

Les fourrés marécageux sont présents à proximité des cours d'eau qui serpentent le sud de la zone du projet ainsi que dans les bas-fonds (Photo 34) On y trouve particulièrement de grandes populations de bambous (*bambusa vulgaris*) mais aussi des Raphia (*Raphia sudanica* (Photo 35) et des cypéracées (*Cyperus odoratus*, *Cyperus difformis*).



Photo 34: Vue d'un bas-fonds (X : 7,479 et Y ; -6,023
(Source : BNETD, 2023)



Photo 35: *Raphia sudanica* X : 7,883 et Y : - 6, 121
(Source : BNETD, 2023)

✓ Forêts secondaires

Cette formation constitue la plus dense de la zone d'étude, couvre 0.39% de l'emprise avec 13 300 m² (1,33 ha) et est structurée en 3 strates comme on peut le voir sur les photos suivantes. Une strate arborescente dense à *Cola Gigantea* et *Afzelia Africana*., une strate arbustive composée majoritairement de *Sarcocephalus latifolius* et *Alchornea cordifolia* et une strate herbacée riche comprenant *Euphorbia heterophylla*, *Anchomanes difformis* et surtout *Paullinia pinnata*. On peut y classer les forêts galeries qui représentent 82% de cette étendue.

Dans la zone du projet, ce type de forêts a été souvent observé dans les forêts sacrées du sud (entre Zuenoula et Kongasso) ou à proximité, ou dans des sites considérés comme tels.

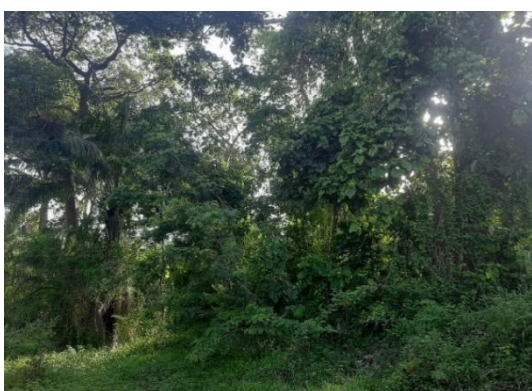


Photo 37 : Forêt à proximité du cimetière de Kavaka
(X : 7,646 et Y ; -6,09)
(Source : BNETD, 2023)



Photo 36 : Forêt à dominance *Cola gigantea* et *Afzelia* sp (X : 7,862 et Y ; -6,115)
(Source : BNETD, 2023)

✓ Savanes arborées



Photo 38 : Savane arborée (X : 7,549 et Y ; -6,068)
 (Source : BNETD, 2023)



Photo 39 : Crossopteryx febrifuga (X : 7,549 et Y ; -6,068)
 (Source : BNETD, 2023)

Sites spécifiques de la zone du projet

Certains villages situés sur la voie à construire disposent de sites sacrés : Forêts, cours d'eau, site particulier. De manière spécifique, la mission a procédé à l'identification des sites présentant un faciès de forêts. Le tableau ci-dessous nous présente leur localisation.

Tableau LX : Liste des forêts sacrées et leur localisation

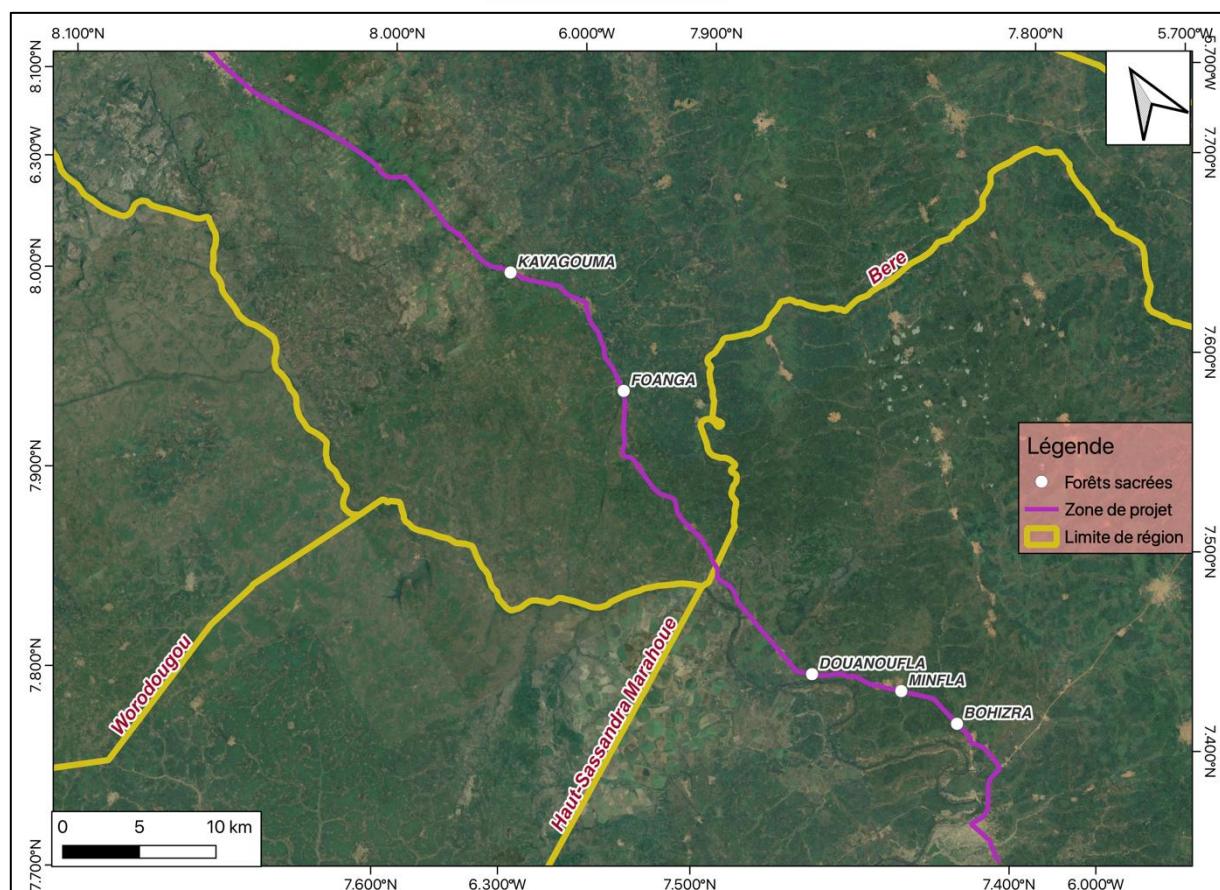
Village	Coordonnées X	Coordonnées Y	Superficie estimée
DOUANOUFLA	7.55783333333334	-6.0822	
MINFLA	7.52139	-6.042736666666667	
BOHIZRA	7.487535	-6.025065000000001	
KAVAGOUMA	7.853555	-6.107641	
FOANGA	7.758791666666667	-6.087961666666667	

(Source : BNETD, mai 2023)

La figure ci-dessous présente l'emplacement de ces différentes forêts sacrées sur le linéaire.

Figure 20: Localisation des Forêts sacrées sur la voie ZUENOULA MANKONO

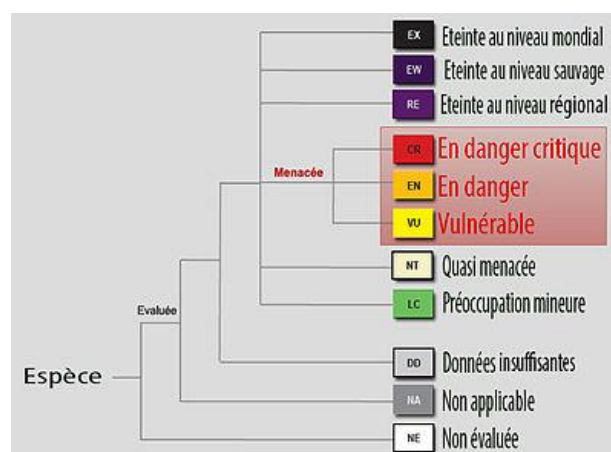
(Source : BNETD, mai 2023)



Richesse et composition floristique

Le nombre total d'espèces inventoriées pour les différents types de végétation a été déterminé. Pour les espèces ligneuses dont le Diamètre à Hauteur de Poitrine (DHP) est supérieur à 15cm, un dénombrement exhaustif a été réalisé sur toute l'emprise à travers les placettes mais également par parcours itinérant. Pour chacune des espèces inventoriées, nous avons noté la famille et le genre. Par la suite, la liste des espèces inventoriées a été croisée avec celle de la liste rouge de l'**UICN (2015)**. **La figure 4 nous indique les classifications des espèces selon leur statut de menaces.** pour déterminer l'endémisme nous avons distingué les espèces endémiques à partir de la base de données du GBIF (<https://www.gbif.org/> Global biodiversity information facility.)

Figure 21 : Catégorisation des espèces selon le statut UICN



(Source : wikimedia)

Les inventaires réalisés ont permis de déterminer 69 espèces réparties en 27 familles (voir tableau suivant). **Aucune espèce à statut particulier UICN n'a été identifiées.**

Tableau LXI : Liste des espèces inventoriées dans la zone d'emprise du projet

Nom de la plante	Famille	Nombre
<i>Acacia mangium</i>	Fabacée	20
<i>Acacia sp</i>	Fabacée	
<i>Tectona grandis</i>	Lamiacée	
<i>Chromolaena odorata</i>	Astéracée	
<i>Cola gigantea</i>	Malvacée	120
<i>Ceiba pentandra</i>	Malvacée	20
<i>Piliostigma thonningii</i>	Fabacée	70
<i>Ficus sur</i>	Moracée	
<i>Jatropha curcas</i>	Euphorbiacée	
<i>Anarcadium occidentale</i>	Anarcadiacée	
<i>Lophira lanceolata</i>	Ochnacée	30
<i>Sarcocephalus latifolius</i>	Rubiaceae	15
<i>Annona senegalensis</i>	Annonacée	
<i>Bridelia ferruginea</i>	Euphorbiacée	15
<i>Imperata cylindrica</i>	Poacée	
<i>Cochlospermum planchonii</i>	Bixacée	
<i>Mallotus oppositifolia</i>	Euphorbiacée	
<i>Manihot esculenta</i>	Euphorbiacée	
<i>Solanum torvum</i>	Solannacée	
<i>Solanum erianthum</i>	Solannacée	
<i>Arachis hypogaea</i>	Fabacée	
<i>Abelmoschus esculentus</i>	Malvacée	
<i>Croton hirtus</i>	Euphorbiacée	
<i>Zea mays</i>	Poacée	
<i>Margaritaria discoidea</i>	Euphorbiacée	10
<i>Panicum maximum</i>	Poacée	
<i>newbouldia laevis</i>	Bignoniaceae	30
<i>Carica papaya</i>	Caricacée	
<i>Solanum macrocarpon</i>	Solannacée	
<i>Musa parasidiaca</i>	Musacée	
<i>Andropogon Gayanus</i>	Poacée	
<i>Andropogon Sp</i>	Poacée	
<i>Theobroma cacao</i>	Malvacée	

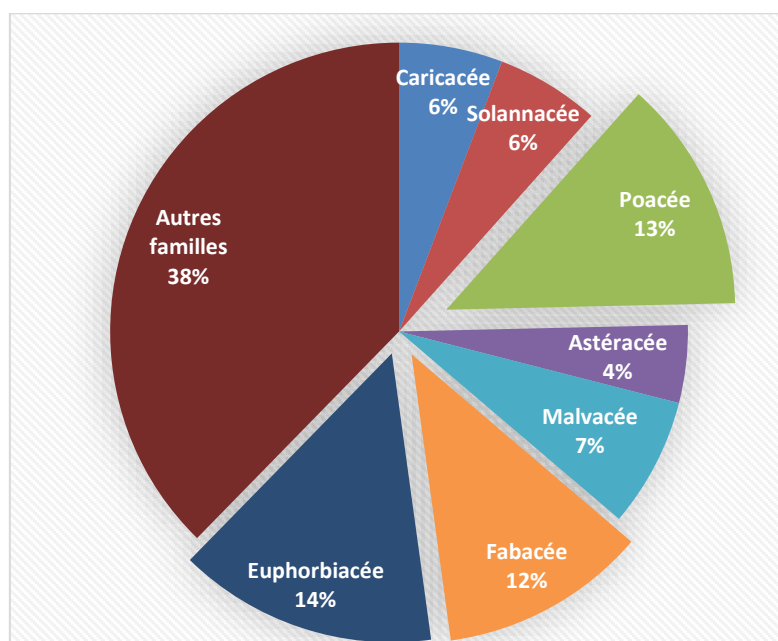
Nom de la plante	Famille	Nombre
<i>Parquetina nigrescens</i>	Euphorbiacée	
<i>Setaria sphacelata</i>	Poacée	
<i>Détarium sp</i>	Fabacée	
<i>Berlinia grandiflora</i>	Fabacée	150
<i>Vitex doniana</i>	Lamiacée	14
<i>Crossopterix febrifuga</i>	Rubiaceae	90
<i>Anchomanes difformis</i>	Aracée	
<i>Phoenix sp</i>	Arecacée	8
<i>Cussonia arborea</i>	Araliacée	
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Euphorbiacée	5
<i>Milicia excelsa</i>	Moracée	5
<i>Olax subscorpioide</i>	Olacacée	
<i>Gmelina arborea</i>	Verbenacée	15
<i>Parkia biglobosa</i>	Fabacée	
<i>Terminalia schimperiana</i>	Combretacée	40
<i>Alchornea cordifolia</i>	Euphorbiacée	
<i>Celtis zenkeri</i>	Cannabacée	
<i>Elaeis guineensis</i>	Arecacée	
<i>dialium guineense</i>	Fabacée	10
<i>Euphorbia heterophylla</i>	Euphorbiacée	
<i>Tridax procumbens</i>	Astéracée	
<i>Paullinia pinnata</i>	Sapiendacée	
<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	Aracée	
<i>Andropogon gayanus</i>	Poacée	
<i>Andropogon canaliculatus</i>	Poacée	
<i>Loudetia simplex</i>	Poacée	
<i>Raphia sudanica</i>	Arecacée	5
<i>Cyperus odoratus</i>	Cyperacée	
<i>Cyperus difformis</i>	Cyperacée	
<i>Raphia hookeri</i>	Arecacée	3
<i>Mangifera indica</i>	Anarcadiacée	
<i>Lippia multiflora</i>	Verbenacée	
<i>Musa acuminata</i>	Musacée	
<i>Adansonia digitata</i>	Malvacée	2d
<i>Capsicum frutescens</i>	Solannacée	
<i>Daniellia oliveri</i>	Fabacée	30
<i>Ageratum conizoides</i>	Astéracée	

*VU : Vulnérables

(Source : BNETD, mai 2023)

Le spectre des familles présente une dominance d'Euphorbiacée (10 espèces), de poacée (9 espèces) de fabacée (8 espèces) puis de Malvacées (5 espèces). Les autres familles sont représentées par 1 ou 2 individus au plus. On note dans l'ensemble une faible diversité spécifique dans la zone.

Figure 22 : Spectre des familles des espèces inventoriées sur le site du projet



(Source : BNETD, mai 2023)

Espèces à statut particulier

L'inventaire de la zone d'emprise du projet n'a pas permis d'identifier d'espèces à statut particulier ni en fonction des listes UICN ni en fonction des listes nationales AKE ASSI.

Services écosystémiques des espèces végétales

Les services écosystémiques se définissent comme étant les bénéfices que les humains retirent des écosystèmes sans avoir à agir pour les obtenir. Dans le cadre de cette étude, différents usages ont été relevés lors des enquêtes, mais également à travers la consultation de bases de données ethnobotaniques locales et en ligne (<https://uses.plantnet-project.org/>). Il s'agit des usages locaux suivants : alimentaires, matériaux de construction, combustible (bois Energie). Quelques-uns de ces usages sont présentés dans le tableau et les figures ci-dessous.

Tableau LXII: Usages des espèces végétales par la population dans l'alimentation

Noms des espèces	Parties comestibles	Noms en langues locales Gouro
<i>Solanum torvum</i>	Fruits	Dri plni
<i>Raphia hookeri</i>	Sève , bourgeons	Bloh/Baha
<i>Dialium guineense</i>	Fruits	Banh nin/Blèti
<i>Ficus sur</i>	Fruits, feuilles	Môèhnin
<i>Ficus exasperata</i>	Feuilles	Tchan non

Noms des espèces	Parties comestibles	Noms en langues locales Gouro
<i>Capsicum frutescens</i>	Fruits	Déclé wihnín
<i>Cola gigantea</i>	Fruits	Voho
<i>Phoenix</i>	Sève, fruits	Duanhan ninh
<i>Ceiba pentandra</i>	Feuilles	Gbin
<i>Vitex doniana</i>	Fruits	Plouh
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Fruits	Kôhò
<i>Paullinia pinnata</i>	Fruits	Bôhò le goii
<i>Parkia biglobosa</i>	Fruits, graines	Minnin minlin
<i>Lippia multiflora</i>	Feuilles	Fonfon
<i>Imperata cylindrica</i>	Rhizomes	Lôhlô
<i>Elaeis guineensis</i>	Fruits, sève et graines, bourgeons	Yôh
<i>Carica papaya</i>	Fruits	Vinh
<i>Annona senegalensis</i>	Fruits , feuilles	Blè
<i>Adansonia digitata</i>	Feuilles , fruits	Bléh

(Source : BNETD, mai 2023)

Tableau LXIII: Usages des espèces végétales par la population dans la pharmacopée

Espèce végétale	Nom commun ou d'usage	Usage
<i>Alchornea cordifolia</i>	Djéka	Dysenterie (jeune feuille), fortifiant (feuille séchée)
<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambou	traitement de la Fatigue, paludisme, ictère.
<i>Cassia alata</i>	Acacia	lutte contre Accès fébrile (écorce de racine), cholagogue (écorce de racine), Bois de chauffe
<i>Ceiba pentandra</i>	Fromager	Accès fébrile, toux, maux de cœur (feuilles & écorce)
<i>Chromonela odorata</i>	Sékou-touré	Cicatrisant, maux de ventre (feuilles)
<i>Elaeis guineensis</i>	palmier	Carie dentaire, manque d'appétit (racines, rameaux), consommation des fruits et de la sève
<i>Ficus exasperata</i>	Yèn'glè (Baoulé)	Extraction d'épine (sève)
<i>Mangifera indica</i>	manguier	lutte contre le Paludisme (écorces), co, consommation des fruits
<i>Morinda lucida</i>		Maux d'yeux, entéralgie (feuilles & écorce)
<i>Ocimum gratissimum</i>	Awlomangrin	Angine, céphalées (feuilles)
<i>Parquetina nigrescens</i>	Sreuboué	Cicatrisant (feuilles)
<i>Xylopia aethiopica</i>	poivre africain	Adjuvant pour aliment ou médicament

(Source : BNETD, mai 2023)



Photo 40 : Bois de chauffe à Kongasso

(X : 7.971414 ; Y : -6.150374)

(Source : BNETD, mai 2023)



Photo 41 : Eglise construite en Bois

(X : 7.816719 ; Y : -6.082647)

(Source : BNETD, 2022)

3.1.6 Etat initial de la faune terrestre

La zone du projet, vu son fort taux d'anthropisation ne regorge plus de faune terrestre importante : leur habitat ayant disparu. Une enquête a été menée auprès des populations, des agents des Eaux et Forêts, et des agents en charge de l'Environnement à SUCRIVOIRE.

Au niveau des mammifères, la présence d'hippopotame (*Hippopotamus amphibius*), de céphalophes et de différentes variétés de singes a été signalé autour du Bandama et dans les plantations de Canne.

On trouve également selon les populations, des rongeurs tels que : le rat palmiste (*Xerus erythropus*), l'écureuil (*Sciurus carolinensis*) ; des aulacodes du genre *Thryonomys* et des rats (*Cricetomys gambianus*).

Relativement au statut de conservation UICN, Il faut signaler que l'*Hippopotamus amphibius* est une espèce classée VULNERABLE (VU).

3.1.7 Paysage général de la zone du projet

Le paysage général de la zone d'étude est de type urbain dans les grandes villes et rural, à la traversée des villages. Il est composé de constructions de moyens standing, de bâtis modestes en dur et en terre battue dans les villages (voir photos ci-dessous).



Photo 42 : Vue du paysage dans la zone de Mankono

(Source : BNETD, 2022)



Photo 43 : Aperçu du paysage à Zuénoula

(Source : BNETD, 2022)

3.2 Milieu humain

3.2.1 Caractéristiques socio-économiques de la zone d'influence indirecte : Départements de MANKONO, KOUNAHIRI ET ZUÉNOULA

3.2.1.1 Situation géographique, administrative et démographique

Le projet de construction de bitumage de la route Zuénoula - Mankono, concerne les Départements de Mankono, Kounahiri et Zuénoula, puis les sous-préfectures de Mankono, Kongasso et de Zuénoula.

▪ Département de Mankono

Le Département de Mankono est situé de part et d'autre du 8^{ème} parallèle. Il est délimité :

- ✓ au Nord, par le Département de Dianra
- ✓ au Sud, par le Département de Kounahiri
- ✓ à l'Est, par les Départements de Botro et Béoumi
- ✓ à l'Ouest par le Département de Séguéla.

Le Département de Mankono créé par le décret n°79-409 du 21 Mai 1979 et érigé par la suite en chef-lieu de Région en 2011, par le décret n°2011-263 du 28 Septembre 2011, portant organisation du Territoire en Districts et Régions. Il devient ainsi, le chef-lieu de la Région du Béré et est composé de trois (3) Départements : Mankono, Dianra et Kounahiri.

Le Département de Mankono compte cinq (5) Sous-Préfectures. Ce sont :

- ✓ la Sous-Préfecture de Mankono, ;
- ✓ la Sous-Préfecture de Tiéningboué ;
- ✓ la Sous-Préfecture de Marandallah;
- ✓ la Sous-Préfecture de Sarhala ;
- ✓ la Sous-Préfecture de Bouandougou.



Par ailleurs, le Département de Mankono comprend trois (3) Communes à savoir, les Communes de Mankono, de Tiéningboué et de Sarhala. Il compte selon les données statistiques du RGPH 2021, une population 271 894 habitants dont 142 560 hommes et 129 334 femmes.

▪ **Département de Kounahiri**

Le Département de Kounahiri est un Département de la Région de Béré dans le district de Woroba, en Côte d'Ivoire. La localité de Kounahiri est un chef-lieu de commune, de sous-préfecture et de Département. Les sous-préfectures du Département sont Kongasso et Kounahiri.

Le Département de Kounahiri a été créé en 2005 en tant que subdivision de second niveau via une scission du Département de Mankono. A sa création, elle faisait partie de la Région du Worodougou ; le Département de Kounahiri est devenu une partie de la Région de Béré dans le district de Woroba. Par ailleurs, le Département de Kounahiri compte 101 111 habitants dont 53 490 hommes et 47 621 femmes selon le RGPH 2021.

▪ **Département de Zuénoula**

Le Département de Zuénoula est situé au centre-ouest de la Côte d'Ivoire dans la partie nord-ouest de la Région de la Marahoué précisément dans la zone pré- forestière avec une prédominance de la savane arborée. Le Département s'étend sur une superficie totale de 3.252 km² et il est limité au Nord par le Département de Kounahiri ; au sud par les Départements de Bouaflé et de Daloa ; à l'est par les Départements de Béoumi et de Bouaké et à l'ouest par le Département de Vavoua. Zuénoula, le chef-lieu de Département, et il appartient à la Région de la Marahoué dont le chef-lieu est Bouaflé.

En outre, le Département de Zuénoula, compte 214 646 habitants dont 112 274 hommes et 102 372 femmes selon les données du recensement (RGPH, 2021).

3.2.1.2 Organisation socio-politique et culturelle

La Région du Béré dont fait partie les Départements de Mankono et Kounahiri, compte deux (02) des quatre (04) grandes aires ethnoculturelles de la Côte d'Ivoire. Il s'agit des groupes Mandé et Gourmantché ou Gour. Pour les Mandé, on a, par ordre d'envergure démographique, les Mandé du nord ou Malinke. Il s'agit des populations Koyaka. Ensuite, les Mandé du sud. Ce sont essentiellement les Mona, Ouan et Gouro. Pour les Gour, on note la présence massive des Gbato (Senoufo).

Quant à la Région de la Marahoué, l'on note l'existence de plusieurs ethnies. L'on enregistre les autochtones Gouros (d'ailleurs majoritaires), Baoulés et Yowlê, et une forte communauté d'origine Burkinabé dans la Région. En effet, la Région regorge de plusieurs villages de peuplement Burkinabé dû à la colonisation.

3.2.1.3 Organisation et gestion foncières

Le Département de Mankono comme celui de Zuénoula ou Kounahiri est soumis à un double régime, le droit coutumier et le droit moderne, à l'instar de toutes les villes de Côte d'Ivoire. En effet, le droit coutumier est géré par les propriétaires terriens. Tous les domaines villageois relèvent de la gestion coutumière des chefferies.

Le droit coutumier est prédominant sur l'ensemble des terres rurales ; c'est le cas des terres traversées par le projet de bitumage de la voie Mankono – Kongasso – Zuenoula, sur 90% du tronçon.

Le système foncier agricole coutumier est fondé sur le principe que la terre est un bien inaliénable, collectivement détenu par les communautés locales. La gestion des terres est généralement confiée à l'ainé du lignage ou à un patriarche de la lignée. Dans les villages où cohabitent plusieurs lignages ou grandes familles, un chef de terre est désigné. Il consulte, arbitre, organise mais ne peut prendre des décisions sur les terres des autres familles.

Le droit sur la terre est en réalité constitué d'un faisceau de droits (le droit d'administrer, le droit d'usage, le droit de tirer un revenu, d'investir, de transférer, etc.). Les modalités d'accès et de transmission peuvent être intrafamiliales ou intercommunautaires.

a) **Mode d'accès intrafamilial**

L'héritage est le mode dominant des dispositifs coutumiers d'accès et d'appropriation foncière. Traditionnellement, le mode de transmission se fait dans la filiation patrilinéaire pour les terres et matrilinéaire pour les autres biens que la terre.

Les terres en culture, notamment les champs d'anacardier productifs, sont transmis de père en fils. Le fils aîné a la charge d'entretenir l'héritage du père. L'argent issu de la plantation productive du père doit permettre de gérer les affaires familiales. Il a également obligation de donner accès à une partie des terres disponibles à ses frères. Il peut transmettre ou céder l'usufruit (mettre en location par exemple) mais il n'est pas forcément en mesure de céder définitivement la terre à un tiers. Car bien que gestionnaire de l'usufruit, il n'est pas forcément le seul administrateur de la terre qui peut être un bien familial (au sens de la grande famille).

Lorsque le père gère de vastes terres, notamment des jachères, pour le compte de la famille, en cas de décès, la gestion revient en général à ses frères qui ont en charge (i) d'octroyer des terres aux enfants et (ii) de gérer les terres familiales (garantir le maintien des terres dans le domaine familial pour les générations futures). L'objectif de ce type de transmission est d'éviter l'appropriation individuelle des terres.

De manière générale, le gestionnaire des terres (le frère, l'oncle, etc.) a pour responsabilité de donner accès à des terres à toute personne de la famille. Plus que des règles strictes et rigides, le foncier est régi par un ensemble de principes qui fait l'objet d'arbitrages au cas par cas au sein de la famille et de la communauté. L'héritage de terre, dans un contexte de pression foncière mais aussi d'émergence d'un marché foncier est l'objet de disputes et de compétitions à l'intérieur même des lignages et des familles avec une forte tendance à l'appropriation individuelle et à la patrimonialisation familiale (au détriment du lignage).

b) **Modes d'accès intra-communautaire**

L'intégration en Côte d'Ivoire des communautés villageoises à l'économie de marché à la fin des années 1940 (introduction des cultures spéculatives : cacao, hévéa, café, etc.) a fait de la terre une source de valeur marchande. La forte demande émanant de villageois locaux mais aussi populations ivoiriennes non-locales et des populations étrangères a modifié les modes d'accès aux terres et créé une monétarisation ainsi qu'une individualisation du rapport à la terre, sans pour autant créer un véritable marché foncier. L'accès à la terre pour les populations non-locales se faisait sur don par un tuteur local sur la base de contreparties symboliques (bouteilles de liqueur, casiers de vins, etc.). A partir des années 1970-1980, les contreparties symboliques ont été remplacées par de l'argent et les dons de terres par des « ventes ». Le développement de transactions foncières s'est opéré entre populations locales et migrants nationaux ou étrangers (puis entre migrants dans certains cas) mais non, ou très marginalement, entre populations locales. Cependant et de nombreux conflits viennent de là, le contenu des droits transférés lors de ces



transactions, « dons » ou « ventes », est rarement défini clairement et peut donner lieu à des interprétations contradictoires.

Toutefois, l'on note aujourd'hui que les terres rurales font l'objet de lotissement dont les lots sont vendus à des tiers personnes. Ces lotissements sont initiés par des familles ou groupes de personnes propriétaires terriens.

Ici, l'initiative vient des détenteurs coutumiers, qui décident de proposer « leur » terre pour un lotissement dit « villageois » à la différence du lotissement administratif initié par l'Etat. La communauté villageoise s'occupe de trouver un expert géomètre et de négocier avec lui le parcellement du terrain avant de proposer au ministère de la construction et de l'urbanisme un dossier dit de lotissement. Une fois approuvé, le lotissement entier est immatriculé au nom de l'Etat puis rétrocédé officiellement à la communauté villageoise qui se charge de répartir les différents lots sur la base de critères coutumiers. Pour illustrer, disons que sur la demande des communautés villageoises, l'Etat immatricule globalement un espace (E) qu'il lotit ensuite en le subdivisant en quelques dizaines ou plus souvent en quelques centaines de lots (E1-E2-E3 etc. Les lots réattribués ne disposent pas d'une immatriculation individuelle, mais font partie d'un ensemble immatriculé au nom de l'Etat. En somme, l'Etat détient sur ces lotissements et les lots qu'ils comprennent un droit de propriété exercé effectivement par les détenteurs coutumiers qui, évidemment, se prétendent eux aussi « propriétaires ». C'est en raison de cette double prétention que les lotissements villageois disposent d'un registre tenu en double par les services de l'Etat et par les communautés villageoises. Ces registres permettent aux détenteurs coutumiers de délivrer aux éventuels acquéreurs, des attestations villageoises de ventes sur les lots vendus. De sorte que lorsque les détenteurs coutumiers des lots les revendent, ils perçoivent certes le prix d'achat, mais ils renvoient l'acheteur, munis d'une attestation villageoise auprès de l'Etat pour établir le titre de propriété. Cette attestation permettra de vérifier dans le double du registre tenu par l'administration que le lot n'a pas déjà fait l'objet d'une attribution préalable. Alors seulement, le premier document administratif d'établissement de la propriété pourra être délivré à l'acquéreur.

Dans les sous-préfectures traversées (Mankono, Kongasso, Zuenoula) tous les villages disposent d'un plan de lotissement. La plupart de ces plans de lotissement détenus par les chefs de villages ne sont pas déposés dans les services de la Direction Départementale de l'Urbanisme.

Ces lotissements sont très souvent sources de la plupart des litiges fonciers ; il s'agit de litige entre famille. En effet, un membre de famille initie un lotissement sans informer les autres membres de la famille ; ce qui entraîne des disputes.

En général, les problèmes de propriété foncière se règlent par la chefferie dans le cadre d'une concertation avec les parties en conflit. En cas d'échec, on a recours au corps préfectoral ou au tribunal.

3.2.1.4 Activités économiques

Les activités économiques des départements traversés par le projet, sont dominées par l'agriculture, l'élevage et le commerce.

❑ Région du Béré

• L'agriculture

L'agriculture, la principale activité économique. Elle est pratiquée par une bonne majorité de la population. Les cultures pratiquées dans la Région du Béré sont principalement l'anacarde et le coton. Le café et le cacao apparaissent comme des cultures secondaires et sont surtout pratiquées dans le sud de la Région (principalement dans la sous-préfecture de Tiénegoué et dans le Département de Kounahiri). A côté de ces cultures pérennes, sont pratiquées plusieurs variétés de cultures vivrières dont le riz (aliment



de base de la population, le maïs, la banane plantain, l'igname et certaines cultures maraîchères (piment, tomate, aubergine, gombo etc.).

Dans le département de Mankono, la production de noix d'acajou de 2017 à 2021 se présente comme suit.

Désignation	2017	2018	2019	2020	2021
Productions (tonnes)	123 027	137 328	130 000	136 905	169 000

- **Elevage**

Après l'agriculture, l'élevage est l'une des activités parmi les plus importantes de la Région. Naguère pratiqué par des allochtones, l'élevage est depuis peu principalement du domaine des populations autochtones qui possèdent de grands troupeaux de bovins, ovins, porcins et caprins. Hormis ces grands animaux, de petits animaux tels que les volailles (poulets de chair, pondeuses, poulets indigènes), sont aussi élevés dans des fermes avicoles standards, en batteries ou en plein air.

- **Pêche**

La pêche est une activité très peu développée dans la Région du Béré. Les cours d'eau naturels présents dans la Région ne sont pas poissonnières et les populations s'intéressent fort peu à la pêche. Mais aussi, il n'existe quasiment pas de structures piscicoles aménagées et dédiées à la production halieutique de masse. Ce qui justifie la grande consommation de protéines animales par les populations.

- **Artisanat**

L'artisanat est représenté par des métiers essentiellement manuels tels que la bijouterie, la poterie, le tissage, la vannerie, la sculpture et plusieurs autres petits métiers dont la particularité est l'utilisation de matières premières locales.

- **Industrie**

Le secteur industriel dans le Béré est dominé par la production et l'exploitation de l'anacarde et du coton qui à cet effet représentent les principales cultures industrielles. Plusieurs unités industrielles y mènent des activités de collecte et de transformation de ces matières premières. Ce sont entre autres : Ivoire Coton, la Compagnie Ivoirienne de Coton (COIC) et la Compagnie Ivoirienne de Développement du Textile (CIDT).

- **Commerce**

Le commerce dans le Béré est plutôt une affaire de particuliers vendant au gros et au détail des produits de première nécessité. Ce secteur est dominé par des ressortissants de la sous-Région, notamment des Nigériens, Guinéens et Maliens qui possèdent des boutiques et de grands magasins. Les autochtones intervenant dans ce secteur, sont surtout spécialisés dans la vente de produits agricoles. Le bétail et les volailles sont commercialisés sur des marchés dédiés. Mais aussi différentes sortes de poisson, conditionnés dans des entrepôts frigorifiques.

- **Infrastructures socio-économiques**

- a) **Santé**

Concernant le secteur de la santé, la Région du Béré dispose de plusieurs infrastructures sanitaires dont un hôpital général avec bloc opératoire, 45 Etablissements Sanitaires Publiques (CSP), 07 Centres de Santé Urbain (CSU), 02 médicaux-scolaires, 15 Centres de Santé Ruraux (CSR), et plusieurs établissements de

santé privés. S'agissant du personnel de santé, on compte en moyenne une dizaine de médecins, plus d'une centaine infirmiers, plusieurs sages-femmes et aides-soignantes. Les pathologies les plus fréquentes faisant l'objet de consultations sont : le paludisme, infections respiratoires, l'anémie et la diarrhée.



Photo 44 : Vue de l'hôpital général de Mankono
(Source : BNETD, 2022)



Photo 45 : Vue de l'hôpital général de Mankono
(Source : BNETD, 2022)



Photo 46 : Vue du dispensaire de la localité de Oussougoula

(Source : BNETD, 2022)



Photo 47 : Vue du dispensaire de la localité de Oussougoula

(Source : BNETD, 2022)

b) Education

La Région du Béré compte plusieurs établissements scolaires publics et privés, dont des écoles primaires et secondaires avec entre autres l'EPV Saint Joseph Artisan, les écoles primaires islamiques Nour Karamoko Vakassa, Hidayatou Nashiina et Sabil Falaahi; les collèges privés Iblo Fofana, Juan Carlos et le collège privé islamique Daroul Moustôpha Paix et Salut sur Lui.



Photo 48 : Vue d'un établissement secondaire de Mankono (Source : BNETD, 2022)

c) Aspects socio-culturels

Au plan socio-culturel, on rencontre dans la Région du Béré, plusieurs lieux sacrés (forêts, bois, cases, etc.) faisant l'objet d'adorations et de pratiques mystico-religieuses. Ces lieux servent de support hiérophantique lors de rites (rites initiatiques, de passage ...) et rituels sacrés. Des cérémonies et manifestations spéciales se déroulent régulièrement dans la Région. Pour exemple, la cérémonie de mariage collectif, la cérémonie de la colline du test de grossesse, la danse kroubi des femmes, les danses du balafon (le N'goran, le Kapatcha, le Dalagbé le Kpingbé, le Tehiguichor et le Dameba), la lutte traditionnelle et les danses spéciales réservées aux situations particulières (décès d'un chef, réception d'une autorité).

Dans la zone du projet, des forêts sacrées et des cimetières ont été répertoriés ; ils se présentent comme suit.



Photo 49 : Vue d'une tombe à Boaka S/P de Kongasso
(Source : BNETD, 2022)



Photo 50 : Vue d'une tombe à Kavagouma S/P de Kongasso
(Source : BNETD, 2022)

▪ Genre

Les femmes de la Région du Béré dans leur grande majorité, sont très actives dans le domaine agricole où elles aident leurs conjoints dans les champs et entretiennent leurs propres cultures maraîchères. La plupart de leurs revenus sont tirés de la vente des produits vivriers.

Par ailleurs, l'on note dans les localités de la région du Béré, traversées par le projet que les femmes sont en association (formelle ou informelle) pour développer soit des activités agricoles soit des activités commerciales en vue de contribuer aux charges du ménage ou participer au développement de leur localité d'origine. Ainsi, l'on enregistre une fédération des associations féminines de Mankono commune et sous-préfecture, ayant pour objectifs la promotion du genre, l'autonomisation des femmes, le financement des projets de ses membres, rassembler les femmes autour des projets de développement, etc.

▪ Organisation de la société civile

Dans la région du Béré, l'on enregistre plusieurs organisations de la société civile, qui sont soit des ONG ou des associations sans but lucratif. Les plus importants sont l'ONG « la Main Tendue ».

Tableau LXIV : ONG de Mankono

Désignation	Domaine d'activités des ONG ou Associations	Difficultés rencontrées
ONG « la Main Tendue »	Assistance aux orphelins et aux veuves	Manque de ressources matérielles (chaises, bâches et ordinateurs) et financières pour mener les activités
ONG Brigade de salubrité	Lutter contre l'insalubrité dans la commune de Mankono	Manque de ressources matérielles (Tricycle, Pelle, brouette, gant, bottes, cache-nez et ordinateur) et financières pour mener les activités
	Aménager les espaces environnementaux	
	Collecter les ordures ménagères au cours des quinzaines de l'environnement	
	Appuyer la Mairie pour la collecte des ordures ménagères	
ONG « Femmes Dynamiques du Béré »	Participer à la salubrité de la ville de Mankono	Manque de ressources financières pour développer des projets tels que l'élevage, la savonnerie, etc.)
	Faire la promotion du genre	
	Favoriser l'insertion socio-professionnelle des femmes et des hommes	
	Promouvoir l'entraide et la solidarité entre les membres de l'association	
	Rassembler les femmes autour des projets de développement	
	Aider à la prise en charge des femmes du 3 ^{ème} âge	
	Eduquer dans les secteurs sensibles	
	Sensibiliser contre les grossesses en milieu scolaire	
Fédération « BINKEMAN » des associations des femmes de	Faire la promotion du genre	
	Rechercher l'autonomisation des femmes	

Désignation	Domaine d'activités des ONG ou Associations	Difficultés rencontrées
Mankono commune et sous-préfectures	Favoriser l'insertion socioprofessionnelle des femmes	
	Rassembler les femmes autour des projets de développement	

(Source : BNETD, 2023)

▪ Habitat et infrastructures urbaines

d) Habitat

La Région du Béré comporte plusieurs zones urbaines peu organisées. Les habitations rencontrées sont souvent dispersées ou regroupées en petits blocs concentrés et ne respectent pas forcément un plan directeur d'urbanisation.

e) Eau potable

Comme dans toutes les Régions de la Côte d'Ivoire, l'approvisionnement en eau potable est assuré par la Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire (SODECI) à partir de châteaux d'eau desservant l'eau à travers un système complexe d'hydraulique urbaine porté par un réseau qui l'est tout autant. Malgré cela, plusieurs localités rurales ne disposent d'eau courante distribuée par la SODECI.



Photo 51: Point d'approvisionnement en eau à Kongasso

(Source : BNETD, Septembre 2023)



Photo 52: Point d'approvisionnement en eau à Minfla

(Source : BNETD, Septembre 2023)

f) Electricité

La fourniture en électricité dans la Région est faible et irrégulière. On assiste à des délestages fréquents et des coupures intempestives d'électricité. Plusieurs localités se retrouvent ainsi plongées dans le noir et épisodiquement éclairées par une pâle lueur chassant désespérément des ombres fantomatiques les soirs de pleine lune.

g) Communication et télécommunications

L'essentiel de la communication est assuré par des quotidiens à grands tirage en provenance d'Abidjan, car la Région ne dispose pas de presse écrite Régionale. Les réseaux téléphoniques actifs dans la Région sont entre autres, Moov, Orange et MTN.

h) Voirie et transports

Dans la Région du Béré, contrairement à d'autres Régions, principales voies principales de circulation sont peu ou pas bitumées et en plus peu praticables. La desserte des différentes localités est quant à elle assurée par des minicars et des taxi-brousse parfois vétustes et dont l'état mécanique laisse perplexe. La plupart des villes de la Région disposent de stations proposant les deux principaux types de carburant utilisés par les véhicules.

i) Assainissement et drainage

Ne disposant pas d'un plan concret d'urbanisme, le développement urbain se fait sans tenir compte des normes d'assainissement et de drainage des eaux usées. En effet, très peu de canalisations existent et sont fonctionnelles.

j) Gestion des déchets

Il n'existe pas de système de gestion des déchets de façon formelle. La gestion des déchets se fait essentiellement par de petites mains ; des jeunes hommes ou des enfants collectent les ordures auprès de certains résidents avant d'aller les déverser sur des terrains vagues transformés en décharges publiques.

3.2.1.5 Spécificités des localités riveraines de la zone du projet dans la région de Béré

Dans la région du Béré les localités concernées par le projet relèvent des Sous-Préfectures de Mankono, Kongasso appartenant respectivement aux départementx de Mankono et Kounahiri. Il s'agit des villages de Oussougoula, Gbanvielo, Adamasso, Nandrisso de la sous-préfecture de Mankono, puis Gbaziasso, Tulé, Moussasso, Ninninkrisso, Kongasso, Foaga, Manangro, Brounon, Toubalo, Boaka de la sous-préfecture de Kongasso.

- **Village de Oussougoula**

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Oussougoula relève de la Sous-Préfecture de Mankono.

Oussougoula est un village d'autochtones koyaka, et il est située à 1 km de la ville de Mankono ; on y accède par une route bitumée lorsque l'on vient de Mankono.

Il est limité au Nord par la commune de Mankono, au Sud par le village de Gbanvielo, à l'Ouest par le fleuve Bandama et à l'Est par le village Sougasso. Le village a été créé par les 1ers habitants venus à la recherche de terre cultivable.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 2 000 habitants et comprend, outre les Koyaka (peuple autochtone), des allochtones (sénoufo, baoulé, etc.) et les non-nationaux, essentiellement les Burkinabé et Guinéens.



Le village est dirigé par M. VAMO USSOU Karamoko, depuis 2015. Désigné par consultation populaire et il est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par le chef selon leurs qualités. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par le chef et ses notables. Ces décisions sont ensuite communiquées au lors d'une réunion publique.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes dénommée « BEKREMA » qui veut dire « entente ». Ces associations sont des associations d'entraide non formelles pour le développement du village, l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Cependant il existe un site sacré, il s'agit d'une forêt sacrée située dans le village en dehors de la zone du projet ; et elle n'a pas de sanctions ou modes de réparation appliqués en cas de violation des interdits ou règles.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le christianisme (protestant, évangélique) et l'animisme. On y a dénombré un (01) édifice religieux qui est une mosquée.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Les litiges fonciers rencontrés selon les populations, sont généralement les litiges avec les villages voisins pour des questions de limite.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (coton, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, igname, manioc, arachide etc.). Il existe un marché dans le village, qui se tient les vendredi et lundi.

L'habitat est de type groupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village dispose de deux (02) pompes hydrauliques, et il est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le gaz, le bois et le charbon de bois.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité accède au réseau de téléphonie mobile qui est MOOV, ORANGE et MTN.

Le village dispose d'un centre de santé pour les soins médicaux. Au niveau éducatif, il existe une école primaire publique qui est un groupe scolaire (12 salles de classe). Cet établissement scolaire connaît des difficultés qui sont entre autres, le manque d'un point d'eau pour les élèves et enseignants et le manque de logement pour les enseignants.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :



- ✓ Bitumage des voies secondaires du village ;
- ✓ Emploi des jeunes pour les travaux de bitumage de la voie.

▪ Village de Gbanvielo

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Gbanvielo est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Mankono.

Gbanvielo est un village d'autochtones koyaka, et il est située à 600 m de Oussougoula et environ 1,6 km de la ville de Mankono ; on y accède par une route en terre en bon état lorsque l'on vient de Mankono.

Il est limité au Nord par le village de Oussougoula, au Sud par le village de Nandrisso, à l'Ouest par le village Oussougoula et à l'Est par le village Sougasso. Le village a été créé par les 1ers habitants venus à la recherche de terre cultivable.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 2 000 habitants et comprend, outre les Koyaka (peuple autochtone), des allochtones (sénoufo, lobi, etc.) et les non-nationaux, essentiellement les Burkinabé, maliens et Guinéens.

Le village est dirigé par M. BOUAKE Karamoko, depuis 2010. Le mode de désignation du chef de village est par lignée et il est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par lui (le chef) selon leurs qualités. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises à travers un conseil de la chefferie. Ces décisions sont ensuite communiquées aux populations au lors d'une réunion publique.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Cependant il existe un site sacré, il s'agit d'une forêt sacrée située dans le village en dehors de la zone du projet ; et elle n'a pas de sanctions ou modes de réparation appliqués en cas de violation des interdits ou règles.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment l'islam et l'animisme. On y a dénombré un (01) édifice religieux qui est une mosquée.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il n'existe pas de litiges fonciers dans le village.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (coton, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, igname, patate, arachide etc.) et les cultures maraîchères.

Il n'existe pas de marché dans le village ; les villages se rendent à Oussougoula ou Mankono. Les femmes y vont pour la vente de produits agricoles ou l'achat d'aliments de première nécessité.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Celle des femmes est une coopérative dénommée « BEKADI » et elle a été créée en 2018 et détient un agrément. Ces associations sont des associations d'entraide, pour le développement du village,



l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères.

L'habitat est de type dispersé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village dispose de deux (02) pompes hydrauliques, et il est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le gaz et le bois.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité a accès au réseau de téléphonie mobile qui est MOOV et ORANGE, mais l'on enregistre des perturbations de ces réseaux.

Le village ne dispose pas d'un centre de santé pour les soins médicaux ; les populations se rendent à Oussougoula.

Au niveau éducatif, il existe une école primaire publique de 07 classes et elle abrite une classe maternelle. Cet établissement scolaire connaît des difficultés qui sont entre autres insuffisance de logements d'enseignants, de matériels didactiques, de latrines.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Bitumage des voies secondaires du village ;
- ✓ Emploi des jeunes pour les travaux de bitumage de la voie ;
- ✓ Aide financière pour la construction d'une mosquée.

▪ **Village de Adamasso**

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Adamasso est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Mankono.

Adamasso est un village d'autochtones Senoufo, et il est située à environ 1,5 km du village Nandrisso et 2 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Nandrisso, par une route en terre en bon état lorsque l'on vient de Mankono.

Il est limité au Nord par le village de Nandrisso, au Sud par le village de Gbaziasso, à l'Ouest par le village Oussougoula et à l'Est par la forêt sandounasso. Le village a été créé par Tuo Lassonkoro dit Adama venu à la recherche de terre cultivable.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 685 habitants et comprend, outre les senoufo (peuple autochtone), des allochtones (malinké) et les non-nationaux, essentiellement les Burkinabé et maliens.

Le village est dirigé par M. TUO Lassonkoro, depuis 1994. Le mode de désignation du chef de village est par lignée et il est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par lui (le chef) selon leurs qualités. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises à travers une rencontre avec toutes les populations.



Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. En outre le village n'a pas de sites sacrés selon les informations reçues auprès de la population ; d'où pas d'interdits.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes, qui sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraîchères dont l'argent sert à aider les membres et à faire face aux besoins de l'école et autres activités de développement.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le catholicisme, le protestantisme, l'islam et l'animisme. On y a dénombré un (01) édifice religieux qui est une mosquée.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il existe des litiges fonciers qui sont vraiment mineurs qui sont des problèmes de limite entre communautés ou villages.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (coton, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, igname, patate, arachide etc.) et les cultures maraîchères. L'élevage est pratiqué mais il est de type traditionnel.

Il n'existe pas de marché dans le village ; les villages se rendent à Mankono. Les femmes y vont pour la vente de produits agricoles ou l'achat d'aliments de première nécessité.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village dispose d'une (01) pompe hydraulique ; les populations utilisent également de l'eau de marigot car la seule pompe ne permet pas de satisfaire toute la population. Le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité a accès au réseau de téléphonie mobile qui est MOOV et ORANGE, mais l'on enregistre des perturbations de ces réseaux.

Le village ne dispose pas d'un centre de santé pour les soins médicaux ; les populations se rendent à Oussougoula ou à Mankono.

Au niveau éducatif, il existe une école primaire publique de 06 classes. Cet établissement scolaire connaît des difficultés qui sont entre autres, le manque d'un bâtiment pour abriter la cantine.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :



- ✓ Ouverture des voies secondaires du village ;
- ✓ Emploi des jeunes pour les travaux de bitumage de la voie ;
- ✓ Aide financière et matérielle aux associations de femmes et de jeunes.

▪ Village de Nandrisso

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Nandrisso est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Mankono.

Nandrisso est un village d'autochtones Senoufo, et il est située à environ 1,5 km du village Gbanvielo et 3 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Gbanvielo, par une route en terre en bon état.

Il est limité au Nord par le village de Gbanvielo, au Sud par le village de Adamasso, à l'Ouest par le village Oussougoula et à l'Est par le village Sougasso. Le village a été créé par SORO Nandri dit Adama venu à la recherche de terre cultivable.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 200 habitants et comprend, outre les senoufo (peuple autochtone), des allochtones (Koyaka) et les non-nationaux, essentiellement les Burkinabé et maliens.

Le village est dirigé par M. SORO Nandri, depuis 2003. Le mode de désignation du chef de village est par lignée ou succession et il est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par lui (le chef) selon leurs qualités. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises à travers un conseil de chefferie.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. En outre le village n'a pas de sites sacrés selon les informations reçues auprès de la population ; d'où pas d'interdits.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes, qui sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraîchères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, l'islam et l'animisme. Pas d'édifice religieux identifié dans le village.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il n'existe pas de litiges fonciers dans le village.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (coton, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs et riz etc.) et les cultures maraîchères. L'élevage est pratiqué mais il est de type traditionnel.

Il n'existe pas de marché dans le village ; les villages se rendent à Mankono. Les femmes y vont pour la vente de produits agricoles ou l'achat d'aliments de première nécessité.



L'habitat est de type dispersé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village ne dispose pas de pompe hydraulique ; les populations consomment l'eau de puits. Toutefois, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité a accès au réseau de téléphonie mobile qui est MOOV et MTN, mais l'on enregistre des perturbations de ces réseaux.

Le village ne dispose pas d'un centre de santé pour les soins médicaux ; les populations se rendent à Oussougoula ou à Mankono. En outre, au niveau éducatif, il n'existe pas d'école primaire dans le village.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Aménagement hydro-agricole pour les femmes ;
- ✓ Bitumage des voies secondaires ;
- ✓ Adduction d'eau potable, à travers la création d'une pompe hydraulique ;
- ✓ Construction d'une école primaire ;
- ✓ Construction d'un centre de santé ;
- ✓ Construction d'un foyer des jeunes ;
- ✓ Aménagement d'un espace de sport ;
- ✓ Emploi des jeunes pour les travaux de bitumage de la voie.

▪ Village de Gbaziasso

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Gbaziasso est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Kongasso.

Gbaziasso est un village d'autochtones Koyaka, et il est située à environ 3 km du village Adamasso et 5 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Adamasso, par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par le village de Adamasso, au Sud par le village de Kounadidougou, à l'Ouest par le village Oussougoula et à l'Est par le village Togbasso. Le village est un village des guériers du chef de village de Mankono ; il a été créé par Namory Niaye qui est l'un des guériers.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 1 400 habitants et comprend, outre les Koyaka (peuple autochtone) et des allochtones (senoufo, Gouro, Baoulé, Mona, Wan, etc.).

Le village est dirigé par M. NIAYE Mèbrin, depuis 2021. Le mode de désignation du chef de village est par lignée et il est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par lui (le chef) en collaboration avec les grandes familles du village selon leurs qualités. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises à travers un conseil de la notabilité et ensuite une rencontre est organisée avec l'ensemble du village.



Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Cependant le village abrite un site sacré qui est une forêt sacrée éloignée de la voie à bitumer. Les interdits de cette forêt sacrée sont : pas de boisson sur le site au niveau du babao sacré, interdit aux femmes et étrangers. En cas de violation du site sacré l'amende est 01 cabri, 01 coq et de la boisson (bangui).

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes, qui sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux qui sont 01 église et 01 mosquée.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il existe des litiges fonciers dans le village ; ce sont entre autres des litiges entre différentes communautés ou familles. Le règlement de ces conflits se fait à travers le Sous-Préfet.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, coton, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs et riz etc.) et les cultures maraichères. L'élevage est pratiqué mais il est de type traditionnel.

Il n'existe pas de marché dans le village ; les villages se rendent à Mankono. Les femmes y vont pour la vente de produits agricoles ou l'achat d'aliments de première nécessité.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village ne dispose pas de pompe hydraulique ; les populations consomment l'eau de puits. Toutefois, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois et le charbon de bois.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité a accès au réseau de téléphonie mobile qui est MOOV et MTN, mais l'on enregistre des perturbations de ces réseaux.

Le village ne dispose pas d'un centre de santé pour les soins médicaux ; les populations se rendent à Oussougoula ou à Mankono. En outre, au niveau éducatif, il n'existe pas d'école primaire dans le village.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :



- ✓ Construction d'un centre de santé ;
- ✓ Construction de salles de classe ;
- ✓ Adduction d'eau potable, à travers la création d'une pompe hydraulique ;
- ✓ Construction d'un marché pour les femmes ;
- ✓ Emploi des jeunes pour les travaux de bitumage de la voie.

▪ Village de Tulé

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Tulé est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Kongasso.

Tulé est un village d'autochtones Koyaka, et il est située à environ 1 km du village Kounadidougou et 6 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Kounadidougou, par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par le village de Kounadidougou, au Sud par le village de Kabakoro, à l'Ouest par le village Dentogo et à l'Est par le village Togbasso. Le village a été créé par CHEICK Bamba Morifa qui était un prédicateur, arrivé sur le site du village par des signes qui auraient été révélés par Dieu.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 2 000 habitants et comprend, outre les Koyaka (peuple autochtone) et des allochtones (senoufo, Baoulé, etc.).

Le village est dirigé par M. BAMBA Lassana, depuis 2002. La désignation du chef de village se fait par les doyens d'âge du village, qui se réunissent pour choisir une personne parmi les membres des 05 grandes familles qui constituent le village. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par les doyens d'âge selon leurs qualités. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises à travers une rencontre avec les doyens d'âge et les chefs de quartier.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village n'abrite pas de site sacré en bordure de la voie à bitumer. Toutefois, l'on note la présence de tombes des ancêtres du village, situées à 40 m de la voie à bitumer.

Les interdits des sites abritant les tombes des ancêtres sont ne pas construire sur ces sites et ne pas faire sur ce site. En cas de violation du site sacré l'amende est 01 coq blanc, + du riz + 12 colas de couleur blanche.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes ; celle des femmes est appelée « BEKADI ». Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Par ailleurs, il est à noter que le village a une mutuelle de développement, qui dispose d'un agrément. Cette mutuelle a mené des actions qui sont entre autres la distribution de kits scolaire, la construction de la cantine de l'école.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux qui sont 01 église et 01 mosquée.



La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il existe des litiges fonciers dans le village ; ce sont entre autres des litiges entre différentes communautés ou familles. Le règlement de ces conflits se fait soit le chef de village soit par le Sous-Préfet.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, coton, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, manioc et riz etc.) et les cultures maraîchères. L'élevage de mouton et boeuf est pratiqué mais il est de type traditionnel.

Il n'existe pas de marché dans le village ; les villages se rendent à Kongasso ou Mankono. Les femmes y vont pour la vente de produits agricoles ou l'achat d'aliments de première nécessité.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village dispose de 03 pompes hydrauliques. En outre, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois et le charbon de bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité n'est pas couverte par le réseau de téléphonie mobile.

Le village dispose d'un centre de santé qui est en construction ; en attendant l'achèvement des travaux, pour les soins médicaux ; les populations se rendent à Oussougoula ou à Mankono.

Au niveau éducatif, le village dispose une école primaire dont les classes de la maternelle sont en construction. Par ailleurs, le village une structure en charge de la petite enfance.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Construction de dos d'âne à l'entrée du village après le bitumage de la voie ;
 - ✓ Réalisation des caniveaux plus large dans le cadre du bitumage de la voie
- Mankono - Zuenoula ;
- ✓ Adduction d'eau potable, à travers la construction d'un château d'eau ;
 - ✓ Construction d'un dispensaire ;
 - ✓ Amener du réseau de téléphonie mobile
 - ✓ Réhabilitation du bâtiment de 03 classes.

▪ Village de Tiénigbé

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Tiénigbé est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Kongasso.



Tiénigbé est un village d'autochtones Mona, et il est située à environ 200 m du village Kavagouman et 8 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Kavagouman, par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par le village de Kavagouman, au Sud par le village de Kouroukourouga (l'un des villages formant la ville de Kongasso), à l'Ouest par le village Dentogo et à l'Est par le village Bambalouman. Le village a été créé par SOMAN Gbra Gbra qui était venu chasser sur le site actuel du village.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 1 000 habitants et comprend, outre les Mona (peuple autochtone), des allochtones (senoufo, Baoulé, Guéré etc.) et des allogènes (Burkinabé, Maliens, Guinéens, Béninois, Togolais, etc.).

Le village est dirigé par M. TERE DIGBE, depuis 2010. La désignation du chef de village se fait par lignée. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par lui-même selon leurs qualités. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises à travers une rencontre avec les leaders communautaires.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village abrite 02 sites sacrés, un en bordure de la voie à bitumer et l'autre au centre du village.

Les interdits des sites sacrés sont les personnes étrangères (non initiées). En cas de violation des sites sacrés l'amende est de 02 bœufs. Par ailleurs, pour les travaux il aura des sacrifices à faire ; ce sont 01 cabri (mâle), 04 litres de « bangui » (boisson de palmier) et 01 cola (rouge).

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraîchères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le catholicisme, le protestantisme, le bouddhisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux qui sont 01 église (CEMA) et 01 mosquée.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il existe des litiges fonciers dans le village ; ce sont des litiges entre différentes familles. Le règlement de ces conflits se fait soit le chef de village soit par le Sous-Préfet.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, café, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, riz, etc.) et les cultures maraîchères. Il existe un marché dans le village, qui se tient les dimanches.

L'habitat est de type dispersé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).



Pour l'approvisionnement en eau potable, le village ne dispose pas de pompes hydrauliques. Les marigots et les puits sont les sources d'alimentation en eau. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MTN et MOOV.

Le village ne dispose pas d'un centre de santé ; pour les soins médicaux les populations se rendent à Kongasso ou à Mankono.

Au niveau éducatif, le village dispose de 02 écoles primaires ; ces écoles appartiennent aux villages de Tiénigbé et Kavagouman.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Construction de dos d'âne à l'entrée du village après le bitumage de la voie ;
- ✓ Adduction d'eau potable, à travers l'implantation de pompes hydrauliques ;
- ✓ Construction d'un dispensaire ;
- ✓ Aide financière pour le développement de projets tel que l'élevage ;
- ✓ Aménagement de barrage hydro-agricole ;
- ✓ Ouverture des voies du village ;
- ✓ Emploi des jeunes pour les travaux.

▪ Village de Kavagouman

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Kavagouman est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Kongasso.

Kavagouman est un village d'autochtones Mona, et il est située à environ 200 m du village Tiénigbé et 8,2 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Tiénigbé, par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par le village de Togbasso, au Sud par le village de Flasso (l'un des villages formant la ville de Kongasso), à l'Ouest par le village Kabakoro et à l'Est par le village Kongasso. Le village a été créé par DIGRE Zagnan venu du village voisin Kavagouman.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 1 200 habitants et comprend, outre les Mona (peuple autochtone), des allochtones (senoufo, Baoulé, etc.) et des allogènes (Burkinabé, Maliens, etc.).

Le village est dirigé par M. DIGBE Tato, depuis 2018. La désignation du chef de village se fait par lignée. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par lui-même selon leur moralité. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par le chef et ses notables.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village abrite 03 sites sacrés, qui sont une forêt sacrée, un bas-fond, et une roche, situés en bordure de la voie à bitumer.



Les interdits des sites sacrés sont pour la forêt sacrée et la roche, ne pas faire de toilette sur le site, et les femmes et les enfants de 0 à 15 ans ne doivent pas avoir accès à ces lieux.

En cas de violation des sites sacrés l'amende est 02 bœufs et 01 cabris pour les sacrifices à faire.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, le et l'islam. Il existe des édifices religieux qui sont 01 église (assemblée de Dieu) et 01 mosquée.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il existe des litiges fonciers dans le village ; ce sont des litiges liés aux problèmes de limites entre voisin. Le règlement de ces conflits se fait soit le chef de village soit par le Sous-Préfet.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, café, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraichères. Il n'existe pas de marché dans le village ; il est en construction. Les femmes se rendent à Kongasso.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village ne dispose pas de pompes hydrauliques. Les marigots et les puits sont les sources d'alimentation en eau. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MTN et MOOV.

Le village ne dispose pas d'un centre de santé ; pour les soins médicaux les populations se rendent à Kongasso ou à Mankono.

Au niveau éducatif, le village dispose de 02 écoles primaires ; ces écoles appartiennent aux villages de Tiénigbé et Kavagouman.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :



- ✓ Construction d'un château d'eau, pour l'adduction en eau potable ;
- ✓ Construction d'un dispensaire ;
- ✓ Construction de la clôture de l'école
- ✓ Aide financière pour le développement de projets tel que l'élevage ;
- ✓ Aménagement de barrage hydro-agricole ;
- ✓ Ouverture des voies du village ;
- ✓ Dotation des associations de jeunes et femmes d'équipement de production et de transformation de produits agricoles ;
- ✓ Emploi des jeunes pour les travaux.

▪ **Campement Moussasso**

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Moussasso est l'une des localités de la Sous-Préfecture de Kongasso.

Moussasso est un campement d'autochtones Senoufo, et elle est située à environ 02 km du village Tulé et 09 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Tulé, par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par le village de Tulé, au Sud par le village de Kabakoro, à l'Ouest par le village Nounourouvogo et à l'Est par le village Seydoukaha. Le campement a été créé par Moussa konaté venu à la recherche de terre cultivable. Moussasso est un campement rattaché au village Tulé.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 140 habitants et comprend, outre les sénoufo (autochtones), des peulhs.

Le campement est dirigé par M. Moussa Konaté, depuis 1994. La désignation du chef du campement se fait par lignée. Le chef du campement est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par lui-même selon leur moralité. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par le chef et ses notables.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le campement n'abrite pas de sites sacrés ; donc pas d'interdits.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du campement, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du campement.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment l'animisme. Il n'existe pas d'édifices religieux dans le campement.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il existe des litiges fonciers dans le campement ; ce sont des litiges liés aux problèmes de limites avec les tuteurs du village Tulé. Le règlement de ces conflits se fait par le Sous-Préfet.



L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, coton, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraîchères. Il n'existe pas de marché dans le campement ; les femmes se rendent à Kongasso.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le campement dispose de pompes hydrauliques. Par ailleurs, le campement n'est pas raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MTN et MOOV.

Le campement ne dispose ni de centre de santé, ni d'école primaire ; les enfants sont scolarisés à Tulé ou Kongasso.

La population du campement est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Adduction d'eau potable, à travers l'implantation de pompes hydrauliques ;
- ✓ Construction d'un dispensaire ;
- ✓ Construction d'une école primaire ;
- ✓ Aménagement de barrage hydro-agricole ;
- ✓ Emploi des jeunes pour les travaux.

▪ Village de Kounadidougou

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Kounadidougou est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Kongasso.

Kounadidougou est un village d'autochtones Mona, et il est située à environ 500 m du village Gbaziasso et 11 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Gbaziasso, par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par le village de Gbaziasso, au Sud par le village de Tulé, à l'Ouest par le village Dontogo et à l'Est par le village Tobasso. Le village a été créé par Kounadi venu à la recherche de terre cultivable.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 500 habitants et comprend, outre les Mona (peuple autochtone), des allochtones (senoufo, Koyaka, baoulé, etc.) et des allogènes (Burkinabé, Maliens, etc.).

Le village est dirigé par M. KARAMOKO Woussou, depuis 2012. La désignation du chef de village se fait par lignée. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par l'ensemble des



populations du village selon leur moralité. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par le chef et ses notables.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village abrite 02 sites sacrés, qui sont une forêt sacrée en bordure de la voie à bitumer, et un caillou.

Les interdits des sites sacrés sont pour la forêt sacrée et le caillou, ne pas faire de toilette sur le site, et les femmes ne doivent pas entrer dans la forêt sacrée.

En cas de violation des sites sacrés l'amende est 01 bœuf et 01 mouton + 100 000 FCFA pour les sacrifices à faire.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraîchères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, le catholicisme et l'islam. Il existe des édifices religieux qui sont 01 église (CMA) et 01 mosquée, puis une case sacrée. Il existe également un camp de prière.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il existe des litiges fonciers dans le village ; ce sont des litiges liés aux problèmes de limites entre familles et entre voisins. Le règlement de ces conflits se fait soit le chef de village soit par le Sous-Préfet.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, café, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraîchères. Il n'existe pas de marché dans le village ; les femmes se rendent à Mankono.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village ne dispose pas de pompes hydrauliques ; car les 02 pompes existantes sont en panne. Les marigots et les puits sont les sources d'alimentation en eau. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MTN (pas trop stable).

Le village ne dispose pas d'un centre de santé ; pour les soins médicaux les populations se rendent à Kongasso ou à Mankono. Et au niveau éducatif, le village ne dispose pas d'école.



La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Adduction en eau potable à travers l'implantation de pompes hydrauliques ;
- ✓ Construction d'un dispensaire ;
- ✓ Construction d'une école primaire ;
- ✓ Aide financière pour le développement de projets tel que l'élevage ;
- ✓ Aménagement de barrage hydro-agricole ;
- ✓ Construction d'un foyer des jeunes ;
- ✓ Aménagement d'un espace de jeux ;
- ✓ Emploi des jeunes pour les travaux.

▪ Village de Kabakoro

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Kabakoro est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Kongasso.

Kabakoro est un village d'autochtones Mona, et il est située à environ 1 km du campement Moussasso et 12 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Moussasso, par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par le village Tulé, au Sud par le village Kavagouma, à l'Ouest par le village Dontogo et à l'Est par le village Tiénigbé. Le village a été créé par GOLI Gnayé venu à la recherche de terre cultivable.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 500 habitants et comprend, outre les Mona (peuple autochtone), des allochtones (senoufo, Tagbana baoulé, etc.) et des allogènes (Burkinabé, Maliens, etc.).

Le village est dirigé par M. GOLI Gnayé, depuis 2018. La désignation du chef de village se fait par lignée. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par l'ensemble des populations du village selon leur moralité. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par le chef et ses notables.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village abrite 01 site sacré, qui est situé au centre du village. Les interdits des sites sacrés sont ne pas commettre l'adultère.

En cas de violation du site sacré l'amende est 01 casier de vin + 01 cabri + 01 cola (rouge)+ 100 000 fcfa pour les sacrifices à faire.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.



Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme et l'islam. Il existe des édifices religieux qui sont 01 église (CMA) et 01 mosquée, puis une case sacrée. Il existe également un camp de prière.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il existe des litiges fonciers dans le village ; ce sont des litiges liés aux problèmes de limites entre familles et entre voisins. Le règlement de ces conflits se fait soit le chef de village soit par le Sous-Préfet.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, café, coton, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraîchères. Il n'existe pas de marché dans le village ; les femmes se rendent à Kongasso et Mankono.

L'habitat est de type dispersé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village dispose d'une (01) pompe hydraulique. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MTN (pas trop stable).

Le village ne dispose pas d'un centre de santé ; pour les soins médicaux les populations se rendent à Kongasso ou à Mankono. Et au niveau éducatif, le village dispose d'une école de 06 classes qui une insuffisance de table-bancs, de salles de classes et d'insuffisance d'enseignants.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Implantation d'une seconde pompe hydraulique, pour l'adduction en eau potable
- ✓ Construction d'un dispensaire
- ✓ Construction d'une école primaire
- ✓ Ouverture des voies secondaires du village
- ✓ Emploi des jeunes pour les travaux

▪ Village Toubalo

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Toubalo est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Kongasso.

Toubalo est un village d'autochtones « SIA », et il est situé à environ 1 km du village Brounon et 13 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Brounon par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par le village Brounon, au Sud par le village Boaka, à l'Ouest par le village Dontogo et à l'Est par le village Gueasso. Le village a été créé par TCHAN venu à la chasse.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 3000 habitants et comprend, outre les Mona (peuple autochtone), des allochtones (senoufo, Tagbana baoulé, etc.) et des allogènes (Burkinabé, Maliens, etc.).

Le village est dirigé par M. BABATE BATI, depuis 2008. La désignation du chef de village se fait par des populations. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée également par l'ensemble des populations du village selon leur moralité. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par le chef et ses notables et ensuite une rencontre est tenue avec l'ensemble des populations.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village abrite 05 site sacrés, dont 01 est situé en bordure de la voie à bitumer ; il s'agit d'une forêt sacrée. Les interdits du site sacré sont ne pas entrer avec des chaussures et ne pas entrer avec un engin. En cas de violation du site sacré l'amende est 01 bœuf + 01 sac de riz + 100 000 FCFA.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraîchères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux qui sont 01 église et 01 mosquée.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il existe des litiges fonciers dans le village ; ce sont des litiges liés aux problèmes de limites entre familles et entre voisins. Le règlement de ces conflits se fait soit le chef de village soit par le Sous-Préfet.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, café, coton, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraîchères. Il existe un marché dans le village, dont le jour est vendredi.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).



Pour l'approvisionnement en eau potable, le village ne dispose pas de pompes hydrauliques fonctionnelles ; les populations s'approvisionnent en eau à travers des marigots. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MTN (pas trop stable).

Le village dispose d'un dispensaire pour les soins médicaux. Et au niveau éducatif, le village dispose d'un groupe scolaire dont 09 salles de classe sont fonctionnelles. Cet établissement scolaire connaît des difficultés qui sont entre autres le manque de cantine, de latrines, de point d'eau et insuffisance de logements pour les enseignants.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Acquisition d'une broyeuse ;
- ✓ Acquisition d'un engin pour l'évacuation des produits vivriers ;
- ✓ Acquisition de matériels agricoles (bottes, machettes, etc.).

▪ Village Foanga

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Foanga est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Kongasso.

Foanga est un village d'autochtones « SIA », et il est situé à environ 6 km du village Kongasso et 14 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Kongasso par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par Kongasso, au Sud par le village Brounon, à l'Ouest par le village Dontogo et à l'Est par le village Tofesso. Le village a été créé par MOBA Tioté venu s'installer sur le site village à la suite d'une querelle.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 2 000 habitants et comprend, outre les Mona (peuple autochtone), des allochtones (senoufo, wan, gourou, baoulé, etc.) et des allogènes (Burkinabé, Maliens, etc.).

Le village est dirigé par M. BAGATE Sory, depuis 2020. La désignation du chef de village se fait par le chef canton. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par lui-même selon leur moralité. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par le chef et ses notables et ensuite une rencontre est tenue avec l'ensemble des populations.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village abrite 03 sites sacrés, dont 02 sont situés en bordure de la voie à bitumer ; il s'agit d'une forêt sacrée et d'un caillou. Les interdits du site sacré sont ne pas entrer avec des chaussures en cuir et ne pas entrer avec des déchets. En cas de violation du site sacré l'amende est 01 bœuf + 01 sac de riz + 100 000 FCFA.



Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux qui sont 01 église et 01 mosquée.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il n'existe pas des litiges fonciers dans le village.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, café, coton, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraichères. Il n'existe pas de marché dans le village ; les femmes se rendent à Kongasso et Toubalo pour faire le marché.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village dispose de 03 pompes hydrauliques. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le gaz, le charbon de gaz et le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MOOV et MTN.

Le village dispose d'un dispensaire pour les soins médicaux. Et au niveau éducatif, le village dispose d'un groupe scolaire dont 09 salles de classe sont fonctionnelles. Cet établissement scolaire connaît des difficultés qui sont entre autres le manque de cantine, de latrines, de point d'eau et insuffisance de logements pour les enseignants.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Renforcement du réseau électrique ;
- ✓ Electrifié l'école.

▪ Village Bourounou

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Bourounou est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Kongasso.

Bourounou est un village d'autochtones « SIA », et il est situé à environ 4 km du village Foaga et 15 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Foaga par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par Foaga, au Sud par le village Toubalo, à l'Ouest par le village Dontogo et à l'Est par le village Gueasso. Le village a été créé par BAGATE Balo venu à la chasse.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 3 285 habitants et comprend, outre les « SIA » (peuple autochtone), des allochtones (Senoufo, Gouro, Baoulé, etc.) et des allogènes (Burkinabé, Maliens, etc.).

Le village est dirigé par M. BAGATE Bêman, depuis 2007. La désignation du chef de village se fait par lignée. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par lui-même selon leur moralité, avec l'accord des populations. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par le chef et ses notables, ensuite une rencontre est tenue avec l'ensemble des populations.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village n'abrite pas de sites sacrés en bordure de la voie à bitumer.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village. En outre, le village abrite une coopérative agricole dénommée « Le Progrès » pour la production et la commercialisation des produits et pour le développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux qui sont 01 église et 01 mosquée.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il n'existe pas des litiges fonciers dans le village.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, café, coton, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraichères. Il n'existe pas de marché dans le village ; les femmes se rendent à Kongasso et Toubalo pour faire le marché.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village dispose de 02 pompes hydrauliques, dont l'une est transformée en forage. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le gaz, le charbon de gaz et le bois pour la cuisson.



Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MOOV et MTN.

Le village ne dispose pas de dispensaire ; pour les soins médicaux les populations se rendent à Kongaso ou Toubalo. Et au niveau éducatif, le village dispose d'un groupe scolaire dont 09 salles de classe sont fonctionnelles. Cet établissement scolaire connaît des difficultés qui sont entre autres le manque de cantine, de latrines, de point d'eau et insuffisance de logements pour les enseignants.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Construction d'un centre de santé ;
- ✓ Construction d'un marché couvert pour les femmes ;
- ✓ Renforcement du réseau électrique ;
- ✓ Electrifié l'école ;
- ✓ Recrutement des jeunes pour les travaux.

▪ **Campement Ninninkrisso**

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Ninninkrisso est l'une des localités de la Sous-Préfecture de Kongasso.

Ninninkrisso est un campement d'autochtones Senoufo, et il est situé à environ 2 km du village Kavagouman et 18 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Kavagouman par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par Kabakoro, au Sud par le village Kavagouman, à l'Ouest par le village Mamadouvogo et à l'Est par le village Gueasso. Le village a été créé par BAGATE Balo venu à la chasse.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 1 200 habitants et comprend, outre les senoufo (peuple autochtone), des allochtones (Gouro, Baoulé, etc.) et des allogènes (Burkinabé, Maliens, etc.).

Le campement est dirigé par M. SILUE Sekou, depuis 2005. La désignation du chef de village se fait par lignée. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par lui-même selon leur moralité, avec l'accord des populations. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par le chef et ses notables, ensuite une rencontre est tenue avec l'ensemble des populations.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village abrite 02 sites sacrés mais ils sont éloignés de la voie à bitumer.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village. En outre, le village abrite une coopérative agricole dénommée « Le Progrès » pour la production et la commercialisation des produits et pour le développement du village.



Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux qui sont 01 église et 01 mosquée.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Ce dernier cas est celui appliqué à Ninninkrisso, car ce campement est rattaché au village Kavagouman. Selon les populations, il n'existe pas des litiges fonciers dans le village.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (coton, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraîchères. Il n'existe pas de marché dans le village ; les femmes se rendent à Kongasso ou Mankono pour faire le marché.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village ne dispose pas de pompes hydrauliques ; les populations s'alimentent en eau à travers des marigots ou des rivières. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le gaz, le charbon et le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de campement. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MOOV et MTN.

Le village ne dispose pas de dispensaire ; pour les soins médicaux les populations se rendent à Kongaso ou Mankono. Et au niveau éducatif, le campement dispose d'une école primaire de 06 salles de classe. Cet établissement scolaire connaît des difficultés qui sont entre autres le manque de cantine, de latrines, de point d'eau et insuffisance de logements pour les enseignants.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Ouverture des voies secondaires ;
- ✓ Implantation d'une pompe hydraulique, pour l'alimentation en eau potable ;
- ✓ Construction d'un centre de santé ;
- ✓ Construction de la clôture de l'école ;
- ✓ Electrifié l'école ;
- ✓ Recrutement des jeunes pour les travaux.

▪ Village Manangro

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, le village de Manangro est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Kongasso.

Manangro est un village d'autochtones « SIA », et il est situé à environ 1,5 km du village Foaga et 16,5 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Foaga par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par Foaga, au Sud par le village Bourounou, à l'Ouest par le village Grogrola et à l'Est par le village Gbema. Le village a été créé par KOUROUMA Noumoutché venu à la recherche de terre cultivable

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 350 habitants et comprend, outre les « SIA » (peuple autochtone), des allochtones (Senoufo, Baoulé, etc.) et des allogènes (Burkinabé, Maliens, etc.).

Le village est dirigé par M. SEKOU DOUMBIA, depuis 2012. La désignation du chef de village se fait par lignée. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par lui-même selon leur moralité, avec l'accord des populations. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par le chef et ses notables, ensuite une rencontre est tenue avec l'ensemble des populations.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village n'abrite pas de sites sacrés en bordure de la voie à bitumer.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraîchères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village. En outre, le village abrite une coopérative agricole dénommée « Le Progrès » pour la production et la commercialisation des produits et pour le développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux qui sont 01 église et 01 mosquée.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il n'existe pas des litiges fonciers dans le village.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, café, coton, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraîchères. Il n'existe pas de marché dans le village ; les femmes se rendent à Kongasso et Toubalo pour faire le marché.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).



Pour l'approvisionnement en eau potable, le village dispose de 01 pompes hydraulique. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le gaz, le charbon de gaz et le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MOOV et MTN.

Le village ne dispose pas de dispensaire ; pour les soins médicaux les populations se rendent à Kongaso ou Toubalo. Et au niveau éducatif, le village ne dispose non plus d'école primaire.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Construction d'un centre de santé ;
- ✓ Construction d'une école primaire ;
- ✓ Construction d'un marché couvert pour les femmes ;
- ✓ Implantation de pompes hydrauliques, pour l'adduction en eau potable ;
- ✓ Renforcement du réseau électrique ;
- ✓ Electrifier l'école ;
- ✓ Recrutement des jeunes pour les travaux.

▪ **Kongasso**

Localisé dans la Région du Béré et dans le Département de Mankono, Kongasso est le chef-lieu de la sous-préfecture. Il est constitué de 02 grands quartiers qui sont des villages ; il s'agit des villages de Kouroukourouga dont le chef Tuoté Sati et Tofesso dont le chef est Tuoté Danga.

Créée par Décret N° 75-773 du 29 octobre 1975, la Sous-Préfecture de Kongasso sera érigée en Commune par Décret N° 95-942 du 13 décembre 1995.

La ville de Kongasso est à 30 kilomètres de son chef-lieu de région Mankono (au Nord) ; 30 kilomètres de son département Kounahiri (à l'Est), 70 kilomètres de Séguéla (à l'Ouest) et 48 kilomètres de celle de Zuénoula au Sud.

Kongasso est érigé en sous-préfecture un village d'autochtones « SIA », et il est situé à environ 1,5 km du village Foaga et 16,5 km de la ville de Mankono ; on y accède à partir de la localité de Foaga par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par Foaga, au Sud par le village Bourounou, à l'Ouest par le village Grogrola et à l'Est par le village Gbema. Le village a été créé par KOUROUMA Noumoutché venu à la recherche de terre cultivable

Selon le RGPH 2021, la population de la sous-préfecture de Kongasso est de 37 281 habitants. Les langues autochtones principalement parlées sont le Sia, le Mona, le Gouro, ainsi que d'autres langues allochtones (Sénoufo, Baoulé).



L'économie de la sous-préfecture de Kongasso repose essentiellement sur une intense activité agro-pastorale. Pour ce qui concerne l'agriculture, on y trouve les cultures vivrières (le riz, l'igname, le maïs, la banane plantain...) destinées à la consommation et une culture d'exportation essentiellement dominée par la production de l'anacarde et du coton dont les producteurs sont majoritairement analphabètes.

La production animale, est quant à elle dominée par un élevage de subsistance (Bovins, Ovins, Caprins, Volailles, Bovins sélectionnés...). La pratique de la pêche artisanale y est pratiquée dans les fleuves et autres points d'eau naturels.

Au plan culturel, la Sous-Préfecture de Kongasso regorge d'un atout culturel historique à travers ses masques : Flali, Djodjan et Doh, Kroubi, Sadjo... On peut ajouter à ce registre, des œuvres artisanales qui sont des activités manuelles qui utilisent des ressources naturelles du terroir comme le bois, l'argile, le fer. Par ailleurs, la sous-préfecture de Kongasso abrite des sites sacrés, qui sont un marigot et un caillou.

Le village est dirigé par M. SEKOU DOUMBIA, depuis 2012. La désignation du chef de village se fait par lignée. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par lui-même selon leur moralité, avec l'accord des populations. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par le chef et ses notables, ensuite une rencontre est tenue avec l'ensemble des populations.

, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village n'abrite pas de sites sacrés en bordure de la voie à bitumer.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village. En outre, le village abrite une coopérative agricole dénommée « Le Progrès » pour la production et la commercialisation des produits et pour le développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux qui sont 01 église et 01 mosquée.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il n'existe pas des litiges fonciers dans le village.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, café, coton, anacarde, etc.), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraichères. Il n'existe pas de marché dans le village ; les femmes se rendent à Kongasso et Toubalo pour faire le marché.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).



Pour l'approvisionnement en eau potable, le village dispose de 01 pompes hydrauliques. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le gaz, le charbon de gaz et le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MOOV et MTN.

Le village ne dispose pas de dispensaire ; pour les soins médicaux les populations se rendent à Kongaso ou Toubalo. Et au niveau éducatif, le village ne dispose non plus d'école primaire.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Construction d'un centre de santé ;
- ✓ Construction d'une école primaire ;
- ✓ Construction d'un marché couvert pour les femmes ;
- ✓ Implantation de pompes hydrauliques, pour l'adduction en eau potable ;
- ✓ Renforcement du réseau électrique ;
- ✓ Electrifier l'école ;
- ✓ Recrutement des jeunes pour les travaux.

☐ **Région de la Marahoué**

a) L'agriculture

La Région de la Marahoué est une zone très riche en produits agricoles. Les cultures de rente pratiquées sont le café 3 659 tonnes par an, le cacao 26 622 tonnes par an et la canne à sucre 2 682 tonnes par an. Le café et le cacao sont cultivés dans la partie Sud de la Région et dans quelques forêts galeries du nord. Par ailleurs, la Région de la Marahoué est réputée pour la production des cultures vivrières. Plusieurs coopératives ont été créées à cet effet. Les vivriers pratiqués dans la Région sont les suivants : la banane plantain, l'igname, le maïs, le riz et le manioc (le riz 53 320 tonnes par an, la banane 8 338 tonnes par an, le manioc 27 456 tonnes par an).

A ceux-ci s'ajoutent les maraîchères qui paraissent plus rentables que les cultures de rente.

b) L'élevage

Dans la Région de la Marahoué on y élève des bovins, ovins, caprins, volailles porcins et poissons. L'élevage de poulets, de bovins et de caprins se pratiquait dans la Région mais depuis l'installation de l'usine Solibra, l'élevage des porcs s'est développé grâce aux résidus de maïs utilisés pour la fabrication de la bière. La pêche se pratique principalement sur le lac de Kossou et la Marahoué.

c) Industrie

a) Industrie agro-alimentaire

Les activités industrielles dans la Région de la Marahoué sont marquées par les secteurs de l'Agro-alimentaire. On note la présence de la Société de Limonaderies et Brasseries d'Afrique (SOLIBRA), la Société Africaine de Cacao (SACO) et l'Unité Agricole Intégrée (UAI) de SUCRIVOIRE de Zuénoula.

b) Industrie forestière

La seule unité de transformation forestière de Bouaflé était la Société Ivoirienne Industrielle de Bois.

c) Unités de transformation

Il y a la présence d'une unité de conditionnement de cacao (nettoyage, séchage), il existe dans la Région quelques unités destinées à la transformation primaire des produits agricoles. Il s'agit essentiellement de décortiqueuses, d'égreneuses, de broyeuses de manioc et de presses.

d) Commerce

Dans la Région de la Marahoué comme la plupart des Régions, l'on distingue deux (02) circuits : traditionnel et moderne. L'activité du circuit traditionnel s'exerce sous des marchés couverts et des hangars. Elle porte sur le commerce de denrées alimentaires d'origine agricole et halieutique ainsi que certains produits de première nécessité.

Infrastructures socio-économiques

e) Santé

Au plan sanitaire, il existe un certain nombre d'infrastructures sanitaires mais depuis 2012 le gouvernement a procédé à la réhabilitation d'un certain nombre de ces différentes infrastructures qui sont pour la plupart dans un état assez délicat et près de 5 milliards f CFA qui ont été investis pour procéder à ces réhabilitations et dans le cadre des perspectives d'investissement dans la zone, près de 5 milliards de réinvestissement sont prévus à nouveau pour construire de nouveaux centres sanitaires mais aussi continuer les réhabilitations de tout le dispositif sanitaire hospitalier local.



Photo 53 : Aperçu de l'hôpital de Minfla

(Source : BNETD, 2023)



Photo 54 : Aperçu de l'hôpital de Bohizra

(Source : BNETD, 2023)

Les pathologies enregistrées dans la région sont dominées par les maladies infectieuses dont les principales sont le paludisme, les maladies diarrhéiques et les pneumonies.

f) Education

Pour ce qui relève des infrastructures scolaires, cette Région a bénéficié de près de 1,6 millions de kits scolaires, de 15000 tables-bancs, la construction de près de 125 salles de classes. Ce sont des investissements de près de 7 milliards f CFA qui viennent compléter le dispositif local d'établissements.



Photo 55 : Aperçu de l'école primaire de Minfla

(Source : BNETD, 2023)



Photo 56 : Aperçu de l'école primaire de Bohizra

(Source : BNETD, 2023)

g) Aspects socio-culturels

La Région de la Marahoué regorge d'énormes potentialités culturelles et touristiques. Plusieurs rythmes musicaux et danses traditionnelles dont le Zaouli et le Saplô y sont célébrés. Plusieurs festivals sont organisés dans la Marahoué. Il s'agit notamment du festival des arts et cultures de la Marahoué (FACMA), du festival des masques et des arts de Zuénoula (FESTIMAZ), du festival des contes « Ahoko N'gowa Gwa » de Kingrambo.

Plusieurs sites et curiosités touristiques sont présentes dans la Marahoué. On a le Parc National de la Marahoué, le site archéologique de Gohitafla (Zuénoula), etc.

Dans la zone du projet, des forêts sacrées et des cimetières ont été répertoriés ; quelques images ci-après montrent des tombes impactées.



Photo 57 : vue d'une tombe à Kavaka

(Source : BNETD, 2023)



Photo 58 : Vue d'une tombe à Douanoufla

(Source : BNETD, 2023)

h) Genre

Les femmes de la Région de la Marahoué comme celles du Béré dans leur grande majorité, sont très actives dans le domaine agricole où elles aident leurs conjoints dans les champs et entretiennent leurs propres cultures maraîchères. La plupart de leurs revenus sont tirés de la vente des produits vivriers et halieutiques.

Par ailleurs, l'on note dans les localités de la région de la Marahoué, traversées par le projet que les femmes sont en association (formelle ou informelle) pour développer soit des activités agricoles soit des activités commerciales en vue de contribuer aux charges du ménage ou participer au développement de leur localité d'origine. Ainsi, l'on enregistre une association des femmes du département de zuénoula ayant pour objectifs la production et la vente des produits agricoles.

▪ Organisation de la société civile

Dans la région de la Marahoué, l'on enregistre plusieurs organisations de la société civile, qui sont soit des ONG ou des associations sans but lucratif. Les plus importants sont présentées ci-après.

Tableau LXV : ONG locales de Zuénoula

Désignation	Domaine d'activités des ONG ou Associations	Difficultés rencontrées
ONG «Enfant à l'école»	Droit des enfants à l'école et droit de l'homme Cette ONG mène des sensibilisation au niveau des écoles, pour éviter les congés anticipés, les grossesses en milieu scolaire, les conflits entre élèves et enseignants et de la violence basée	Réticence des élèves
ONG « Notre Grenier »	Santé : sensibilisation contre les grossesses précoces en milieu scolaire Education : sensibilisation sur les grossesses en milieu scolaire Société civile : sensibilisation sur les droits de l'enfant, qui sont le droit à l'éducation, le droit à l'état civil Environnement : sensibilisation sur la gestion des déchets	Manque de ressources matérielles (Tricycle, Pelle, brouette, gant, bottes, cache-nez et ordinateur) et financières pour mener les activités

(Source : BNETD, 2023)

Habitat et infrastructures urbaines

i) Habitat

La Région de la Marahoué comporte des habitations souvent dispersées ou regroupées en petits blocs concentrés et ne respectent pas forcément un plan directeur d'urbanisation.

j) Eau potable

Concernant la question de l'accès à l'eau potable, il faut relever qu'en 2011 dans cette Région, le déficit en eau potable était de près de 73% et il a fallu que l'Etat initie une série d'investissements en l'occurrence la construction de près de neuf châteaux et deux unités de traitement d'eau dans chacun des Départements pour que la perspective du déficit soit définitivement résorbée dans le courant de cette année.



Photo 59: Point d'approvisionnement en eau à Minfla

(Source : BNETD, Septembre 2023)



Photo 60: Point d'approvisionnement en eau à Bohizra

(Source : BNETD, Septembre 2023)

k) Electricité

Pour l'électrification, ce sont 294 villages que compte la Région de la Marahoué et le taux de couverture à ce niveau a été porté à 80%, l'objectif étant de faire 100% de couverture d'ici le début du premier trimestre de l'année 2021.

l) Communication et télécommunications

L'essentiel de la communication est assuré par des quotidiens à grands tirage en provenance d'Abidjan, car la Région ne dispose pas de presse écrite Régionale. Les réseaux téléphoniques actifs dans la Région sont entre autres, Moov, Orange et MTN.

m) Voirie et transports

Cette Région bénéficie d'un réseau routier de près de 2671 Km et près de 2421 Km en terre. Et sur ces 2421 Km, ce sont 42% de ce potentiel qui est actuellement en phase de reprofilage.

n) Assainissement et drainage

Le développement urbain se fait sans tenir compte des normes d'assainissement et de drainage des eaux usées. En effet, très peu de canalisations existent et sont fonctionnelles.

o) Gestion des déchets

La gestion des déchets se fait essentiellement par de petites mains ; des jeunes hommes ou des enfants collectent les ordures auprès de certains résidents avant d'aller les déverser sur des terrains vagues transformés en décharges publiques.



3.2.1.6 Spécificités des localités riveraines de la zone du projet dans la région de la Marahoué

▪ Village Kavaka

Localisé dans la Région de la Marahoué et dans le Département de Zuenoula, le village Kavaka est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Zuenoula.

Kavaka est un village d'autochtones Gouro, et il est situé à environ 1,5 km du village Goreta et 30 km de la ville de Zuenoula ; on y accède à partir de la localité de Goreta par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par Bouaka, au Sud par le village Goreta, à l'Ouest par le village Seizra 1 et à l'Est par le village Badiefla. Le village a été créé par IRIE Bi Gaha venu à la chasse.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 2 080 habitants et comprend, outre les Gouro (peuple autochtone), des allochtones (Senoufo, Baoulé, etc.) et des allogènes (Burkinabé, Maliens, etc.).

Le village est dirigé par M. TRA Bi Irié, depuis 2011. La désignation du chef de village se fait par les populations au cours d'une rencontre. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par lui-même selon leur moralité, avec l'accord des populations. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par l'ensemble des populations lors d'une assemblée villageoise.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village n'abrite pas de sites sacrés en bordure de la voie à bitumer ; le site sacré du village est éloigné de l'emprise du projet.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux qui sont 05 églises et 01 mosquée.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il existe des litiges fonciers entre des familles, mais à des degrés moindres.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (anacarde), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraichères. Il n'existe pas de marché dans le village ; les femmes se rendent au marché du complexe sucrier de Zuenoula.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).



Pour l'approvisionnement en eau potable, le village dispose de 02 pompes hydrauliques, qui fonctionnent difficilement pendant la saison sèche. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MOOV et MTN.

Le village ne dispose pas de dispensaire ; pour les soins médicaux les populations se rendent à Minfla situé à 12 km du village ; les femmes en travail sont transportées sur moto. Et au niveau éducatif, le village dispose d'un établissement scolaire primaire de 06 salles de classe. Cet établissement scolaire connaît des difficultés qui sont entre autres insuffisance d'enseignants.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Construction d'un centre de santé ;
- ✓ Aide financière aux femmes pour le développement de leurs activités agricoles ;
- ✓ Aménagement d'un terrain de sport pour les jeunes ;
- ✓ Recrutement des jeunes pour les travaux.

▪ Village Goreta

Localisé dans la Région de la Marahoué et dans le Département de Zuenoula, le village Goreta est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Zuenoula.

Goreta est un village d'autochtones Gouro, et il est situé à environ 2 km du village Douanoufla et 32 km de la ville de Zuenoula ; on y accède à partir de la localité de Douanoufla par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par Kavaka, au Sud par le village Douanoufla, à l'Ouest par le fleuve Bandama et à l'Est par le fleuve Béré. Le village a été créé par SAHOU Bi Yanou venu à la recherche de terre cultivable.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 500 habitants et comprend, outre les Gouro (peuple autochtone), des allochtones (Senoufo, Baoulé, etc.).

Le village est dirigé par M. ZAMBLE Bi Irié, depuis 2002. La désignation du chef de village se fait par lignée. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par lui-même selon leur moralité, avec l'accord des populations ; il s'agit des chefs des quartiers du village. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par la notabilité.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village abrite un site sacré en bordure de la voie à bitumer ; il s'agit d'une forêt sacrée. Les interdits sont ne pas transporter



les objets du site sacré au village. L'amende en cas de violation de ces interdits est 01 cabri, 01 coq, 01 sac de 50 kg et la somme de 50 000 FCFA.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le bouddhisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux qui sont 05 églises et 01 mosquée.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il existe des litiges fonciers qui sont des litiges entre voisins.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (anacarde), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraichères. Il n'existe pas de marché dans le village ; les femmes se rendent au marché du complexe sucrier de Zuenoula, par pirogue en traversant le fleuve Bandama.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village ne dispose pas de pompes hydrauliques ; les populations utilisent l'eau de puits ou du fleuve Béré. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MOOV et MTN.

Le village ne dispose pas de dispensaire ; pour les soins médicaux les populations se rendent à Minfla situé à 15 km du village. Et au niveau éducatif, le village dispose d'un établissement scolaire primaire de 03 salles de classe.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Construction d'un centre de santé ;
- ✓ Implantation de pompes hydrauliques pour l'approvisionnement en eau potable ;
- ✓ Construction de salles de classes ;
- ✓ Aide financière aux femmes pour le développement de leurs activités agricoles ;
- ✓ Aménagement d'un terrain de sport pour les jeunes ;



✓ Recrutement des jeunes pour les travaux.

▪ Village Minfla

Localisé dans la Région de la Marahoué et dans le Département de Zuenoula, le village Minfla est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Zuenoula.

Minfla est un village d'autochtones Gouro, et il est situé à environ 3 km du village Bohizra et 35 km de la ville de Zuenoula. C'est un regroupement de plusieurs villages ; on y accède à partir de la localité de Bohizra par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par Douanoufla, au Sud par le village Bohizra, à l'Ouest par le fleuve Bandama et à l'Est par le village Paoufla. Le village a été créé par le regroupement de plusieurs villages venus de divers horizons.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 4 000 habitants et comprend, outre les Gouro (peuple autochtone), des allochtones (Senoufo, Baoulé, etc.) et des ressortissants de la CEDEAO.

Le village est dirigé par M. SIKI Bi Djè Descar, depuis 2002. La désignation du chef de village se fait par consensus. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par chaque chef de famille selon leur moralité. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par les chefs des villages constituant le regroupement ; ceci à travers une rencontre.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village abrite 01 site sacré mais il est éloigné de la voie à bitumer.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraîchères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le catholicisme, protestantisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux notamment des églises.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il existe des litiges fonciers qui sont des litiges entre voisins.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, anacarde), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraîchères. Il existe un marché dans le village qui se tient les lundis.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).



Pour l'approvisionnement en eau potable, le village dispose de 06 pompes hydrauliques dont 02 fonctionnelles ; les pompes étant insuffisantes les populations utilisent l'eau de puits ou du fleuve Bandama. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MOOV et MTN.

Le village ne dispose d'un dispensaire qui connaît des difficultés qui sont entre autres le manque de clôture, insuffisance de matériels, insuffisance de personnels et pas d'ambulance. Et au niveau éducatif, le village dispose d'un établissement scolaire primaire de 15 salles de classe et d'une école préscolaire. Des difficultés sont enregistrées ; ce sont le manque de points d'eau, insuffisance de tables bancs, le manque de toilettes.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Construction d'un marché moderne ;
- ✓ Construction d'un château pour l'approvisionnement en eau potable ;
- ✓ Construction d'un collège de proximité ;
- ✓ Aide financière aux femmes pour le développement de leurs activités agricoles ;
- ✓ Recrutement des jeunes pour les travaux.

▪ Village Bohizra

Localisé dans la Région de la Marahoué et dans le Département de Zuenoula, le village Bohizra est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Zuenoula.

Bohizra est un village d'autochtones Gouro, et il est situé à environ 800 m du village Djehouzra et 35,5 km de la ville de Zuenoula. On y accède à partir de la localité de Djehouzra par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par Minfla, au Sud par le village Djehouzra 1 et Gonfla, à l'Ouest par le fleuve Bandama et à l'Est par le village Paoufla. Le village a été créé par BLA Bi Bolou venu s'installer à la suite d'une guerre.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 1 500 habitants et comprend outre les Gouro (peuple autochtone), des allochtones (Senoufo, Baoulé, etc.) et des ressortissants de la CEDEAO.

Le village est dirigé par M. TRA Bi Irié Joseph, depuis 2017. La désignation du chef de village se fait par lignée. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par chaque chef de famille selon leur moralité. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par les chefs de famille.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village abrite 01 site sacré mais il s'agit d'une forêt sacrée qui est éloignée de la voie à bitumer ; seulement des tombes ont été identifiées en bordure de voie.



Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le catholicisme et le protestantisme. Il existe des édifices religieux notamment des églises.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il existe des litiges fonciers qui sont des litiges entre voisins.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, anacarde), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraichères. Il n'existe pas de marché dans le village ; les femmes se rendent à Zuenoula ou Minfla pour la vente des produits agricoles ou pour l'achat des provisions.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village dispose de 03 pompes hydrauliques dont 01 pompe non fonctionnelle. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE et MTN.

Le village dispose d'un centre de santé qui connaît des difficultés qui sont entre autres le manque de clôture, insuffisance de matériels, insuffisance de personnels et pas d'ambulance. Et au niveau éducatif, le village dispose d'un établissement scolaire primaire de 12 salles de classe, dont 06 non fonctionnelles. Des difficultés sont enregistrées ; ce sont le manque de points d'eau, insuffisance de tables bancs, le manque de toilettes.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Mankono. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Construction de 06 salles de classe ;
- ✓ Implantation de pompes hydrauliques pour l'approvisionnement en eau potable ;
- ✓ Aide financière aux femmes pour le développement de leurs activités agricoles ;
- ✓ Recrutement des jeunes pour les travaux.

▪ **Village Gonhoufla**



Localisé dans la Région de la Marahoué et dans le Département de Zuenoula, le village Gonhoufla est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Zuenoula.

Gonhoufla est un village d'autochtones Gouro, et il est situé à environ 1 km du village Djehouzra et 36 km de la ville de Zuenoula. On y accède à partir de la localité de Djehouzra par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par Kouréfla 1, au Sud par le village Dieoulizra 1, à l'Ouest par le fleuve Bandama et à l'Est par le village Soribouafla. Le village a été créé par TCHAN Bi Goh venu s'installer à la suite d'une guerre.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 800 habitants et comprend outre les Gouro (peuple autochtone), des allochtones (Senoufo, Baoulé, etc.) et des ressortissants de la CEDEAO.

Le village est dirigé par M. TRA Bi Irié Laurent, depuis 2022. La désignation du chef de village se fait par le chef de terre. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par le chef de village lui-même selon leur moralité. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par les chefs de famille.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village abrite 01 site sacré mais il s'agit d'une rivière qui est à 500 m de la voie à bitumer.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraîchères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme. Il existe des édifices religieux notamment une église céleste.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il existe des litiges fonciers qui sont des litiges entre voisins.

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, café, anacarde), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraîchères. Il n'existe pas de marché dans le village ; les femmes se rendent à Zuenoula pour la vente des produits agricoles ou pour l'achat des provisions.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village ne dispose pas de pompes hydrauliques, les populations utilisent l'eau du fleuve Bandama qui est situé à 1,5 km. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois pour la cuisson.



Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE et MTN.

Le village ne dispose pas de centre de santé ; les populations se rendent à Zuenoula pour les soins médicaux. Et au niveau éducatif, le village dispose d'un établissement scolaire primaire de 06 salles de classe. Des difficultés sont enregistrées ; ce sont le manque de points d'eau, insuffisance de tables bancs, le manque de toilettes.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Zuenoula. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Construction de 06 salles de classe ;
- ✓ Implantation de pompes hydrauliques pour l'approvisionnement en eau potable ;
- ✓ Construction d'un marché moderne pour les femmes ;
- ✓ Bitumage de 1 km de route dans le village ;
- ✓ Aide financière aux femmes pour le développement de leurs activités agricoles ;
- ✓ Recrutement des jeunes pour les travaux.

▪ Village Diéoulizra 2

Localisé dans la Région de la Marahoué et dans le Département de Zuenoula, le village Diéoulizra 2 est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Zuenoula.

Diéoulizra 2 est un village d'autochtones Gouro, et il est situé à environ 11 km du village Banoufla et 40 km de la ville de Zuenoula. On y accède à partir de la localité de Banoufla par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par Gonfla, au Sud par le village Banoufla, à l'Ouest par le village Pohizra et à l'Est par le village Sori Douafla. Le village a été créé par KOI Bi Djè Blim venu s'installer à la suite du lotissement du site actuel.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 500 habitants et comprend outre les Gouro (peuple autochtone), des allochtones (Senoufo, Baoulé, etc.) et des ressortissants de la CEDEAO.

Le village est dirigé par M. YALA Bi Djè, depuis 2022. La désignation du chef de village se fait par consensus. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par le chef de village lui-même selon leur moralité. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par les chefs de famille.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village n'abrite pas de sites sacrés en bordure de la voie à bitumer.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.



Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, catholicisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux notamment une église.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il n'existe pas des litiges fonciers dans le village ou entre le village et d'autres villages

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, anacarde), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraîchères. Il n'existe pas de marché dans le village ; les femmes se rendent à Zuenoula pour la vente des produits agricoles ou pour l'achat des provisions.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village dispose d'une pompe hydraulique ; les pompes étant insuffisantes les populations utilisent l'eau des rivières qui sèchent pendant la saison sèche. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MOOV et MTN.

Le village dispose d'un (01) centre de santé pour 03 villages ; le centre de santé est situé à Bohizra. Les populations estiment que ce centre de santé est éloigné car il serait difficile d'accompagner un malade les nuits. Et au niveau éducatif, le village dispose d'un établissement scolaire primaire de 06 salles de classe dont 03 non fonctionnelles. Des difficultés sont enregistrées ; ce sont le manque de points d'eau, insuffisance de tables bancs et d'enseignant.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Zuenoula. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Ouverture des voies secondaires du village ;
- ✓ Aménager un espace public pour les réunions ;
- ✓ Construction de salles de classe ;
- ✓ Implantation de pompes hydrauliques pour l'approvisionnement en eau potable ;
- ✓ Aide financière aux femmes pour le développement de leurs activités agricoles ;
- ✓ Recrutement des jeunes pour les travaux.

▪ Village Diéoulizra 1

Localisé dans la Région de la Marahoué et dans le Département de Zuenoula, le village Diéoulizra 1 est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Zuenoula.



Diéoulizra 1 est un village d'autochtones Gouro, et il est situé à environ 500 m du village Diéoulizra 2 et 41 km de la ville de Zuenoula. On y accède à partir de la localité de Diéoulizra 2 par une route en terre en mauvais état.

Il est limité au Nord par Gonhoufla, au Sud par le village Diéoulizra 2, à l'Ouest par le fleuve Bandama et à l'Est par le village Sori Douafla. Le village a été créé par BOKLON Bi Noh venu s'installer à la suite d'un conflit à Bédiala où il vivait.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à 500 habitants et comprend outre les Gouro (peuple autochtone), des allochtones (Senoufo, Baoulé, etc.) et des ressortissants de la CEDEAO.

Le village est dirigé par M. ZAMBLE BI Toh, depuis 1993. La désignation du chef de village se fait par le chef de terre. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par le chef de village lui-même selon leur moralité. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par la notabilité et l'ensemble de la population.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village n'abrite pas de sites sacrés en bordure de la voie à bitumer.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraîchères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, catholicisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux notamment une église.

La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il n'existe pas des litiges fonciers dans le village ou entre le village et d'autres villages

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, anacarde), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraîchères. Il n'existe pas de marché dans le village ; les femmes se rendent à Zuenoula pour la vente des produits agricoles ou pour l'achat des provisions.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village ne dispose pas de pompe hydraulique ; les populations utilisent l'eau du fleuve Bandama. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MOOV et MTN.



Le village ne dispose pas de centre de santé ; les populations se rendent à Zuenoula ou Bohizra pour les soins médicaux. Et au niveau éducatif, le village dispose d'un établissement scolaire primaire de 06 salles de classe dont 03 non fonctionnelles. Des difficultés sont enregistrées ; ce sont le manque de points d'eau, insuffisance de tables bancs et d'enseignant.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Zuenoula. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Ouverture des voies secondaires du village ;
- ✓ Construction de salles de classe ;
- ✓ Implantation de pompes hydrauliques pour l'approvisionnement en eau potable ;
- ✓ Aide financière aux femmes pour le développement de leurs activités agricoles ;
- ✓ Recrutement des jeunes pour les travaux.

▪ **Zuenoula village**

Localisé dans la Région de la Marahoué et dans le Département de Zuenoula, Zuenoula village est l'un des villages de la Sous-Préfecture de Zuenoula ; il est situé dans la commune de Zuenoula.

Zuenoula village est un village d'autochtones Gouro, et il est situé en pleine commune. Il est devenu l'un des quartiers de la commune de Zuenoula.

Il est limité au Nord par Bohizra, au Sud par le village Kouezra, à l'Ouest par le village Klazra et à l'Est par le village Diéoulizra 1. Le village a été créé par GLA Bi Vanié venu à la recherche de terre cultivable.

Selon les enquêtes sociales, la population de la localité est estimée à plus de 5 000 habitants et comprend outre les Gouro (peuple autochtone), des allochtones (Senoufo, Baoulé, etc.) et des ressortissants de la CEDEAO.

Le village est dirigé par M. VANIE Bi Zaa depuis 2022. La désignation du chef de village se fait par lignée. Le chef du village est aidé dans sa tâche par la notabilité désignée par le chef de village lui-même selon leur moralité. Les décisions d'intérêt communautaire sont prises par la notabilité et l'ensemble de la population.

Au plan culturel, il n'existe pas de manifestation à l'exception des fêtes religieuses. Le village n'abrite pas de sites sacrés en bordure de la voie à bitumer.

Par ailleurs, la vie associative est portée principalement sur l'association des jeunes et des femmes. Ce sont des associations d'entraide, pour le développement du village, et l'exécution de travaux champêtres pendant la semence et la récolte ; ces associations développent les cultures vivrières et maraichères dont l'argent de vente de ces produits, sert à aider les membres et à faire face aux activités de développement du village.

Les principales pratiques religieuses existantes dans le village sont notamment le protestantisme, catholicisme, l'islam et l'animisme. Il existe des édifices religieux notamment des églises et des mosquées.



La gestion du foncier relève principalement du droit coutumier. Les conditions d'accès à la terre sont fixées par chaque famille détentrice de parcelles. Pour les autochtones, la mise à disposition des terres se fait par héritage pour les terres familiales tandis que pour les terres communautaires le demandeur se réfère au chef du village et au chef de terre. En revanche, pour les populations allochtones et allogènes, les terres sont offertes en location. Selon les populations, il n'existe pas des litiges fonciers dans le village ou entre le village et d'autres villages

L'agriculture est l'activité principale de la localité. Elle est basée sur les cultures pérennes industrielles (cacao, anacarde), les cultures vivrières (maïs, arachide, manioc, banane plantain, riz, etc.) et les cultures maraîchères. Il existe un marché qui se tient tous les samedis.

L'habitat est de type regroupé et les matériaux de construction utilisés sont modernes (ciment, tôles...) ou précaires (terres battues, pailles, plastiques...).

Pour l'approvisionnement en eau potable, le village est raccordé au réseau d'adduction d'eau potable de la SODECI. Par ailleurs, le village est raccordé au réseau électrique national. L'autre source d'énergie utilisée dans le village est le bois, le charbon et le gaz pour la cuisson.

Les principales sources d'information dans le village sont la radio, la télévision et par le canal du chef de village. La localité est couverte par les réseaux de téléphonie mobile qui sont ORANGE, MOOV et MTN.

Le village ne dispose pas de centre de santé ; les populations se rendent à l'hôpital général de Zuenoula pour les soins médicaux. Et au niveau éducatif, le village dispose d'un établissement scolaire primaire de 12 salles de classe et d'une école préscolaire. Des difficultés sont enregistrées ; ce sont le manque de points d'eau, insuffisance de tables bancs et pas de clôture pour l'école.

La population du village est informée de la réalisation du projet par les autorités administratives lors de la réunion publique. Etant favorable à la réalisation du projet, cette population affirme qu'il n'existe aucun obstacle à la réalisation étant donné que ce projet va permettre le désenclavement de plusieurs villages du département de Zuenoula. Au niveau des perspectives, elles ont été formulées sous forme d'attentes à savoir :

- ✓ Bitumages voies secondaires du village ;
- ✓ Construction de salles de classe ;
- ✓ Création d'activités industrielles pour l'emploi des jeunes ;
- ✓ Aide financière aux femmes pour le développement de leurs activités agricoles ;
- ✓ Recrutement des jeunes pour les travaux.

3.2.2 Caractéristiques socio-économiques de la zone d'influence directe du projet

De façon générale, la zone d'impact direct renferme l'assiette ou l'emprise de la voie étudiée, prenant en compte la chaussée, le terre-plein central et les accotements. Elle s'étend dans le cadre de ce projet sur une largeur totale de 30 m variable à 40 m en raz-campagne.

- **Population**



Le recensement couplé des expertises immobilières et agricoles, réalisés dans l'emprise de la voie à réaliser a permis d'identifier au total 523 PAP dont 232 propriétaires fonciers réparties selon les sections traversées par le projet.

Les personnes identifiées dans l'emprise du projet sont majoritairement des hommes, soit 80,54% de l'ensemble. Elles sont pour la plupart des exploitants agricoles dont la majorité se trouve dans la zone de Mankono.

Le tableau ci-après présente les personnes recensées par catégorie et par section.

Tableau LXVI: Catégorie de PAP recensés

Catégories de PAP	Nbre de PAP dans la section Mankono				Nbre de PAP dans la section Kongasso				Nbre PAP dans la section Zuenoula				Tot aux
	Homme	Femme	PAP Vulnérables	Total	Homme	Femme	PAP Vulnérables	Total	Homme	Femme	PAP Vulnérables	Total	
Exploitants agricoles	28	9	3	37	119	39	27	158	53	20	19	73	268
Ménages résidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2
Propriétaires de bâtis non-résidents	01	02	0	03	05	0	1	05	05	0	0	05	13
Gérants d'activités commerciales /artisanales	4	01	0	05	10	0	0	10	2	0	0	2	17
Propriétaires fonciers	07	0	1	07	80	28	0	108	21	2	0	23	138
Propriétaires d'équipement	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Total	40	12	4	52	215	67	28	282	81	24	21	105	439

(Source : BNETD, 2023)

La Sauvegarde opérationnelle 2 : Réinstallation involontaire-acquisition de terres, déplacement et indemnisation des populations sera appliquée.

- **Patrimoine culturel**

Des tombes et des forêts sacrées ont été identifiées à proximité de l'emprise du projet sur certaines sections du tracé ; elles pourraient être impactées au cours des travaux.

Des tombes et des forêts sacrées ont été identifiées à proximité de l'emprise du projet sur certaines sections du tracé ; elles pourraient être impactées au cours des travaux.



Photo 61: Vue d'une tombe à Kabakoro

(Source : BNETD, Septembre 2023)



Photo 62: Vue d'une forêt sacrée à Bohizra

(Source : BNETD, Septembre 2023)

- Statut du foncier

L'assiette foncière de l'emprise de la voie à bitumer relève à la fois du domaine villageois et du domaine urbain (à la traversée des villes).

- Activités économiques

L'enquête socio-économique couplée de l'expertise agricole, réalisée dans l'emprise du projet relève l'existence d'exploitations agricoles et des commerces dans l'emprise de la voie à bitumer. Les exploitations agricoles identifiées se présentent ci-après avec les superficies impactées.

Tableau LXVII : Type et superficie de cultures impactées

Type de culture impacté	Superficie de culture impactée (ha)	
	Mankono/Kongasso	Zuénoula
Anacarde	30,24751	17,0818
Banane	0,1302	2,00675
Aubergine	0,24	0,5996
Piment	0	0,445
Manioc	4,5925	2,0041
Cacao	1,864	0,075
Caféier	0,1	0
Teck	1,392	0,116
Manguier	0,6	0,107
Palmier	0,643	0
Total	39,80921	22,43525

(Source : BNETD, Mars 2023)

Quant aux commerces, il est à noter que **16 activités commerciales/artisanales** seront impactées. Elles portent principalement sur :

- La vente d'objets divers en boutique : notamment dans des quincailleries, des supermarchés et des magasins de pièces détachées, de produits cosmétiques, de vêtements, etc. ;
- La restauration avec les maquis, bistrot et bar, etc. ;

- L'artisanat d'art avec la cordonnerie, la coiffure, la couture et la mécanique,
- Le service constitué d'agence de téléphonie, point de transfert, etc.

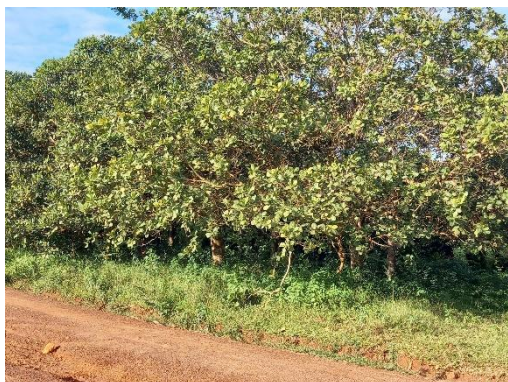


Photo 63: Vue d'un champ d'anacarde dans l'emprise du projet dans la section de Mankono (a)

(Source : BNETD, Septembre 2022)



Photo 64: Vue d'un champ de coton dans l'emprise du projet dans la section de Mankono (b)

(Source : BNETD, Septembre 2022)



Photo 65: Vue d'une activité de transfert d'argent dans l'emprise du projet dans la section de Mankono (a)

(Source : BNETD, 2022)



Photo 66: Vue d'une activité de menuiserie dans l'emprise du projet dans la section de Mankono (b)

(Source : BNETD, 2022)

- **Habitat et équipement**

Il a identifié au cours de l'enquête socio-économique des bâtis abritant soit des commerces, soit des ménages sont impactés par les travaux de la voie à bitumer. Ainsi, onze (11) bâtis ont été identifiés dans la section d'emprise de Zuenoula et 27 bâtis dans la section d'emprise de Mankono et Kongasso. Les bâtis sont constitués de 11 magasins pour le stockage de produits agricoles, 15 bâtis abritant des activités commerciales, 06 toilettes, 03 bâtis servant de logement, 01 puits, 01 cuisine et 01 hangar. Ci-après des images de quelques bâtis identifiés dans l'emprise du projet.



Photo 67: Vue d'un bâti dans l'emprise du projet à Kavaka dans la Sous-préfecture de Zuénoula

(Source : BNETD, 2022)



Photo 68: Vue d'un bâti dans l'emprise du projet à Mankono

(Source : BNETD, 2022)

3.3 Enjeux environnementaux et sociologiques

L'analyse de l'état initial de l'environnement de la zone d'étude fait ressortir les enjeux environnementaux et sociaux majeurs suivants :

- **Enjeux environnementaux**

Enjeu 1 : Lutte contre la pollution des eaux, assainissement et gestion des déchets ;

Enjeu 2 : Préservation des zones humides et protection de la biodiversité.

- **Enjeux socio-économiques**

Enjeu 1 : Amélioration des conditions socio-économiques des populations ;

Enjeu 2 : Identification et mise en œuvre des mesures d'accompagnement au développement des infrastructures ;

Enjeu 3 : Identification et mise en œuvre des mesures compensatoires ;

Enjeu 4 : Création d'un cadre de concertation et de participation des acteurs ;

Enjeu 5 : Formation des acteurs et renforcement des capacités ;

Enjeu 6 : Préservation du patrimoine culturel ;

Enjeu 7 : Recrutement de la main d'œuvre locale

SECTION 4 : PARTICIPATION DU PUBLIC

La Section 4, présente le processus de participation du public adopté dans le cadre de cette étude. Il a pour objet de décrire les modalités d'implication des groupes de personnes dans la réalisation du projet qui pourrait les affecter directement ou indirectement. La participation du public se situe dans le cadre réglementaire du Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental et social des projets de développement. Cette participation du public répond aux exigences de la SO1, et SO2 dans le cadre de la divulgation de l'information et la réinstallation involontaire. La transmission des informations pertinentes sur le projet aide les Communautés affectées et les autres parties prenantes à comprendre les risques, les impacts et les opportunités résultant du projet.

La participation du public comprend deux (02) principales phases : l'information et la consultation du public, et l'enquête publique.

La présente EIES a été réalisée sur la base de cette approche méthodologique participative qui s'est appuyée sur la consultation et la concertation avec les acteurs directement concernés par la réalisation du projet. Au total plus de 1 503 personnes ont participé à ces concertations.

4.1 Informations et consultations publiques

4.1.1 Séance d'information et de sensibilisation des autorités administratives et locales

Dans le cadre de la réalisation du projet de bitumage de la voie Mankono - Zuénoula, les autorités administratives, coutumières et les populations riveraines ont été informées de façon générale sur le projet et ses objectifs, à travers des réunions publiques et des réunions éclatées dans les localités traversées par le projet. Le programme d'exécution ainsi que les types et lieu de réunions sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Au cours de ces réunions, les experts du BNETD, après leurs exposés, ont échangé avec les parties prenantes sur le contenu et les impacts potentiels du projet, le programme d'exécution de l'étude, la participation attendue de tous à la réalisation de l'étude et du projet, etc. Dans un cadre d'échanges constructifs, les préoccupations, attentes et suggestions du public ont été recueillies. D'une manière générale, les préoccupations des populations ont porté sur les aspects essentiels ci-dessous :

- ✓ Précisions sur l'emprise et la période de réalisation du projet ;
- ✓ La date de démarrage des travaux ;
- ✓ Le nombre de kilomètre de bitume prévu à l'intérieur des villes ou localités traversées par le projet ;
- ✓ Purge des droits coutumiers ;
- ✓ Tenir compte des données accidentogènes des villes traversées ;
- ✓ Risques de contamination des espèces au niveau des retenues d'eau ;
- ✓ Les modalités pour l'évaluation des pertes ;
- ✓ La période et les modalités de compensation des biens affectés.

Au cours de ces réunions, les résidents des cités directement impactées par le projet se sont exprimés.

Les comptes rendus des réunions faisant le point de leurs interventions sont annexés au présent rapport.

Les images ci-dessous présentent les participants à ces réunions. Les consultations se sont déroulées du 29 août 2022 au 08 septembre 2022 dans les différentes localités traversées par le projet.

Elle a consisté à informer et sensibiliser les parties prenantes (autorités administratives, autorités coutumières, populations riveraines et populations affectées,) sur le projet et sur les différentes étapes qui mèneront à sa réalisation, présenter les études à réaliser, les objectifs des études et les résultats escomptés, le processus des enquêtes de terrain (opérations de recensement des PAP et d'inventaire des biens impactés), ainsi que la méthode de travail, le planning de déroulement et la logistique qui sera utilisée.

Par ailleurs, des rencontres ont été effectués avec les parties prenantes (autorités administratives, experts de l'AGEROUTE, experts de la BAD, populations) lors de la mission d'évaluation de la BAD, les 06 et 07 février 2023, respectivement à Zuenoula, Mankono et Kongaso. Ces rencontres avaient pour objectif d'évaluer les activités réalisées par le BNETD et d'identifier les besoins des populations pour l'élaboration des projets connexes.

Le tableau ci-après présente les lieux, dates, parties prenantes qui ont participé, risques /impacts présentés, principales préoccupations soulevées par les participants, réponses et engagements du promoteur du projet.

Tableau LXVIII :Echanges avec les parties prenantes

Dates	Horaires		Localités	Types de réunion	Lieu de réunion	Parties prenantes	Risques/impacts présentés	Principales préoccupations	Réponses et engagement du promoteur
	Heure de début	Heure de fin							
29/08/2022	10 h 45	12 h 21	Département de Mankono	Réunion publique	Salle de réunion Préfecture	Autorités préfectorales, coutumières, responsables des directions techniques, Leaders religieux et communautaires, populations riveraines à l’emprise du projet, Consultant en charge de l’étude	Tombes ; Magasins abritant les commerces, sites sacrés à proximité de la voie ; Bâtis abritant les logements	Aménager les voies secondaires au niveau des villages Démarrage immédiat des travaux Recrutement des jeunes comme main d’œuvre pour l’exécution des travaux	Les préoccupations seront analysées par le Maître d’Ouvrage et il décidera de ce qui peut se faire
30/08/2022	12 h 45	15 h 30		Réunions éclatées dans les localités	Gbaviolo	Autorités administratives et coutumières ; Populations ; Leaders communautaires et religieux, Propriétaires de biens situés dans l’emprise du projet		Ouverture des voies secondaires des villages ; Aide matérielle et financière aux jeunes et femmes pour développer des activités agricoles ; Recrutement des jeunes comme main d’œuvre pour les travaux ;	
30/08/2022	10 h 45	11 h 35			Nandrisso				
30/08/2022	08 h 45	09 h 45			Adamasso				
31/08/2022	10 h 20	12 h 30			Mankono (Résidence Chef canton)				
01/09/2022	15 h 45	16 h 35			Tienigbé				
02/09/2022	09 h 15	10 h 25			Kavagouna				
02/09/2022	11 h 15	13 h 05			Nindrisso				
02/09/2022	14 h 00	15 h 32			Kounadjidougou				
02/09/2022	16 h 25	17 h 15			Kabakoro				

Dates	Horaires		Localités	Types de réunion	Lieu de réunion	Parties prenantes	Risques/impacts présentés	Principales préoccupations	Réponses et engagement du promoteur
	Heure de début	Heure de fin							
02/09/2022	15 h 12	16 h 05			Moussasso				
02/09/2022	14 h 00	15 h 10			Tulé				
02/09/2022	17 h 30	18 h 30			Gbaziasso				
01/09/2022	14 h 00	14 h 45			Kouroukourouga				
03/09/2022	08 h 15	09 h 25			Toubalo				
03/09/2022	11 h 21	12 h 45			Bounon				
03/09/2022	13 h 12	14 h 15			Fonga				
03/09/2022	16 h 00	17 h 03			Village Kongasso				
03/09/2022	16 h 45	18 h 00			Tofesso				
03/09/2022	18 h 40	19 h 20			Gueyasso				
03/09/2022	17 h 25	18 h 30			Gbema				
01/09/2022	10 h 15	12 h 45	Département de Kounahiri	Réunion publique	Kongasso				
05/09/2022	10 h 20	13 h 02	Département de Zuénoula	Réunions éclatées dans les localités	Salle de réunion Préfecture				
06/09/2022	08 h 11	09 h 45			Petit Zuénoula				
07/09/2022	12 h 40	13 h 20			Douanoufla				

Dates	Horaires		Localités	Types de réunion	Lieu de réunion	Parties prenantes	Risques/impacts présentés	Principales préoccupations	Réponses et engagement du promoteur
	Heure de début	Heure de fin							
07/09/2022	09 h 20	12 h 00			Kavaka				
07/09/2022	15 h 00	16 h 45			Minfla				
07/09/2022	17 h 00	18 h 15			Bohizra				
08/09/2022	10 h 25	11 h 35			Dieoulizra 1				
08/09/2022	12 h 50	13 h 56			Dieoulizra 2				
08/09/2022	14 h 50	15 h 55			Goreta				
06/02/2023	14 h 00	15 h 12	Mankono	Réunion publique	Salle de réunion de la Préfecture	Experts de la BAD, Experts de l'AGEROUTE, BNETD, autorités préfectorales, populations	Purge des droits coutumiers Déplacement des sites sacrés Emploi des jeunes	Bitumage des voies secondaires des villages, Besoin d'équipements agricoles Equipement des écoles et des centres de santé Implantation de pompes hydrauliques	Des projets connexes seront réalisés dans le cadre du projet de bitumage de la voie Mankono-Zuenoula en vue de soulager quelques préoccupations des populations
07/02/2023	10 h 00	12 h 30	Kongasso	Réunion publique	Salle de réunion de la Sous-préfecture	Experts de la BAD, Experts de l'AGEROUTE, BNETD, autorités préfectorales, populations	Renforcement des capacités des jeunes, implantation de pompes hydrauliques, Construction des clôtures des écoles	Réaliser le projet de bitumage en vue de faciliter l'écoulement des produits agricoles et le transport des malades	Des projets connexes seront réalisés sur la base des besoins exprimés en vue de satisfaire les populations

Dates	Horaires		Localités	Types de réunion	Lieu de réunion	Parties prenantes	Risques/impacts présentés	Principales préoccupations	Réponses et engagement du promoteur
	Heure de début	Heure de fin							
							et des centres de santé		
Zuenoula	14 h 30	16 h 15	Zuenoula	Réunion publique	Salle de réunion de la préfecture	Experts de la BAD, Experts de l'AGEROUTE, BNETD, autorités préfectorales, populations	Réalisation des projets connexes à partir des besoins présentés par les populations	Construction des clôtures d'école et de centre de santé, Reprofilage des pistes agricoles, emploi des jeunes	Sur la base des besoins exprimées des projets connexes sernt élaborés

(Source : BNETD, 2023)

Les images ci-après présentent les participants aux différentes séances de consultation.



Photo 69 : Vue de la table de séance à la réunion de sensibilisation des Autorités Administratives et coutumières à Mankono

(Source : BNETD, 2022)



Photo 70 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation des Autorités Administratives et coutumières à Mankono

(Source : BNETD, 2022)



Photo 71 : Vue de la table de séance à la réunion de sensibilisation des Autorités Administratives et coutumières à Kongasso

(Source : BNETD, 2022)



Photo 72 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation des Autorités Administratives et coutumières à Kongasso

(Source : BNETD, 2022)



Photo 73 : Vue des Autorités policières à la réunion de sensibilisation à Zuénoula

(Source : BNETD, 2022)



Photo 74 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation à Zuénoula

(Source : BNETD, 2022)



Photo 75 : Vue des participants à la rencontre avec la mission BAD à Kongosso

(Source : BNETD, 2023)



Photo 76 : Vue de la table de séance de la mission BAD à Zuénoula

(Source : BNETD, 2023)

4.1.2 Réunions éclatées d'information et de sensibilisation dans les localités traversées par le projet

Des réunions éclatées ont été organisées dans les villages et quartiers pour amplifier les informations données au cours des réunions publiques.

Ces rencontres se sont déroulées du 30 août 2022 au 08 septembre 2022. A la suite de ces rencontres les préoccupations ou doléances des populations sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau LXIX : Doléances des autorités et des populations

Types d'acteurs	Doléances et préoccupations des personnes rencontrées
Autorités administratives	Indemnisation des biens impactés des populations locales

Types d'acteurs	Doléances et préoccupations des personnes rencontrées
	Réhabilitation ou construction d'infrastructures tels que les centres de santé et des écoles ou des points d'alimentation en eau potable Dédoublage de la voie (2x2) à la traversée des villes ou sous-préfectures ou grandes localités traversées Réalisation effective de la voie Mankono Zuenoula pour faciliter le déplacement des populations et l'écoulement des produits agricoles Emploi des populations locales lors des travaux
Autorités coutumières	Purge des droits coutumiers Aménagement des voies principales des localités traversées ; Dédommagement des biens impactés ; Prise en charge du déplacement des tombes situées dans l'emprise du projet par le maître d'ouvrage et reproduction à l'identique les tombes qui seront déplacées ; Equiper des établissements scolaires et sanitaires des localités traversées ; Emploi des jeunes des localités traversées lors des travaux. Construction à la traversée des sous-préfectures ou villes traversées par le projet, des boulevards (2x2 voies)
Leaders religieux	Mise à disposition des moyens nécessaires pour l'organisation des sacrifices des sites sacrés qui seront impactés Emploi des jeunes comme main d'œuvre
Leaders des jeunes	Emploi des jeunes pour la réalisation des différents travaux Equiper des jeunes en matériels agricoles pour le développement de l'agriculture Création des aires de jeux pour la pratique du sport Construction de foyers polyvalents dans les localités traversées
Leaders des femmes	Equiper des femmes en matériels agricoles pour le développement de l'agriculture et la transformation des produits agricoles Construction de marchés couverts ou des aires de vente au niveau des grandes localités traversées par le projet Création des points d'eau potable Renforcement des capacités des femmes en technique agricole

(Source : BNETD, 2022)



Photo 77 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation des Autorités coutumières à Bohizra à Zuénoula

(Source : BNETD, 2022)



Photo 78 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation des Autorités coutumières à Mankono

(Source : BNETD, 2022)



Photo 79 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation des autorités coutumières à Kavaka à Zuénoula

(Source : BNETD, 2022)



Photo 80 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation à Toubalo à Mankono

(Source : BNETD, 2022)



Photo 81 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation à Toulé à Mankono

(Source : BNETD, 2021)



Photo 82 : Vue de quelques participants à la réunion de sensibilisation à Kouroukourougana à Mankono

(Source : BNETD, 2021)

4.1.3 Conclusion des séances d'information et de consultation du public

Il ressort de ces séances, la volonté des autorités administratives, coutumières et populations riveraines d'accompagner le projet. Toutefois, elles évoquent la question des avantages du projet pour les villages riverains. Elles plaident particulièrement pour la prise en compte des doléances formulées par les populations riveraines notamment :

- l'emploi de la main d'œuvre locale ;
- les modalités des mesures d'accompagnement pour la perte des biens qui seront impactés.
- la période de réalisation des travaux ;
- la réalisation rapide et effective du projet ;
- la consultation des populations et du Ministère des mines dans le choix des zones d'emprunt et dépôts ;
- la réhabilitation des zones d'emprunts.

4.2 Enquête publique

L'enquête publique a été réalisée du 08 au 12 août 2023 dans les localités de zuénoula, Kongasso et Mankono, conformément au Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement.

Elle consiste à mettre à la disposition du public, pour consultation et observations, le rapport de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES), 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'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.

Au cours de cette enquête publique, les populations pourront une fois de plus se prononcer sur la prise en compte de leurs intérêts dans la réalisation du projet, après lecture du rapport d'EIES qui sera mis à leur disposition. Au stade actuel de l'étude, l'enquête publique n'est pas encore réalisée.

SECTION 5 : IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS

La Section 5 présente l'identification, l'analyse et l'évaluation des impacts potentiels (directs et indirects, réversibles et irréversibles) et cumulatifs sur les différentes composantes de l'environnement, pendant les principales phases du projet.

L'identification et l'analyse des impacts s'est faite conformément aux exigences nationales et aux Sauvegardes opérationnelles de la BAD.

Les différentes activités du projet qui sont susceptibles de générer des impacts sur l'environnement et leur interaction avec le milieu récepteur sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau LXX : Matrice d'interrelations

(Source : BNETD, 2023)

X = la source impacte sur le milieu récepteur

Phases du projet	Activités sources d'impact	Milieu récepteur													
		Milieu physique					Milieu biologique		Milieu humain						
		Sols	Air	Ambiance sonore	Ressource en eau	Paysage	Faune	Flore	Santé et sécurité	Emploi	Activités économiques	Cadre de vie	Culture (us, coutume, etc.)	Circulation	Equipements
Préparatoire	- Débroussaillage, libération des emprises et aménagement des sites (expropriation)	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
	- Construction de la base vie (des bâtiments, des bureaux, des magasins, etc.)	X	X	X			X	X	X						
	- Amenée du matériel, transport et stockage des matériaux	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Construction	- Terrassement, excavations, le décapage de la terre végétale sur une surface découverte plus ou moins importante, circulation des engins	X	X	X	X	X			X		X	X	X	X	X
	- Ouverture des voies d'accès ; pour le cas des carrières, l'utilisation des explosifs, des installations de concassage.	X	X	X		X	X	X	X		X		X	X	
	- Ouverture de voies de déviation pour les véhicules	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	
	- Exploitation des centrales à béton, de concassage et centrales d'enrobés	X	X	X	X				X						
	- Construction et la pose des dalots et buses ;								X			X		X	
	- Confection du tablier des ouvrages de franchissement								X			X		X	
	- Aménagement des descentes d'eau	X													

		Milieu récepteur													
		Milieu physique					Milieu biologique		Milieu humain						
	- Démolition d'ouvrages existants dans l'emprise du projet								X		X	X		X	
	- Etalage et compactage des matériaux suivant les prescriptions techniques (grave latéritique, grave concassé, béton bitumineux, etc.)	X	X						X			X		X	
	- Mise en place des signalisations verticales et horizontales.														
	- Mise en place des équipements de sécurité (glissières de sécurité, garde-corps, etc ;														
	- Pose des installations électriques (candélabres, câbles souterrains ou aériens et leur interconnexion).	X							X		X	X		X	
	- Stockage de carburant et lubrifiants (huiles et graisses)	X			X				X						
Exploitation	- Circulation des usagers de la route - Entretien de la route - Création de nouvelles activités économiques sur la route		X									X	X		X

Légende :

X : Impact négatif**■ : Impact positif****□ Pas d'impact**

5.1 Impacts potentiels en phase de préparation/installation

Les principales activités, sources d'impact, pendant la phase de préparation/installation du projet seront relatives à la libération du chantier donc une démolition à certains endroits, l'installation du chantier (base-chantier, bureaux, dépôt des matériaux et des ateliers, toilettes, aires de stockage de matériaux divers, etc.) et les zones de dépôt (engins et équipements de chantier).

5.1.1 Impacts positifs en phase de préparation/installation

Les impacts positifs du projet en phase de préparation/installation concerneront uniquement le milieu humain (économie locale). En effet, le recrutement de la main d'œuvre locale pour des activités ne nécessitant pas de qualification particulière telles que le débroussaillage et l'enlèvement des ordures, constituera le principal impact positif à ce stade du projet.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée courte.

5.1.2 Impacts négatifs en phase de préparation/installation

Les impacts négatifs du projet en phase de préparation/installation concerneront les milieux biophysique (air, bruits, paysage, sol et ressources en eau) et humain (foncier, économie et habitat).

5.1.2.1 Augmentation de poussières

L'installation générale de chantier et la libération et la préparation de l'emprise du projet provoqueront inévitablement une augmentation de matières particulaires (poussières) par les travaux. Ceci pourrait avoir des conséquences sur le personnel de l'Entreprise de construction et les populations riveraines, avec des risques d'affections respiratoires (pharyngite, bronchite, rhinite, etc.).

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une étendue locale et une durée courte.

5.1.2.2 Nuisances sonores

Des nuisances sonores et des vibrations sont attendues au cours des activités de la phase de préparation/installation (installation générale de chantier et libération et préparation du site du projet). Ces désagréments seront essentiellement dus à la circulation des premiers véhicules et engins de chantier, et devraient être observés au niveau du personnel de l'Entreprise de construction et des populations riveraines.

L'impact sera d'importance mineure, avec une intensité faible, une portée locale et une durée courte.

5.1.2.3 Modification des vues habituelles du paysage

Les modifications des vues habituelles au niveau du paysage résulteront principalement de la libération (abattage d'arbre, travaux de démolition à certains endroits) et de la préparation l'emprise du projet.

L'impact sera d'importance mineure, avec une intensité faible, une portée locale et une durée courte.

5.1.2.4 Exposition du sol aux effets de l'érosion et aux pollutions chimiques

Les impacts significatifs sont identifiés au niveau du sol (dégradation, défoncement, aménagement de l'emprise, modification du drainage si temps de pluie). Pendant cette phase, les éventuels fuites et/ou déversements d'hydrocarbures pourront être charriés par les eaux de pluie, polluant ainsi la surface du sol ou pourront s'infiltrer dans les couches superficielles du sol et entraînant l'érosion des sols.

Cet impact sera d'importance mineure, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée courte.

5.1.2.5 Biodiversité

Les activités de cette phase consisteront au débroussaillage des espèces buissonnantes et au dessouchage de quelques arbres situés dans l'emprise du projet.

Les superficies de sept (07) forêts sacrées situées dans l'emprise du projet seront certainement réduites, par la destruction d'une partie du couvert végétale pour les besoins du projet. Les villages concernés sont : Toubalo, Foaga, Tienigbe/Kavagouma, Gbaziasso, dans la Sous-Préfecture de Kongasso et le village Bohizra, Département de Zuénoula.

Tableau LXXI : Superficie de forêts de l'emprise direct du projet

Classes d'occupation	Superficie (m ²)	Superficie (%)
Forêt dense	2265,45	0,07%
Forêt galerie	11047,53	0,32%
Savane arborée	285930,76	8,34%
TOTAL	299 243,74	8,73

(Source : BNETD, 2023)

Cette végétation constitue l'habitat de certaines espèces de faune et flore qui seront décimées ou obligés de migrer vers d'autres sites. La destruction de la végétation se poursuivra avec l'aménagement de la base-vie et des zones d'ouverture de carrière, de dépôts courtes.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée courte.

5.1.2.6 Ressources en eau

Les ruissellements d'eaux contaminées dans les eaux de surface, par les activités de libération et de préparation des emprises directes du projet (décapage, dénudation des sols, déversement d'huiles et graisses, hydrocarbure, etc.) pourraient polluer les ressources en eau et perturber la vie aquatique, par la contamination, migration ou mort d'espèces.

L'impact sera d'importance mineure, avec une intensité faible, une étendue locale et une durée courte.

5.1.2.7 Perte de terres

La libération et la préparation de l'emprise provoquera la perte de terres pour les populations menant des activités agricoles principalement les cultures maraichères, vivrières, anacarde, etc... dans l'emprise du projet. La superficie de terre nécessaire pour la réalisation du projet est de 2 400 000 m² dont 622 444,6 m² occupée par les cultures et 1 591, 37 m² par les bâtis au niveau des villages traversés, les 1 774 372, 66 m² restantes sont des terres non occupées.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité forte, une portée locale et une durée longue.

5.1.2.8 Destruction ou déplacement de tombes

Certaines sépultures (30 tombes) à proximité de l'emprise risquent d'être déplacées pour les besoins du projet, si cela est inévitable.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité forte, une portée locale et une durée longue.

5.1.2.9 Conflits

Le choix du site d'installation de la base-chantier de l'Entreprise, ainsi que l'éventuelle ouverture de zones d'emprunt et de dépôt pourraient engendrer des contestations, des conflits et des spéculations foncières, si des démarches préalables ne sont pas effectuées auprès des détenteurs de droit coutumier sur les espaces sollicités, en accord avec les Autorités compétentes.

Par ailleurs, des risques de conflits d'héritage ou de limite de portion de terres pourraient subvenir entre membres d'une même famille ou familles différentes en raison de la perte partielle ou totale de terres agricoles dans l'emprise directe du projet.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée courte.

5.1.2.10 Perte d'activités agricoles et de revenu

Les activités agricoles exercées par certains villageois le long de l'itinéraire (dans l'emprise du projet) seront détruites à la faveur du projet. Cela constituera un manque à gagner pour les propriétaires. La perte de revenu est relative à la perte des exploitations et à la cessation des activités. Les cultivateurs verront leurs exploitations détruites. Ce qui conduira à la perte de leur principale source de revenu.

Cela entraînera la dégradation de leur condition de vie

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité forte, une portée locale et une durée longue.

5.1.2.11 Destruction de bâtis

Plusieurs bâtis identifiés dans l'emprise directe du projet seront détruits. Au total trente-huit (38) bâtis sont concernés.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité forte, une portée locale et une durée longue.

5.1.2.12 Santé et sécurité

Les travaux de libération de l'emprise du projet pourraient avoir des impacts négatifs sur riverains, du fait de la circulation des engins de chantier dans la zone. Des risques d'accident peuvent survenir entre les piétons et véhicules du chantier, surtout à la traversée des villages. Le personnel du chantier est également exposé à ces risques.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée courte.

5.1.2.13 Destruction/déplacement des équipements et réseaux divers

Le déplacement des réseaux de concessionnaires (réseaux d'électricité, téléphonie et d'eau potable) entraînera probablement des désagréments dans la fourniture de services qui seront plus ou moins ressentis par les habitants. Certains caniveaux et ouvrages d'assainissement seront certainement déplacés dans le cadre de la réalisation du projet

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée courte.

5.1.2.14 Synthèse des impacts du projet en phase de préparation/installation

Le tableau suivant est une synthèse des impacts positifs et négatifs du projet sur les milieux biophysique et humain, en phase de préparation/installation.

Tableau LXXII : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de préparation/installation

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
IMPACTS POSITIFS							
Zone d'influence indirecte	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Economie locale	Recrutement de la main d'œuvre locale	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Courte</i>	<i>Moyenne</i>
IMPACTS NEGATIFS							
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Air	Augmentation de poussières	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Courte</i>	<i>Moyenne</i>
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Bruits	Nuisances sonores	<i>Faible</i>	<i>Locale</i>	<i>Courte</i>	<i>Mineure</i>
Zones d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise	Biodiversité	Réduction du couvert végétal notamment de sept (07) forêts sacrées	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Longue</i>	<i>Moyenne</i>
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Paysage	Modification des vues habituelles	<i>Faible</i>	<i>Locale</i>	<i>Courte</i>	<i>Mineure</i>
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Sol	Exposition du sol aux effets de l'érosion et aux pollutions chimiques	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Courte</i>	<i>Mineure</i>

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Faune et flore terrestre	- Disparition de la flore locale - Migration d'oiseau	<i>Faible</i>	<i>Locale</i>	<i>Courte</i>	Mineure
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Ressources en eau de surface et souterraine	- Pollution et contamination des espèces aquatiques	<i>Faible</i>	<i>Locale</i>	<i>Courte</i>	Mineure
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Foncier	Perte de terres	<i>Forte</i>	<i>Locale</i>	<i>Longue</i>	Majeure
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Tombes	Déplacement de tombes	<i>Forte</i>	<i>Locale</i>	<i>Longue</i>	Majeure
Zone d'influence indirecte	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Economie	Perte d'activité économiques et agricoles	<i>Forte</i>	<i>Locale</i>	<i>Longue</i>	Majeure
Zone d'influence indirecte	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Bâti	Destruction de bâtis	<i>Forte</i>	<i>Locale</i>	<i>Longue</i>	Majeure
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Santé et sécurité	Maladies respiratoires et de accidents circulation	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Courte</i>	Moyenne

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Réseau divers	Destruction/déplacement et perturbation des réseaux divers	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne

(Source : BNETD, mai 2023)

5.2 Impacts potentiels en phase de construction

La phase de construction correspond à la phase pendant laquelle se concrétisent les atteintes significatives aux milieux physique, biologique et humain.

Les impacts observés nécessitent la mise en œuvre de mesures spécifiques. Ils sont souvent présentés comme marginaux (à l'échelle du projet) et Courtes (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.

Dans le cadre du projet, les principales activités de cette phase seront liées à l'ouverture et à l'exploitation des emprunts et carrières, aux travaux d'assainissement, de terrassement, de bitumage, aménagement des ouvrages d'art, et la réalisation des travaux de réseaux divers.

5.2.1 Impacts positifs en phase de construction

Tout comme en phase de préparation/installation, les impacts positifs du projet en phase de construction concerneront uniquement le milieu humain, notamment la vie sociale, le genre et l'économie.

5.2.1.1 Animation de la vie sociale

Le déploiement dans la zone du projet du personnel du Promoteur, de l'Entreprise chargée d'exécuter les travaux de bitumage et l'arrivée de populations étrangères à la zone des travaux en quête d'emploi ou d'opportunités d'affaires, constitueront un apport humain significatif qui affectera positivement l'équilibre social, si des dispositions sont prises pour faciliter une bonne cohabitation.

Cette présence contribuera à l'animation de la vie sociale des villages traversés par la route et se traduira par un développement des relations interpersonnelles, aussi bien affectives qu'économiques, à partir de la mise en contact directe des populations locales et étrangères, et des employés.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée courte.

5.2.1.2 Opportunités pour le genre

Pendant la phase de réalisation du projet, les femmes de la zone du projet auront des opportunités d'affaire (commerce divers, restaurants, etc.). En effet, la période de construction de cette route va également générer des opportunités d'emplois pour ces femmes. Ces emplois seront, par exemple, relatifs aux équipes

d'entretien et aux postes de chantier ne faisant pas appel à la force et au portage d'objets lourds.

En outre, le recrutement des travailleurs locaux devra être ouvert de façon identique aux hommes et aux femmes, et les femmes devront au même titre que les hommes pouvoir bénéficier de formations qualifiantes dans le cadre du projet.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité forte, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.1.3 Opportunités d'affaires pour les opérateurs économiques privés

Les investissements prévus prennent en compte les achats de matériaux de construction et des équipements à installer, ainsi que les opérations d'aménagement de site et d'installation des équipements. Ainsi, le démarrage du projet demeure une opportunité d'affaires pour les entreprises privées (nationales) du BTP, de contrôle technique et d'import-export.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité forte, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.1.4 Création d'emploi

Les travaux seront source de création de quelques emplois directs et indirects dans la zone du projet, car ils nécessiteront l'emploi de main-d'œuvre. Ainsi, le projet va créer des emplois à plusieurs niveaux dont le nombre et les qualifications seront fixés par le MO ou par l'Entreprise de construction, en fonction de ses besoins pendant les travaux :

- le recrutement de plusieurs contractuels et main-d'œuvre par l'Entreprise : les populations environnantes constituent une source potentielle pour la fourniture de cette main-d'œuvre ;
- la création d'emplois Courtes, notamment pour le gardiennage, l'exécution des terrassements ponctuels, la maçonnerie, la plomberie, l'électricité, etc., qui pourraient être confiés aux jeunes sans-emplois des localités directement concernées par le projet.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité forte, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.1.5 Développement d'activités génératrices de revenus

Pendant la phase des travaux liée au projet, l'on notera l'installation de petits commerces (vente de nourriture et de biens de consommations divers) à proximité du chantier pour satisfaire les besoins du personnel de l'Entreprise, tenus notamment par les femmes et les jeunes qui pratiquent la vente à la sauvette.

Par ailleurs, une partie du personnel de l'Entreprise pourrait séjourner dans les localités traversées par le projet. Cette situation entraînera probablement l'augmentation du chiffre d'affaires des gérants de réceptifs hôteliers ou des propriétaires de maisons à louer.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.2 Impacts négatifs en phase de construction

Les impacts négatifs du projet en phase de construction concerneront le milieu biophysique (air, bruits, paysage, sols et eaux souterraines) et le milieu humain (vie sociale, économie, habitats et équipements, sécurité, cadre de vie et santé).

5.2.2.1 Augmentation de poussières

Le dégagement et les terrassements, les travaux de construction de la route et le mouvement des véhicules sur le chantier vont générer des poussières, des émissions gazeuses dont les oxydes de carbones (COx), d'azote (NOx) et de soufre (SOx) et des aérosols avec pour corollaire une augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. L'exploitation des centrales à béton, de concassage et centrales d'enrobés produit de la poussière alors que la centrale d'enrobage produit des fumées pouvant contenir des Composés Organiques Volatils (COV) et des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) pouvant porter atteinte à la santé des travailleurs et des populations riveraines. La pollution de l'air pourra aussi : (i) réduire la visibilité des chauffeurs et favoriser les accidents ; (ii) augmenter les cas d'infections respiratoires (pharyngite, bronchite, asthme, rhinite, bronchiolite etc.) et oculaires chez les ouvriers et riverains exposés.

Les maladies du système respiratoire occasionnent une gêne respiratoire, une toux ou un essoufflement chronique. Certaines infections aiguës ont une cause virale ou bactériologique, comme la pneumonie ou la tuberculose. Elles peuvent provoquer une forte température et gagner l'état général du patient. Pour les personnes les plus fragiles, une hospitalisation s'avère alors nécessaire.

Il n'y a pas que les enfants qui sont plus vulnérables face à ces risques. La pollution de l'air a également des effets dévastateurs sur la santé des seniors. Une exposition aux particules fines et à l'ozone, même à court terme, peut avoir un effet délétère sur le vieillissement du cerveau. Elle entraîne aussi une diminution des fonctions pulmonaires, le développement de maladies respiratoires et une augmentation de la mortalité chez les personnes âgées.

Les valeurs de concentration de gaz polluants mesures varient entre :

- 3,9 µg/m³ (P6) et 9,5 µg/m³ (P1) pour les NO₂ (valeur limite=40 µg/m³)
- 1,1 µg/m³ (P6, P8) et 3,5 µg/m³ (P2) pour les SO₂ (valeur limite=20 µg/m³)

Les valeurs de CO en tous les points sont inférieures à 1250 µg/m³ et inférieur aux valeurs limites fixées par les Normes ivoirienne et l'OMS.

Les valeurs de concentration de poussière mesurées varient entre :

- 10,1 µg/m³ (P7, Minfla) et 19,6 µg/m³ (P10, Zuénoula) pour les PM_{2,5} (valeur limite=25 µg/m³)
- 44,8 µg/m³ (P2, Mankono) et 161,6 µg/m³ (P10) pour les PM₁₀ (valeur limite=50 µg/m³)

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée courte.

Bronchite, asthme, bronchiolite... Les maladies du système respiratoire occasionnent une gêne respiratoire, une toux ou un essoufflement chronique. Certaines infections aiguës ont une cause virale ou bactériologique, comme la pneumonie ou la tuberculose. Elles peuvent provoquer une forte température et gagner l'état général du patient. Pour les personnes les plus fragiles, une hospitalisation s'avère alors nécessaire.

Mais il n'y a pas que les enfants qui sont plus vulnérables face à ces risques. La pollution de l'air a également

des effets dévastateurs sur la santé des seniors. Une exposition aux particules fines et à l'ozone, même à court terme, peut avoir un effet délétère sur le vieillissement du cerveau. Elle entraîne aussi une diminution des fonctions pulmonaires, le développement de maladies respiratoires et une augmentation de la mortalité chez les personnes âgées.

5.2.2.2 Nuisances sonores

Des nuisances sonores et des vibrations sont attendues au cours des activités de la phase de construction, comme en phase d'installation. Ces désagréments seront essentiellement dus à l'utilisation d'explosif pour le décrochage, à la circulation des véhicules et engins de chantier, et devraient être observés au niveau du personnel de l'Entreprise de construction et des populations riveraines. Le bruit des explosifs a un impact négatif sur la croissance et entraîne la diminution de la ponte des volailles de fermes.

Les mesures du niveau sonore ont été effectuées à l'état initial comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tableau LXXIII : Comparaison des mesures sonores réalisée

Localités	SDIIC	Valeurs mesurées en dB(A)	Valeur Limite SDIIC	Valeur Limite SFI
		$L_{A,eq}$		
Mankono: Centre-ville	Zones résidentielles urbaines, avec quelques ateliers ou centres d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre assez importantes	48,92	60	55
A la Sortie de la ville de Mankono	Zones résidentielles urbaines, avec quelques ateliers ou centres d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre assez importantes	50,26	60	55
Village Oussougoula	Zones rurales, avec forte circulation de trafic terrestre	57,51	45	55
Village Tyénigoué	Zones rurales, avec faible circulation de trafic terrestre	45,72	45	55
KONGASSO	Zones résidentielles urbaines, avec quelques ateliers ou centres d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre assez importantes ou dans les communes rurales	47,56	60	55
Village Gazra	Zones rurales, avec faible circulation de trafic terrestre	45,71	45	55
Village Konezra	Zones rurales, avec faible circulation de trafic terrestre	39,54	45	55
Village Diéoulizra	Zones rurales, avec forte circulation de trafic terrestre	53,27	45	55
Zuenoula	Zones résidentielles urbaines, avec quelques ateliers ou centres	40,62	60	55

Localités	SDIIC	Valeurs mesurées en dB(A)	Valeur Limite SDIIC	Valeur Limite SFI
		L _{A,eq}		
	d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre assez importantes			
Zuenoula : Centre-ville	Zones résidentielles urbaines, avec quelques ateliers ou centres d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre assez importantes	56,01	60	55

(Source : BNETD, mai 2023)

Ces résultats seront en augmentation pendant les travaux.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée moyenne.

En Côte d'Ivoire, les niveaux d'émission admissibles sont fixés par l'arrêté N°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 4 novembre 2008 (annexe 1) portant sur la réglementation des rejets et émissions des installations classées pour la protection de l'environnement. Le tableau suivant précise les valeurs fixées par cet arrêté.

Tableau LXXIV : Niveaux d'émissions sonores admissibles en Côte d'Ivoire

ZONES	MOMENT OU PERIODE DE LA JOURNEE		
	JOUR (en décibel)	PERIODE INTERMEDIAIRE (en décibel)	NUIT (en décibel)
Zones protégées et parcs	25	25	25
Zones d'hôpitaux, zones de soins médicaux	35	35	30
Zones de repos, zones d'écoles, zones d'apprentissage	40	35	35
Zones exclusivement résidentielles	50	45	35
Zones résidentielles avec des activités commerciales	55	55	40
Zones exclusivement commerciales	65	60	55

Source : arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008

En Côte d'Ivoire, les niveaux d'émission admissibles sont fixés par le décret N°2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air. Le tableau suivant précise.

Tableau LXXV: Valeurs limites d'émission au niveau de la qualité de l'air

Paramètres	Valeurs maximales réglementaires fixées par le décret N°2017-125 du 22 février 2017
Particules PM_{2,5}	25 µg/m ³
Particules PM₁₀	50 µg/m ³
Dioxyde de soufre (SO₂)	20 µg/m ³
Dioxyde d'Azote (NO₂)	40 µg/m ³
Ozone (O₃)	120 µg/m ³
Composés organiques volatils (COV)	5 µg/m ³

Tableau LXXVI: Limites de bruit recommandées par SFI / GBM

Récepteurs	Niveaux maximaux admissibles de bruit ambiant 1 heure L _{Aeq} (dB(A))	
	Journée 07 :00 – 22:00	Nuit 22:00 – 07:00
Résidentiel, institutionnel, éducatif	55	45
Industriel, commercial	70	70
Remarque : aucune valeur de L _{Aeq} n'est prévue pour les zones rurales.		

Source : SFI standard de performance 3, avril 2006

5.2.2.3 Modification des vues habituelles du paysage

Les travaux de construction de la route entraîneront la modification de l'aspect du paysage de la zone du projet. Cette modification résulte surtout des activités telles que :

- le stockage de matériaux, déchets de chantiers et déblais ;
- la présence d'un parc important de véhicules, machinerie et matériels de chantiers ;
- la circulation de nombreux ouvriers à la fois et au même moment sur des espaces très réduits ;
- l'état de la végétation et des bâtis riverains recouverts de poussières, de graveleux latéritiques à la couleur rouge ocre résultant du trafic des véhicules de chantier.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.2.4 Perturbation/déplacement de la faune

La petite faune sera principalement perturbée lors des travaux. Cette perturbation sera Courte et locale notamment par le bruit des équipements, la présence des ouvriers et des engins du chantier. Aussi, le personnel du chantier de construction de la route va certainement s'adonner à la consommation des produits fauniques sauvages disponible dans la zone. Cet impact est néanmoins jugé d'importance faible du fait du recul de la plupart de cette faune par rapport au tracé de la route.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité faible, une étendue locale et une durée moyenne.

5.2.2.5 Destruction de la végétation

Pour aménager la route, réaliser les installations fixes du chantier, aménager les voies d'accès pour exploiter les zones d'emprunt et les carrières, le projet entraînera la destruction du couvert végétal. L'exploitation des carrières et des zones d'emprunt aura des effets négatifs sur la qualité de l'air. Egalement, l'exploitation des emprunts et carrières pourra entraîner une destruction de la végétation présente sur les sites et une modification de l'esthétique du paysage.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.2.6 Destruction des forêts sacrée et habitats sensibles

Les travaux de terrassement et de la construction des ouvrages de drainage d'eau pluviale pourront entraîner la destruction d'une partie des forêts sacrées ou d'autres habitats sensibles.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.2.7 Modification de la structure et de la texture des sols

Pendant les travaux de remblaiement et d'aménagement de l'emprise des travaux, les sols seront découverts et remaniés, ce qui serait à l'origine de la modification de leur structure et de leur texture, entraînant une perturbation du système de drainage naturel des eaux pluviales et une fragilisation des sols avec accentuation du phénomène de tassement. Les sols seront exposés au compactage, par les mouvements des engins, notamment dans et autour des zones de déviations et accès aux carrières et emprunts avec pour conséquence leur imperméabilisation et la perte de la fertilité.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.2.8 Pollution des sols et des ressources en eau

Des risques de pollution des sols et des eaux existeront pendant les travaux, au cas où les huiles et carburants des engins utilisés sont accidentellement déversés ou en cas de mauvaise gestion des déchets de chantier produits sur le site d'investigation. La contamination des sols et ressources en eau peut aussi provenir des eaux usées de la base vie directement rejetées dans la nature sans aucun traitement, de la mauvaise gestion des ordures ménagères et autres produits usagers.

Les travaux de franchissement de la Marahoué entraîneront des pollutions sur cette ressource en eau traversée par le projet. Les valeurs à l'état initial de certains paramètres sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau LXXVII : Valeurs de quelques paramètres physicochimiques mesurées

Stations	Caractéristiques des stations	T(°C)	pH	Conductivité (mS/cm)	O ₂ (mg/L)	Turbidité (NTU)	MES (mg/L)	MDT (mg/L)
E1	Echantillon d'eau de fleuve Marahoué au niveau de Zuenoula, en amont écoulement du pont de Zuenoula. Ecoulement faible. Dépotoir dans les environs du point d'échantillonnage, au niveau de la berge sur la rive gauche. Berges boisées avec une pente moyenne.	31,8	7,9	0,221	6,5	13,2	18	1194
E2	Echantillon d'eau de Rivière Béré, Affluent de rive gauche de la Marahoué. Cours d'eau trouble et stationnaire. Echantillonnage zone d'abreuvement des bœufs. Berges boisées avec une pente plus ou moins douce.	29,4	8,89	0,202	8,4	54,6	73	101,2
E3	Echantillon d'eau de Fleuve Marahoué au niveau de Kavaka,. Ecoulement faible. Eau peu trouble. Zone de traversée vers le complexe sucrier de la Marahoué. Berges boisées avec une pente moyenne.	30,7	7,54	0,108	6,5	0	15	54,19
E4	Echantillon d'eau de forage à Toubalo (à l'entrée du village Toubalo en venant de Zuénoula), à environ 10 m de la voie Zuénoula- Mankono.	27,7	6,26	0,189	7,1	0	0	94,76

Stations	Caractéristiques des stations	T(°C)	pH	Conductivité (mS/cm)	O ₂ (mg/L)	Turbidité (NTU)	MES (mg/L)	MDT (mg/L)
E5	Echantillon d'eau de Puits à Kongasso, à proximité de la voie Kongasso - Mankono. Puits destiné aux activités domestiques, non couvert. Eau limpide. Niveau d'eau: 8,7m - Margelle puits: 0,5 m	31,5	6,32	0,568	6,2	3,60	0	284,1
E6	Echantillon d'eau de Puits à Gbaziasso. Puits destiné aux activités domestiques, couvert. Eau peu trouble Niveau d'eau: 15,95m - Margelle puits: 0,3 m	29,2	6,0	0,075	3	57	97	37,69
E7	Echantillon d'eau de Fleuve Marahoué sur l'axe Mankono-Séguéla, à la sortie de Mnakono. Ecoulement laminaire. Eau peu trouble. Berges boisées avec une pente faible	26,7	7,17	0,185	7,7	19,2	20	92,86
OMS	Caractéristiques des stations		6,5-8,5			5,0		5,0
Classe de qualité des eaux – (SEQ-Eau France, 2003)								
Bleu		20 - 24	6,5-8,2	0,18-2,50	8,0	2,0 - 15	5	
Vert		21,5 - 25,5	6,0 - 9,0	0,12-3,00	6,0	35,0	25	
Jaune		25 - 27	5,5-9,5	0,06-3,50	4,0	70	38	
Orange		28	4,5-10	0,0-4,00	3,0	100-105	50	
Rouge								

(Source : BNETD, mai 2023)

Les températures des eaux sont variables selon les stations (26,7°C à 31,6°C). Le pH compris entre 6,00 et 8,89 témoigne que les eaux sont propices au développement des organismes vivants selon le SEQ-Eau français (2003) et les normes de l'OMS. Les eaux ont des valeurs de conductivité comprises entre 0,05 et 1,50 mS/cm peuvent être considérées comme des eaux naturelles et de bonne qualité. Les eaux sont relativement bien oxygénées et fortement troubles, chargées en matières inorganiques et organiques ainsi qu'en matières en suspension (MES) et en composés biodégradables dans la plupart des stations.

Les eaux contiennent beaucoup plus de composés colorants dissous. En considérant le SEQ-Eau français (2003) et la limite maximale fixée par le Canada pour l'eau potable (15 pt-co) et 100 pt-co pour l'eau de baignade, on peut affirmer que la majorité des eaux concernées par notre étude ne sont pas propices à une consommation humaine. Les eaux de la zone du projet sont faiblement chargées en composés biodégradables (DCO et DBO). Aussi, les concentrations en huiles & graisses, en COT, bicarbonates et carbonates sont relativement faibles et varient d'une station à l'autre.

Ces valeurs augmenteront avec la réalisation des travaux.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.2.9 Erosion pluviale

Les eaux de ruissellement peuvent éroder davantage la surface des différents ouvrages. Les particules de matières érodées sont transportées par ruissellement vers les exutoires naturels ou artificiels. Ces particules comprennent du sable, des restes de matériaux, des déchets ménagers et d'autres matières organiques ou inertes. Les faits générateurs de cet impact sont : les décapages Courts des emprises des ouvrages lors des terrassements, les fouilles pour les travaux, les déblais déposés de part et d'autre des emprises constituent un obstacle qui réduit la superficie de drainage et augmente la vitesse d'écoulement des eaux pluviales. Cet impact touche particulièrement les endroits ci-après : emprise des caniveaux pendant les fouilles, point de stockage à l'air libre de matériaux meubles (latérite, silteux, sable, etc.). L'érosion dégrade les terrains situés dans ces emprises (plate-forme, talus etc..). La quantité de matières et de matériaux érodés est d'autant plus élevée que l'itinéraire est long, la pente du terrain est forte et aucun dispositif n'est prévu pour atténuer ou stabiliser le phénomène. Une bonne partie de ces matériaux et matières sera drainée vers les fossés ou caniveaux latéraux construits qui vont les entraîner vers l'exutoire, où elle sédimente de façon définitive. Cette sédimentation a pour effets l'augmentation de la turbidité, le comblement du lit de l'exutoire, la perturbation des eaux de l'exutoire ; ce qui signifie également celle de la flore et de la faune concernée.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.2.10 Perturbation des modes de vie locaux et le non-respect des us et coutumes

Si aucune disposition n'est prise pour faciliter une bonne cohabitation, les relations entre les travailleurs du chantier et la population locale peuvent engendrer des désagréments et des conflits, en intervenant sur les modes de vie locaux (alcool, stupéfiants, prostitution, violences, etc.). Ceci constitue un risque de troubles sociaux au niveau des localités traversées par le projet.

Les risques de non-respect du patrimoine culturel, sont à noter du fait de l'arrivée de personnes étrangères dans la zone du projet.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.2.11 Déprivation des mœurs liées aux risques d'Exploitation et Abus Sexuel et Harcèlement Sexuel (EAS / HS)

La mise en œuvre du projet va nécessiter de la main d'œuvre qualifiée ou non. La présence d'ouvriers salariés pourrait entraîner des comportements déviants, Exploitation et Abus Sexuel et Harcèlement Sexuel (EAS/HS) notamment sur les groupes vulnérables (veuves, les mineurs). Aussi le brassage des ouvriers avec les populations pourrait augmenter la violence basée sur le genre, l'exploitation, abus et harcèlement sexuel dans la zone du projet le long du tronçon. La précarité de certains villages est un facteur déterminant.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.2.12 Fissuration et fragilisation de bâtis

Les mouvements d'engins lourds et les travaux de fouilles pourraient provoquer la fissuration ou la fragilisation des bâtis situés à proximité des travaux.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité faible, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.2.13 Atteinte à la sécurité publique

La sécurité des biens et surtout des personnes pourrait être atteinte sur les chantiers (accidents de travail), des déviations et des itinéraires de transport des matériaux (accidents de la route) ; l'abattage des arbres, la réalisation des fosses, l'assainissement en eau et l'électrification. Ces accidents sont causés par l'imprudence humaine ou par le mauvais fonctionnement des machines et des engins.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité faible, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.2.14 Atteintes aux conditions de déplacement

L'emprise du site sera fermée à la circulation sur tout son parcours pendant les travaux ; cela va dégrader les conditions de déplacement en obligeant les riverains à emprunter les voies de déviations aménagées.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité faible, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.2.15 Dégradation du cadre de vie

Les travaux vont générer d'importantes quantités de déblais (fouilles, déblais, etc.). Ces déchets solides risquent de se disperser et d'affecter la salubrité du site. Ces déchets peuvent être assimilés à des ordures ménagères. D'autres types de déchets dangereux seront aussi générés (restes de peintures ; huiles de vidange ; etc.). Ces produits ne doivent en aucun cas être collectés en mélange avec les déchets inertes et les ordures.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.2.16 Atteinte à la santé publique

Les atteintes à la santé publique se résument à l'apparition ou l'augmentation du taux de prévalence de maladies dont les plus importantes sont :

- les affections ORL et OPHTALMO provoquées par les émissions de poussières, de fumées et de gaz et touchant les usagers mais aussi les riverains des zones en chantier et des voies aménagées comme déviations Courtes ;
- les Infections Sexuellement Transmissibles (IST) résultant de la cohabitation des populations riveraines avec le personnel de chantier ; cette cohabitation favorise les relations entre ceux-ci et les femmes des quartiers voisins du chantier.

La présence des employés de l'Entreprise dont le pouvoir d'achat sera relativement élevé, pourrait contribuer à faciliter la multiplication des rapports sexuels non protégés et entraîner la propagation des Infections Sexuellement Transmissibles (IST) et du VIH-SIDA, ainsi que les grossesses non désirées qui déstabilisent les jeunes filles. A cela s'ajoute les risques d'infection à la variole du singe.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une portée locale et une durée moyenne.

5.2.3 Synthèse des impacts du projet en phase de construction

Le tableau ci-dessous est une synthèse des impacts positifs et négatifs du projet sur les milieux biophysique et humain, en phase de construction.

Tableau LXXVIII : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de construction

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
IMPACTS POSITIFS							
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (présence des employés de l'Entreprise)	Vie sociale	Animation de la vie sociale	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Courte</i>	Moyenne
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser accessible aux femmes)	Genre	Opportunités pour le genre	<i>Forte</i>	<i>Locale</i>	<i>Moyenn e</i>	Majeure

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (achat des matériels et équipements)	Economie	Opportunités d'affaires pour les opérateurs économiques privés	Forte	Locale	Moyenne	Majeure
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Economie	Création d'emplois	Forte	Locale	Moyenne	Majeure
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (présence des employés de l'Entreprise)	Economie	Développement d'activités génératrices de revenus	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
IMPACTS NEGATIFS							
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Air	Augmentation de poussières	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Bruits	Nuisances sonores	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Paysage	Modification des vues habituelles	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Zone d'influence directe	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Sols	Modification de la structure et de la texture des sols	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Zone d'influence directe	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Sols Ressources en Eau	Pollution des sols et des eaux	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Zone d'influence directe	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Sols	Erosion pluviale	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Zone d'influence directe	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Destruction de la végétation	Se limiter aux superficies demandées Minimiser les destructions en effectuant un choix et un usage judicieux des zones d'emprunt, en cas de nouvelles exploitations Limiter au maximum le déboisement et le débroussaillage en conservant les arbres chaque fois que cela est possible	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Zone d'influence directe	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Destruction des forêts sacrée et habitats sensibles	Appliquer des zones tampons autour des forêts sacrées et les habitats sensibles	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (présence des employés de l'Entreprise)	Vie sociale	Perturbation des modes de vie locaux et non-respect des us et coutumes	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Zone d'influence directe	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Vie sociale	Déprivation des mœurs liées aux risques d'Exploitation et Abus Sexuel et Harcèlement Sexuel (EAS / HS)	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Zone d'influence directe	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Habitat	Fissuration et de fragilisation de bâtis	faible	Locale	Moyenne	Moyenne
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Sécurité	Atteinte à la sécurité publique	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Déplacement	Atteinte aux conditions de déplacement des riverains	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Sécurité et circulation routière	Accidents de travail et de circulation routière	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
Zone d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier (présence des employés de l'Entreprise)	Santé	Atteinte à la santé publique Risque de IST-SIDA/ Variole du singe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne

(Source : BNETD, mai 2023)

5.3 Impacts potentiels en phase d'exploitation/entretien

La phase d'exploitation/entretien concernera la mise en service de la route bitumée et les activités d'entretiens périodiques (travaux de désensablement, réparation des dégradations de la chaussée, colmatage des nids de poule et autres faïences, etc...).

5.3.1 Impacts positifs en phase d'exploitation/entretien

Les impacts positifs du projet en phase d'exploitation et d'entretien concerneront le paysage, pour le milieu physique, et la population pour le milieu humain.

5.3.1.1 Amélioration du cadre de vie et paysage

La mise en circulation de la route Zuénoula-Mankono améliorera la qualité du cadre de vie et du paysage au niveau de la zone du projet.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité moyenne, une étendue locale et une durée longue.

5.3.1.2 Amélioration des conditions de transport des biens et des personnes

La mise en circulation de la nouvelle route bitumée, constitue une avancée notable en matière de circulation routière dans les Régions de la Marahoué et du Béré.

Les conditions de circulation routière seront nettement plus faciles et plus sécurisantes pour les usagers des localités traversées par la route neuve, ainsi que le transporteur de biens agricoles.

Les travaux d'entretien de l'ouvrage seront une source d'emploi pour la population locale.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité moyenne, une étendue locale et une durée longue.

5.3.1.3 Création d'emploi et d'activité

Cette route neuve contribuera à la création d'activités génératrices de revenus sur le tronçon pour les populations, notamment aux abords des villages. Elle favorisera aussi un essor des activités locatives dans les quartiers et villages concernés dont l'accès deviendra plus facile.

Par ailleurs, les structures concessionnaires devraient enregistrer de nouveaux abonnés. Toute chose qui favorisera l'extension de ces différents réseaux.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité moyenne, une étendue locale et une durée longue

5.3.1.4 Développement de l'Habitat et des équipements

La circulation au sein des villages et quartiers facilitée par la présence de la route, favorisera le développement de l'habitat, avec la réalisation de nouvelles constructions par les bénéficiaires et autres acquéreurs de lots. Par ailleurs, les structures concessionnaires devraient enregistrer de nouveaux abonnés. *Toute chose qui favorisera l'extension de ces différents réseaux.*

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité moyenne, une étendue locale et une durée longue.

5.3.2 Impacts négatifs en phase d'exploitation et d'entretien

Les impacts négatifs du projet en phase d'exploitation et d'entretien concerneront aussi bien le milieu biophysique que le milieu humain.

5.3.2.1 Nuisances sonores et augmentation des poussières

La mise en circulation de la route permettra un trafic plus ou moins dense sur cet axe. Ce mouvement important de matériels et d'engins roulant, contribuera davantage à la pollution de l'air. Par ailleurs, la circulation à grande vitesse des véhicules favorisera l'augmentation du niveau sonore, donc constituera une gêne pour les populations riveraines.

Pour rappel, les valeurs (en Db) aux différents points de mesures du tracé sont :

- Mankono : Centre-ville P1 : X = 809426 / Y = 891832 : 48,92
- A la Sortie de la ville de Mankono P2 : X = 810496 / Y = 889819 : 50,26
- Village Oussougoula P3 : X = 810567 / Y = 888390 : 57,51
- Village Tyénigoué P4 : X = 819421 / Y = 868937 : 45,72
- KONGASSO P5 : X = 821959 / Y = 864216 : 47,56
- Village Gazra P6 : X = 825089 / Y = 833890 : 45,71
- Village Konezra P7 : X = 826419.10 / Y = 832393.30 : 39,54
- Village Diéoulizra P8 : X = 828553 / Y = 827325 : 53,27
- Zuenoula P9 : X = 827546 / Y = 823321 : 40,62

- Zuenoula : Centre-ville P10 : X = 825507/ Y = 821731 **56,01**
La limite SFI est de 55 Db.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité faible, une étendue locale et une durée longue.

5.3.2.2 Impact sur la Faune et flore

Avec la facilité offerte par la construction de cette route, les populations pourraient éventuellement avoir accès plus facilement aux espaces forestiers ou aux zones de végétations denses à la recherche de terres agricoles, à la recherche du bois de chauffe et de produits forestiers non ligneux pour leurs besoins en bois énergie et divers.

La mise en service de la route pourrait entraîner des collisions des espèces animales (animaux domestiques surtout) avec les véhicules et usagers de la voie.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une étendue locale et une durée longue.

5.3.2.3 Pollution des sols et des ressources en eau

L'usure du revêtement routier par frottement provoquée par un flux de circulation continu, produit une grande quantité de très fine poussière. L'usure par frottement des garnitures de frein et des constituants métalliques génère essentiellement des matières inorganiques contenant des quantités assez importantes de métaux lourds tels que le cuivre, le nickel, le chrome et le plomb. Les événements pluvieux conduiront ces polluants dans les eaux et contribueront à leurs pollutions, ainsi que les déchets solides.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité faible, une étendue locale et une durée longue.

5.3.2.4 6.4.2.4 Accident de la circulation

A la fin des travaux, le trafic sera fluidifié sur cette voie, ainsi que le mouvement des personnes et des biens. L'intensification du trafic risque d'être un facteur de récurrence d'accidents de la circulation. L'aménagement des pistes rurales pour rejoindre la voie bitumée, contribuera également à fluidifier la circulation et de ce fait accroître les risques avec la population rurale concernée. La mise en circulation de la route, présentera des risques d'accidents liés aux traversées anarchiques et sans précaution, au non-respect des vitesses de référence et aux pratiques dangereuses de certains automobilistes, notamment le stationnement anarchique et/ou l'arrêt sur une partie de la chaussée pour diverses raisons (panne ou chargement, etc.).

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité moyenne, une étendue locale et une durée longue.

5.3.2.5 Synthèse des impacts du projet en phase d'exploitation/entretien

Le tableau suivant est une synthèse des impacts positifs et négatifs du projet sur les milieux biophysique et humain, en phase d'exploitation/entretien.

Tableau LXXIX : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase d'exploitation/entretien

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
IMPACTS POSITIFS							
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route bitumée	Cadre de vie et Paysage	Amélioration de la qualité du paysage	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Longue</i>	Majeure
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route bitumée	Population	Amélioration de la mobilité	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Longue</i>	Majeure
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route bitumée	Activité économique	- Création d'activité économiques sur le tronçon - Essor des activités locatives - Nouveaux abonnés pour les structures des concessionnaires	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Longue</i>	Majeure
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route bitumée	Habitats et équipements	Développement des habitats	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Longue</i>	Majeure
IMPACTS NEGATIFS							
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route bitumée	Air	Dégradation de la qualité de l'air	<i>Faible</i>	<i>Locale</i>	<i>Longue</i>	Moyenne
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route bitumée	Bruits	Nuisances sonores	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Longue</i>	Moyenne
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route bitumée	Faune et flore	Pression sur la faune et la flore	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Longue</i>	Moyenne
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route bitumée	Ressource en eau et sol	Pollution des eaux et sol	<i>faible</i>	<i>Locale</i>	<i>Longue</i>	Moyenne

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	PORTEE	DUREE	IMPORTANCE
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route bitumée	Population	Accidents circulation de	<i>Moyenne</i>	<i>Locale</i>	<i>Longue</i>	<i>Majeure</i>

(Source : BNETD, mai 2023)

5.4 Impacts potentiels en phase de fermeture ou réhabilitation

La phase de fermeture et/ou de cessation concernera tout ce qui a trait aux travaux de démantèlement, d'enlèvement du matériel ou repliement des différentes installations des bases vie et de tout matériel utilisé sur le chantier, notamment les engins en pannes.

5.4.1 Impacts positifs en phase de fermeture/cessation

5.4.1.1 Réhabilitation des sites des travaux, y compris les zones d'emprunt et dépôts

Au cours de cette phase, le projet aura des impacts positifs essentiellement sur le milieu naturel, en l'occurrence sur l'ensemble du paysage. En effet, conformément aux clauses environnementales qui seront intégrées dans le Dossier d'Appel d'Offre, les activités de protection de l'environnement pendant cette phase porteront essentiellement sur le nettoyage complet des sites des travaux et la remise en état (restauration) de tous les sites endommagés notamment, les zones d'emprunt, de dépôt définitif des matériaux non réutilisables, le reprofilage et remodelage de l'espace utilisé, l'application de terre végétale et l'engazonnement des talus, la mise en œuvre des mesures environnementales, sanitaires et sécuritaires, la collecte et l'élimination de tous les déchets produits, etc.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité forte, une étendue locale et une durée longue.

5.4.1.2 Réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre

Les émissions du poste artificialisation s'élèvent à 5568 t éq.CO₂. Pour des raisons de compensations des émissions concernant le changement d'affectation des sols, la plantation de boisements compensatoires pourrait être une mesure d'atténuation. Ces changements d'affectation (culture vers forêt et prairie vers forêt) sont des mesures qui constituent un puits de carbone dans le bilan.

Dans la pratique la nouvelle route entrainera une légère réduction de la consommation liée au fait que la consommation kilométrique de carburant des véhicules thermiques et donc les émissions de GES sont plus faibles à 80 km/h (nouvelle route) qu'à 30 km/h (situation de référence).

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité forte, une étendue locale et une durée longue.

5.4.1.3 Biodiversité et paysage

Les travaux de réhabilitation des sites des travaux et les reboisements compensatoires d'arbres abattus dans le cadre du projet, favoriseront la reconstitution de la végétation, le retour de certains

animaux et l'embellissement du paysage. Le retrait de tous les engins de chantier contribuera à améliorer la qualité visuelle du paysage.

Cet impact positif sur le paysage sera d'importance mineure, avec une faible intensité, une étendue locale et de durée longue.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité faible, une étendue locale et une durée longue.

5.4.2 Impacts négatifs en phase de fermeture/cessation

5.4.2.1 Augmentation de poussières

Les travaux de démantèlement, d'enlèvement ou de repliement du matériel et des différentes installations des bases vie de chantier, ainsi que les activités de remise en état des sites de l'ouvrage et des zones d'emprunts, affecteront la qualité de l'air par le soulèvement de poussières plus ou moins intense.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une étendue locale et une durée courte.

5.4.2.2 Emissions de gaz à effet de serre du projet

Les travaux de démantèlement, d'enlèvement ou de repliement du matériel et des différentes installations des bases vie de chantier, la circulation des véhicules en activité, ainsi que par les activités de remise en état des sites de l'ouvrage et des zones d'emprunts, seront facteur d'émission des GES.

L'impact sera d'importance mineure, avec une intensité faible, une étendue locale et une durée courte.

5.4.2.3 Nuisances sonores

Les travaux provoqueront également des nuisances sonores liées aux mouvements des engins et véhicules de chantier pendant les activités de démantèlement.

L'impact sera d'importance mineure, avec une intensité faible, une étendue locale et une durée courte.

5.4.2.4 Pollution des sols

Le démantèlement des équipements des bases et chantiers, sera aussi susceptible d'entraîner la contamination des sols par les déversements accidentels des produits résiduels.

L'impact sera d'importance mineure, avec une intensité faible, une étendue locale et une durée courte.

5.4.2.5 Pollution des ressources en eaux

Le démantèlement des équipements des bases et chantiers, sera aussi susceptible d'entraîner la contamination des eaux par les ruissellements des déversements accidentels des produits résiduels, en cas de pluies.

L'impact sera d'importance moyenne, avec une intensité moyenne, une étendue locale et une durée courte.

5.4.2.6 Pertes d'activités économiques et de revenus

La main d'œuvre ouvrière, recrutée pour le fonctionnement des chantiers (THIMO) se fera renvoyée pour fin de contrat. Par ailleurs, l'on pourrait assister à la perte ou désorganisation les activités commerciales : boutiques, restaurants, étalages et toute autre activité génératrice de revenu, installées occasionnellement à proximité des bases et chantiers.

L'impact sera d'importance majeure, avec une intensité forte, une étendue locale et une durée longue.

5.4.2.7 Synthèse des impacts du projet en phase de cessation

Le tableau ci-dessous est une synthèse des impacts positifs et négatifs du projet sur les milieux biophysique et humain, en phase de cessation.

Tableau LXXX : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de cessation

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE
IMPACTS POSITIFS							
Zones d'influence directe et indirecte	Remise en état des sites dégradés	Biophysique	Réhabilitation des sites des travaux	Forte	Locale	Longue	Majeure
	Fermeture du chantier (fin de vie) avec déconstruction Remise en état des sites	Climat/GES	Réduction des émissions des GES	Forte	locale	Longue	Majeure
	Réhabilitation de sites /Création de plantation de compensation	Biodiversité/ paysage	Reconstitution du couvert végétal	Faible	Locale	Longue	Moyenne
			Reconstitution de l'habitat de la faune	Faible	Locale	Longue	Mineure
	Enlèvements équipements Remise en état de sites	Paysage	Amélioration de la qualité visuelle	Faible	Locale	Longue	Moyenne
IMPACTS NEGATIFS							

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT	INTENSITE	ETENDUE	DUREE	IMPORTANCE
Zones d'influence directe et indirecte	Démantèlement, repli des installations et équipements Remise en état des sites Circulation engins/véhicules	Air	Augmentation de poussières et émissions de CO2	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
		Climat/GES	Emissions assez faible de GES	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Bruits	Nuisances sonores	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Sols	Pollution des sols	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Eaux	Pollution des sols et des eaux	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Cessation des activités Fermeture des chantiers	Activités économiques liées à la présence des chantiers	Perte ou désorganisation des activités génératrice de revenus : emploi THIMO, commerce	Forte	Locale	Longue	Majeure

5.5 Impacts cumulatifs positifs et négatifs

Les effets d'un projet sur l'environnement peuvent ne pas être totalement reflétés par les interactions individuelles des composants du projet ou des activités avec les Effets Environnementaux Intégrés (EEI). Dans bien des cas, les projets individuels et/ou les composants d'un projet génèrent des effets sur l'environnement sans réelle importance. Cependant, lorsqu'on les associe aux effets d'autres composants de projets ou d'autres projets et activités, ces petits effets peuvent devenir un problème réel, causant alors un effet cumulatif.

Le projet de bitumage de la route Zuénoula-Mankono, s'inscrit dans un contexte existant et s'associe également à d'autres projets en cours. Ces projets en cours, à proximité directe, ou indirecte, peuvent être intégrés dans l'étude. Cela permettra d'analyser l'impact cumulatif qu'ils peuvent porter sur les milieux biophysique et humain.

Les projets indiqués par les Autorités sont :

- projet de bitumage de la route Daloa-Zuénoula en passant par Bédiala ;
- projet de bitumage de la route Zuénoula-Vavoua ;
- projet de bitumage de la route Zuénoula-Gohitafla-Béoumi ;
- reprofilage lourd de la route Mankono-Séguéla ;
- construction d'un nouveau château d'eau à Mankono
- réhabilitation de l'ancienne station d'épuration d'eau de Mankono ;
- électrification des villages situés sur l'axe Dialakoro-Mankon.

5.5.1 Impacts cumulatifs positifs

La réalisation de ces projets entrainera le développement des infrastructures sociales, l'augmentation des revenus et l'amélioration du cadre de vie des populations.

5.5.1.1 Développement des infrastructures sociales et des activités économiques

La politique de modernisation des infrastructures routières du pays avec la réalisation de nombreux projets de création de nouvelles voies initié par l'Etat ivoirien va renforcer la qualité et le confort de l'habitat à ce niveau. La circulation au sein des villes, villages et des quartiers facilitée par la présence de cette nouvelle route bitumée favorisera le développement de l'habitat, avec la réalisation de nouvelles constructions par les bénéficiaires et autres acquéreurs de lots.

Par ailleurs, les structures concessionnaires (SODECI, CIE, CI-TELECOM) devraient enregistrer de nouveaux abonnés. Toute chose qui favorisera l'extension de ces différents réseaux.

La construction des nouvelles infrastructures routières avec la création de nouvelles lignes de transport facilitera le déplacement des populations et un meilleur accès aux matériaux, ce qui favorisera l'essor des activités économiques.

Tout cela permettra d'améliorer la qualité de vie des populations riveraines. La mise en place des moyens de liaison (téléphone, radio) dans les zones dépourvues de réseau et la fourniture de l'eau et de l'électricité profiteront aux populations.

5.5.1.2 Augmentation des revenus et amélioration du cadre de vie des populations

La création d'emploi pendant les travaux, et subséquemment l'augmentation des revenus des populations concernées. La réalisation des aménagements connexes pourrait renforcer la création de nouvelles activités génératrices de revenus ce qui contribuerait cumulativement à améliorer les revenus des populations de la zone. Enfin ces réalisations contribueront cumulativement au désenclavement des zones de production et faciliter l'accès aux infrastructures socioéconomiques.

La mise en service de nouvelles lignes de transport en commun permettra aux populations de se déplacer plus facilement de la ville vers les villages situés dans la zone d'étude. La construction de ces logements permettra aux population de se loger dans un cadre sain. On aura également une amélioration des revenus des populations riveraines, du fait de la présence de la main d'œuvre qui va accroître la demande en produits de premières nécessités.

5.5.2 Impacts cumulatifs négatifs

Des impacts cumulatifs seront enregistrés du fait de la mise en œuvre simultanée ou dans la même zone de projets dans le secteur du l'immobilier, des routes, de l'énergie, des infrastructures sociales et de l'approvisionnement en eau potable. Ces impacts se manifesteront par des risques accrus de dégradations, des perturbations des activités existantes et surtout une nouvelle dynamique dans le redéploiement de toutes sortes d'activités, du fait de la forte impulsion dans la circulation des personnes et des biens.

5.5.2.1 Dégradation de la qualité de l'air

Les activités des projets cumulés pourraient augmenter la quantité des gaz toxiques (CO₂, NO_x, CO, etc.) dans l'air. Ces gaz toxiques seront émis lors de l'utilisation et l'entretien des engins et véhicules, de l'imprégnation de la couche de base et la couche de renforcement en graviers concassés non traités, de la fabrication et de la mise en place du béton bitumeux et de la circulation des véhicules après ouverture de la route.

Les émissions de polluants atmosphériques des transports sont à l'origine de plusieurs maladies. Aussi, l'augmentation de matières particulaires (poussière) qui seront le fait des activités de débroussaillage des emprises des travaux, les travaux d'installation de la base vie chantier, l'opérationnalisation de la centrale d'enrobée et l'entretien manuel ou mécanique des accotements non revêtus.

Ces poussières et gaz émis pendant les travaux, affecteront directement et négativement la qualité de l'air ; l'augmentation des maladies respiratoires, ce qui constitue une nuisance pour les populations installées le long de la route et des ouvriers exerçant à proximité des sources d'émission.

Les travaux de chantier, la présence des infrastructures associées qui seront réalisés, les autres projets en cours et le fonctionnement des voies construites, ne devraient pas dégrader plus fortement la qualité de l'air, avec l'application de mesures adéquates telles que l'arrosage périodique des plates formes pour réduire les poussières.

5.5.2.2 Nuisances sonores

Le fonctionnement des différents chantiers, des constructions de la route et autres activités, telles que le fonctionnement des carrières de graviers, et la réhabilitation des voies dans la zone du projet, engendrera des nuisances sonores. Celles-ci se manifesteront par l'émission des bruits générés lors de l'installation et du fonctionnement des chantiers, de l'utilisation et de l'entretien des engins et véhicules, de la mise en place des moyens de liaison (téléphone, radio).

Le personnel (ouvriers en particulier) de l'entreprise et les populations riveraines seront affectés par cet impact sonore.

La perception du bruit varie beaucoup d'un individu à l'autre. Néanmoins, on estime qu'un individu exposé à un niveau sonore élevé, peut ressentir des effets qu'on peut regrouper en trois types. Il s'agit des effets d'ordre physiologique (augmentation des battements cardiaques et des maux de tête, détérioration de l'activité auditive) des effets comportementaux (influence sur la performance au travail, le processus d'apprentissage à l'école, le processus communicatif, la mobilité générale des résidents, etc.) et des effets d'ordres psychologique (tendance chez les gens sensibles à développer des détresses psychologiques et le sentiment de dépression). Les impacts du bruit ci-dessus présenté, varient selon son intensité.

5.5.2.3 Sols et sous-sols

Le sol de la zone du projet connaîtra de fortes perturbations liées à toutes les pressions qui existent déjà et celles à venir. Les activités telles que le tracé des voies de transport, les travaux de remblai et de déblai, l'installation des chantiers et d'autres activités entraînent une destruction du couvert végétal et exposeront le sol à l'érosion.

La pollution des sols sera marquée par la présence sur le sol des huiles de vidange, carburants, lubrifiants, des produits de bitumage suite aux déversements accidentels ou incontrôlés de ces produits. A ces polluants peuvent s'ajouter les déchets ménagers et les déchets humains si les conditions de respect des règles d'hygiène ne sont pas remplies. Ces déversements peuvent survenir du fait d'une erreur de manipulation, ils peuvent également être causés par le manque d'étanchéité des moteurs, des récipients et des tuyaux et survenir lors des opérations de vidange ou encore à travers les fuites (matériels roulants et cuves). Ces produits ont la particularité de boucher les pores des couches superficielles des sols et d'en accroître l'imperméabilité, d'où une augmentation des eaux de ruissellement, avec pour risque le ravinement du terrain naturel. Ces produits tuent le gazon et les micro-organismes qui participent au processus de formation de la couche d'humus et sont à l'origine de la contamination des sols. Ces impacts seront plus perceptibles au niveau de la construction des routes.

5.5.2.4 Population et vie sociale

De nombreux conflits verront le jour suite à l'implantation de tous ces projets notamment : (i) les conflits entre les populations locales et les travailleurs des entreprises car les populations pourraient se plaindre du fait de l'occupation de leurs terres ou autres problèmes interpersonnels ; mais également des conflits pourraient naître entre les travailleurs eux-mêmes, ou avec leurs employeurs. En effet, l'absence de dialogue conduit généralement à un climat de malaise social et de mécontentement entre les gestionnaires de ces projets et les populations se traduisant parfois par la destruction du matériel de travail des sociétés, des pillages ou de la perturbation du déroulement des travaux.

L'arrivée des employés d'horizons divers dans la zone d'intervention du projet augmentera probablement le taux de prévalence des infections sexuellement transmissibles (IST) et du SIDA, ainsi que le nombre de grossesses non désirées et/ou précoces et du COVID-19. La recrudescence de cette pandémie affectera forcément les populations riveraines. Cette arrivée des employés d'horizons divers peut augmenter les Exploitation et Abus Sexuel/ Harcèlement dans la zone du projet.

Avec la variole du singe et la COVID-19, l'arrivée du personnel du chantier devra se faire dans le respect des normes sanitaires actuelles afin d'éviter sa propagation.

SECTION 6 : MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La Section 6 présente les mesures réalistes du point de vue environnemental, technique et financier, qui ont été proposées pour bonifier les impacts positifs et supprimer, réduire ou compenser les impacts négatifs du projet sur l'environnement.

6.1 Mesures de bonification des impacts positifs

Comme mesures de bonification des impacts positifs du projet sur l'environnement en phases de de construction et d'exploitation, il est recommandé :

- Impliquer effectivement les autorités administratives et coutumières dans les discussions relatives à la prise en compte par le Promoteur des doléances faites par les populations ;
- Faire participer activement les autorités locales et les groupes et/ou associations de jeunes dans la mise en œuvre du projet, en tenant compte du genre ;
- Favoriser l'égalité de chances et le bon traitement entre hommes et femmes dans les divers recrutements en appliquant une politique de non-discrimination et de rémunération égale à travail égal ;
- Choisir des entreprises locales autant que possible pour l'achat de matériels et d'équipements ;
- Faire en sorte que la couche sociale ciblé par le projet soit effectivement bénéficiaire des logements qui seront construites.

6.2 Mesures d'atténuation des impacts négatifs

6.2.1 Mesures d'atténuation en phase de préparation/installation

6.2.1.1 Mesures d'atténuation de l'augmentation de poussières

Plusieurs quantités de poussière et de débris seront émises pendant cette phase. Pour éviter que la poussière et les débris aient une incidence sur l'air ambiant et le voisinage, il conviendra de faire l'arrosage périodique et régulier des plates-formes, d'un composé liquide et sans conséquences pour l'environnement (eau, par exemple).

6.2.1.2 Mesures d'atténuation des nuisances sonores

Les premiers travaux seront effectués de 06 h 00 (le matin) à 18 h 00 (le soir), sauf dans les zones sensibles où les travaux seront effectués de 08h00 (le matin) à 18h00 (le soir). L'utilisation d'engins bruyants sera interdite entre 18 h 00 (le soir) et 06 h 00 (le matin). Les employés devront faire le moins de bruit possible après les heures de travail, de manière à ne pas déranger la quiétude habituelle des riverains. Il faudra mettre en place des barrières acoustiques temporaires pour les activités et équipements susceptibles de générer des niveaux sonores excessifs au niveau des zones sensibles

telles que les centres de santé, les écoles primaires ou secondaire, ou tout autres zones ou établissements identifiés comme telle au cours des travaux. Un suivi du bruit sera réalisé au niveau des zones sensibles telles que les centre de santé, les écoles primaires ou secondaire, etc

6.2.1.3 Mesures d'atténuation de la modification des vues habituelles du paysage

L'Entreprise évitera le stockage des produits de déblais et autres déchets à des endroits inappropriés autour des sites du projet. Ces produits devraient normalement être transportés vers une zone de dépôt prévue à cet effet, afin d'être récupérés par une société agréée pour leur gestion. Le site sera maintenu propre et rangé pour limiter l'impact visuel dès l'installation.

6.2.1.4 Mesures d'atténuation de l'érosion des sols

Afin de lutter efficacement contre l'érosion des sols, il convient de :

- Stabiliser les surfaces nouvellement exposées à l'érosion pour les besoins du projet (plates-formes, talus, etc.) à l'aide de dispositifs techniques pendant la durée du chantier, en particulier durant la saison des pluies, jusqu'à la mise en place d'une protection définitive ;
- Installer des dispositifs de drainage temporaire pour prévenir la destruction des sols par le ruissellement autour des emprises de travaux ;
- Assurer l'entretien et le curage régulier des aménagements et ouvrages de drainage provisoires recevant les eaux de ruissellement des chantiers.

6.2.1.5 Mesures d'atténuation de la pollution des sols et ressources en eau

Les impacts identifiés sur le sol sont notamment son encombrement par les gravats, sa pollution par le déversement éventuellement d'hydrocarbures par les camions et machines utilisés pour les travaux, et la fragilisation de sa structure par les vibrations. Les ruissellements des eaux contaminées vers les exutoires entraîneront la pollution des ressources en eau. Pour maîtriser ces impacts, les dispositions prescrites sont les suivantes :

- Faire le tri des déchets sur le chantier et leur ramassage pour la mise en décharge par une structure agréée par le CIAPOL ;
- Utiliser des camions en bon état ne présentant pas de fuite d'huile et de carburant ;
- Respecter les normes de vibratoire pour protéger les bâtis environnants ;
- Imperméabiliser les zones de stockage et de manipulation des hydrocarbures ;
- Eviter les déversements accidentels des polluants chimiques qui sont essentiellement des produits d'hydrocarbures (carburant, huiles usagées de vidange) ;
- Aménager des bassins de décantation dans la base vie au niveau de l'atelier mécanique, des centrales à béton et à enrobé ;
- Aménager des aires étanches pour la manipulation des huiles usagées ;
- Veiller à la collecte et à l'enlèvement des huiles usagées par les structures agréées par le CIAPOL
- Contrôler tous les types de pollution générés par les engins et véhicules de chantier ;
- Installer un séparateur d'hydrocarbures dans les aires de lavage et d'entretien des véhicules et engins de chantier

- Aménager des bassins de décantation dans la base vie au niveau de l'atelier mécanique, des centrales à béton et à enrobé
- Installer un déshuileur au niveau du système de collecte des eaux usées.

6.2.1.6 Mesures d'atténuation sur la biodiversité : la disparition de la faune et flore

Les ouvriers devront strictement se limiter aux superficies indiquées dans les cahiers de charges de l'Entreprise approuvés du projet, notamment pour les activités d'abattage d'arbres, de défrichement et l'ouverture ou l'exploitation de nouvelles zones d'emprunt.

En ce qui concerne les zones sensibles et les Forêts sacrées, des mesures spécifiques seront imposées à l'Entreprise et à ses employés, afin de prévenir et limiter toute dérive sur la biodiversité des ces forêts et aux valeurs culturelles associées.

Ces mesures consisteront essentiellement à :

- la limitation stricte de toutes les activités de construction à l'emprise approuvée du projet ;
- l'interdiction formelle de toute intrusion, volontaire ou involontaire, dans les habitats sensibles et les forêts sacrées ;
- l'interdiction stricte de la chasse, de la capture, du piégeage ou de toute autre forme de prélèvement de la faune par les employés du projet ;
- l'interdiction formelle de la détention d'armes, de pièges ou de munitions dans les zones du projet, y compris dans les forêts classées et les forêts sacrées ;
- l'interdiction stricte de la consommation de gibier au sein des bases-vie, camps de travailleurs et installations du projet ;
- la mise en œuvre d'un programme de sensibilisation et d'information continue à destination des employés et sous-traitants sur la protection de la biodiversité, les zones sensibles et les forêts sacrées ;
- la restauration et la revégétalisation, en fin de chantier, de toutes les zones temporairement utilisées (zones d'emprunt, routes d'accès, camps, aires de stockage).
- mettre en place un comité de surveillance composé de l'entreprise et des membres de la communauté afin de veiller sur les limites de la forêt sacrée.

travailler en collaboration avec les ministères des mines et des eaux et forêts ; et des autorités coutumières pour les forêts sacrées. Avant le démarrage des travaux, l'Entreprise procédera à une étude préalable de chantier comprenant l'inventaire et la cartographie des habitats sensibles et des forêts sacrées, en concertation avec les communautés locales, les autorités coutumières et les organismes gouvernementaux compétents, afin de confirmer les limites et d'éclairer l'alignement final ainsi que l'implantation du site.

Les forêts sacrées devront être protégées par l'établissement de zones tampons appropriées afin de minimiser les impacts potentiels liés aux activités de construction, y compris l'abattage d'arbres, l'exploitation des zones d'emprunt, le stockage de matériaux, les voies d'accès et les camps de travailleurs. L'accès à ces zones sera contrôlé et géré en coordination avec les autorités compétentes et les autorités coutumières. Les zones tampons devront être clairement délimitées et respectées pendant toute la durée de mise en œuvre du projet.

Les activités de construction devront être strictement limitées à l'emprise approuvée du projet, et toute intrusion dans les habitats sensibles ou les zones de forêts sacrées sera formellement interdite.

L'Entreprise mettra en place, en collaboration avec les communautés locales, les autorités coutumières et les services techniques concernés, un comité de surveillance chargé de veiller au respect des limites des forêts sacrées et des zones sensibles pendant toute la durée des travaux.

L'Entreprise devra préparer et mettre en œuvre un Plan de Restauration et de Réhabilitation couvrant toutes les zones temporairement ou définitivement affectées par les activités du projet, notamment les zones d'emprunt, les routes d'accès, les camps et les installations annexes.

L'Entreprise sera responsable de l'entretien et du suivi des zones restaurées conformément au Plan de Gestion Environnementale et Sociale de l'Entreprise (PGES-C/CESMP) approuvé, y compris la mise en œuvre des mesures nécessaires pour assurer la bonne reprise des végétaux replantés.

Les activités de restauration devront utiliser des espèces végétales indigènes et écologiquement appropriées, et, le cas échéant, des espèces convenues avec les communautés locales et les autorités coutumières, en particulier dans les zones adjacentes aux forêts sacrées.

En cas de découverte fortuite de forêts sacrées ou de zones culturellement ou écologiquement sensibles jusqu'alors non identifiées, l'Entreprise devra immédiatement suspendre les travaux, sécuriser le site, informer les autorités compétentes et les leaders coutumiers, et ne reprendre les travaux qu'après la mise en œuvre des mesures de protection convenues. L'ensemble des mesures relatives à la protection de la biodiversité, à la restauration des sites et à la gestion des découvertes fortuites sera intégré aux documents contractuels. Elles feront l'objet d'un suivi, d'un contrôle et d'un reporting réguliers par l'Entreprise, sous la supervision de la Mission de contrôle et de l'Unité de gestion du projet. .

6.2.1.7 Mesures d'atténuation de la perte de terres

En vue d'atténuer la perte définitive de terres situées dans l'emprise du projet, il sera question de mettre en œuvre effectivement l'indemnisation des personnes ayant des biens sur le site conformément au PAR et avant le début des travaux.

Le choix du site d'installation de la base-chantier de l'Entreprise, ainsi que l'éventuelle ouverture de zones d'emprunt et de dépôt devront se faire en accord avec les autorités administratives et coutumières afin d'éviter tous conflits.

6.2.1.8 Mesures d'atténuation des déplacements éventuels de tombes

En cas de déplacement inévitable de tombes, l'entreprise des travaux devra se référer aux autorités compétentes en la matière, en impliquant les villages concernés.

6.2.1.9 Mesures d'atténuation de la perte d'activité agricole

La perte définitive d'activités agricoles situées dans l'emprise du projet sera aussi atténuée avec l'indemnisation juste et préalable des Personnes Affectées par le Projet (PAP) et la mise en œuvre effective du Plan d'Action de Réinstallation (PAR).

6.2.1.10 Mesures d'atténuation de la destruction de bâtis

Il convient d'indemniser les PAPs avant le démarrage des travaux, dans le cadre de la mise en œuvre effective du PAR.

6.2.1.11 Mesures de protection de la santé et sécurité du professionnel

Afin de prévenir les accidents de travail et les problèmes liés aux bruits et vibrations sur les travailleurs du chantier, l'entreprise contractante aura obligation de respecter les normes sécuritaires adaptées à la spécificité des travaux. Entre autres, les dispositions suivantes seront appliquées :

- Elaborer et respecter la la procédure de libération d'emprise par le respect de l'aire de travail ;
- Mettre à disposition des équipements de protection individuelle aux travailleurs : tenues de travail, chaussures de sécurité, casques antibruit, casques de chantier, lunettes de protection, masque anti-poussière et harnais de sécurité pour les travaux en hauteurs ;
- Sensibiliser les ouvriers sur les risques associés : Affichage de consignes de sécurité, séances de sensibilisation avant la prise de poste de travail ;
- Employer un responsable QHSE dédié au suivi quotidien du chantier ;
- Déclarer le personnel à la CNPS et tenir à jour un registre de la main-d'œuvre ;
- Réglementer la circulation des personnes et des véhicules sur le chantier ;
- Interdire strictement le travail des enfants (moins de 16 ans) et le travail dangereux pour les moins de 18 ans, avec vérification systématique des pièces d'identité.

6.2.1.12 Mesures d'atténuation des problématiques Santé et sécurité des populations

Afin de protéger la population et le personnel du chantier, il convient de :

- Prévoir des voies de déviation pour faciliter le déplacement des riverains ;
- Rendre disponible et accessible le plan de circulation globale de la zone du projet ;
- Arroser périodiquement et régulièrement les plates-formes pour réduire les poussières ;
- Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;
- Régler la teneur en eau des graveleux ;
- Maintenir la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier et limitation des vitesses à 50 km/h hors du chantier ;
- Mettre en place une signalisation adéquate de chantier ;
- Sensibiliser et informer les riverains et les usagers sur les risques d'accidents liés à la circulation des engins et au transport des matériaux ;
- Informer les populations riveraines et les usagers sur la planning d'exécution des travaux et les mesures de sécurité à respecter ;
- Informer et sensibiliser sur les VBG-SEA-SH, IST, VIH-SIDA ;
- Assurer que tous les travailleurs liés au projet ont signé le Code de Conduite et en ont pleinement compris le contenu ;

- Aménager des aires de vente de denrées alimentaires sur le chantier ;
- Equiper le chantier d'un dispositif médical.

6.2.1.13 Mesures d'atténuation des impacts liés aux dommages sur les équipements et réseaux divers

La phase de libération des emprises devra se faire avec les différents concessionnaires des réseaux divers (ORANGE, MTN, MOOV, SODECI, CIE...), pour leur déplacement éventuel, afin de réduire les désagréments sur les populations.

Le tableau suivant est une synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase de préparation/installation

6.2.1.14 Synthèse des mesures d'atténuation en phase de préparation/installation

Le tableau suivant est une synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet, dans sa phase de préparation/installation, sur les milieux biophysique et humain.

Tableau LXXXI : Synthèse des mesures d'atténuation en phase de préparation/installation

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Air	Augmentation de poussières	Arroser périodiquement et régulièrement le site	Faible
Zones d'influence directe et indirecte	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Bruits	Nuisances sonores	- Planifier et restreindre les travaux bruyants entre 08 h 00 et 18 h 00 - Respecter la quiétude des riverains - Mettre en place des barrières acoustiques temporaires au niveau des zones sensibles.	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Biodiversité : Faune et flore	Réduction du couvert végétal	▪ Limiter au maximum le déboisement et le débroussaillage en conservant les arbres chaque fois que cela est possible ▪ Travailler en collaboration avec le Ministère des Eaux et Forêts, les autorités administratives et villageoises ▪ Limiter strictement les activités à l'emprise des travaux ▪ interdire formellement les armes et les pièges dans l'enceinte des forêts classées ; ▪ interdire à tous les employés la chasse dans la zone du projet ; ▪ interdire formellement la consommation de gibier dans l'enceinte de la base-vie ; ▪ mettre en place un programme de sensibilisation et d'information des employés sur les mesures de protection de la biodiversité ; ▪ revégétaliser en fin de chantier les zones utilisées temporairement ; ▪ mettre en place un comité de surveillance composé de l'entreprise et des membres de la communauté afin de veiller sur les limites de la forêt sacrée.	Faible
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Paysage	Modification des vues habituelles	▪ Transporter les produits de déblais et autres déchets vers une zone de dépôt dédiée	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Faune et flore terrestre	Disparition de la flore locale	Se limiter aux superficies indiquées dans les cahiers de charges de l'entreprise	Faible
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Faune et flore terrestre	Migration d'espèce	Travailler en collaboration avec les autorités compétentes au niveau des zones d'emprunt et dépôts	Faible
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Sol	Exposition du sol aux effets de l'érosion	- Stabiliser les surfaces nouvellement exposées à l'érosion pour les besoins du projet (plates-formes, talus, etc.) à l'aide de dispositifs techniques pendant la durée du chantier, en particulier durant la saison des pluies, jusqu'à la mise en place d'une protection définitive ; - Installer des dispositifs de drainage temporaire pour prévenir la destruction des sols par le ruissellement autour des emprises de travaux ; - Assurer l'entretien des aménagements et ouvrages de drainage provisoires recevant les eaux de ruissellement des chantiers.	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Ressources en eau de surface et souterraine	Pollution des sols et des ressources en eau	- Faire le tri des déchets sur le chantier et leur ramassage pour la mise en décharge par une structure agréée par le CIAPOL ; - Utiliser des camions en bon état ne présentant pas de fuite d'huile et de carburant ; - Imperméabiliser les zones de stockage et de manipulation des hydrocarbures ; - Eviter les déversements accidentels des polluants chimiques qui sont essentiellement des produits d'hydrocarbures (carburant, huiles usagées de vidange) ; - Aménager des bassins de décantation dans la base vie au niveau de l'atelier mécanique, des centrales à béton et à enrobé - Aménager des aires étanches pour la manipulation des huiles usagées - Veiller à la collecte et à l'enlèvement des huiles usagées par les structures agréées par le CIAPOL - Contrôler tous les types de pollution générés par les engins et véhicules de chantier ; - Installer un séparateur d'hydrocarbures dans les aires de lavage et d'entretien des véhicules et engins de chantier.	Faible
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Foncier	Conflits foncier	- Identifier les éventuels zone d'emprunt en collaboration avec les autorités compétentes (Ministère des mines, Autorités administratives) - Indemniser les propriétaires fonciers dans le cadre du PAR avant tout travaux	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Tombes	Déplacement de tombes	Travailler en collaboration avec les autorités compétentes en la matière en impliquant les villages concernés conformément à la réglementation nationale et aux pratiques culturelles locales.	Faible
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Bâtis	Destruction de bâtis	Indemniser les propriétaires dans le cadre du PAR	Faible
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Economie	Perte d'activités économiques	Faire l'indemnisation juste et préalable des PAP avant tout travaux	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Sécurité et santé	Santé/sécurité des travailleurs et des populations	- Elaborer et respecter la procédure de libération d'emprise par le respect de l'aire de travail ; - Contrôler l'accès au chantier ; - Interdire strictement le travail des enfants conformément à la législation nationale et aux exigences du bailleur. De plus, aucun travailleur de moins de 18 ans ne sera affecté à des activités dangereuses. Les entreprises devront mettre en place des procédures de vérification de l'âge, tenir des registres de la main-d'œuvre et appliquer des mesures correctives appropriées en cas d'identification d'un cas de travail des enfants, en coordination avec les services sociaux compétents. - Mettre à disposition d'équipements de protection individuelle aux travailleurs : tenues de travail, chaussures de sécurité, casques antibruit, casques de chantier, lunettes de protection, masque anti-poussière et harnais de sécurité pour les travaux en hauteurs ; - Sensibiliser les ouvriers sur les risques associés : Affichage de consignes de sécurité, séances de sensibilisation avant la prise de poste de travail. - Sensibiliser les travailleurs aux risques de VBG/EAS-HS et veiller à la signature, à la compréhension et au respect du Code de conduite.	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Sécurité et santé	Santé/sécurité des travailleurs et des populations	- Prévoir des voies de déviation pour faciliter le déplacement des riverains ; - Rendre disponible et accessible le plan de circulation globale de la zone du projet ; - Arroser périodiquement et régulier des plates-formes pour réduire les poussières.	Faible
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Sécurité et santé	Santé/sécurité des travailleurs et des populations	- Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ; - Régler la teneur en eau des graveleux - Maintenir la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier et limitation des vitesses à 50 km/h hors du chantier ; - Mettre en place une signalisation adéquate de chantier ; - Sensibiliser et informer les riverains et les usagers sur les risques d'accidents liés à la circulation des engins et au transport des matériaux ;	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Sécurité et santé	Santé/sécurité des travailleurs et des populations	▪ Informer les populations riveraines et des usagers sur le planning d'exécution des travaux et les mesures de sécurité à respecter ; ▪ Informer et sensibiliser sur les IST, VIH-SIDA, la variole du singe ▪ Aménager des aires de vente de denrées alimentaires sur le chantier ; ▪ Equiper le chantier d'un dispositif médical.	Faible
Zone d'influence directe	Libération et préparation de l'emprise Installation générale de chantier	Réseaux divers	Dommages sur les équipements des réseaux divers	▪ Travailler en collaboration avec les différents concessionnaires	Faible

(Source : BNETD, mai 2023)

6.2.2 Mesures d'atténuation en phase de construction

6.2.2.1 Mesures d'atténuation de l'augmentation de poussières

Le service de visite technique des véhicules et matériels roulant du Ministère des Transports devra contrôler la conformité des éléments filtrants des véhicules et engins de chantier pendant les travaux.

L'Entreprise veillera à un entretien préventif rigoureux pour limiter les émissions de gaz d'échappement. Les émissions de poussières seront en parties atténuées par l'arrosage périodique et régulier des plates-formes, d'un composé liquide et sans conséquences pour l'environnement (eau, par exemple). Les bâches seront obligatoires pour le transport et le stockage de matériaux volatiles.

6.2.2.2 Mesures d'atténuation des nuisances sonores

L'Entreprise veillera à entretenir et contrôler les véhicules pour les bruits des moteurs des différents engins. Le plan d'approvisionnement du chantier limitera les horaires de passages de véhicules de 08 h 00 (le matin) à 18 h 00 (le soir). L'utilisation d'engins trop bruyants sera interdite entre 18 h 00 (le soir) et 08 h 00 (le matin). Les employés devront disposer et utiliser effectivement des Équipements de Protection Individuelle (EPI), notamment des bouchons auriculaires. Ils devront faire le moins de bruit possible après les heures de travail, de manière à ne pas déranger la quiétude habituelle des riverains.

Il faudra mettre en place des barrières acoustiques temporaires pour les activités et équipements susceptibles de générer des niveaux sonores excessifs au niveau des zones sensibles telles que les centres de santé, les écoles primaires ou secondaire, ou tout autres zones ou établissements identifiés comme telle au cours des travaux. Un dispositif de suivi de l'état acoustique devra être mis en place afin de contrôler le niveau sonore dans les zones sensibles et s'assurer que les niveaux sonores respectent les seuils admissibles dans ces zones.

Les populations environnantes devront être informées régulièrement des activités de chantier.

6.2.2.3 Mesures d'atténuation de la végétation et de la qualité du paysage

Pour la végétation, l'Entreprise devra minimiser les destructions en limitant l'emprise des travaux au strict nécessaire et en effectuant un choix et un usage judicieux des zones d'emprunt, en cas de nouvelle exploitation, avec l'autorisation du Maître d'œuvre. Elle devra limiter au maximum le déboisement et le débroussaillage en conservant les arbres de grande valeur patrimoniale chaque fois que cela est possible. Afin de remplacer les arbres abattus, il est nécessaire que l'entreprise en plante dans le cadre du reboisement compensatoire (avec ratio objectif de 3 plants pour 1 arbre abattu). L'entreprise évitera de stocker les déchets le long de la route, afin d'éviter la dégradation de la qualité du paysage.

De manière spécifique, en relation avec le Ministère des Eaux et Forêts, il sera reboisé 5 ha d'espèces locales avec une densité de 500 plants/ha (5m x 5m). Un suivi de deux (2) ans sera assuré pour garantir la reprise des plants. Les essences seront principalement le Fraké, le Framiré, l'Illomba et des espèces

utiles à la population tels que le Ricinodendron Heudelotii (akpi) et le Irvingia Gabonensis (Kplé). Le choix des espèces est basé sur les arbres impactés, la capacité de domestication des plants et les recommandations du « guide du reboisement » élaboré par le Ministère des Eaux et Forêts. Ce guide fait des propositions d'essences en fonction des zones phytogéographiques du pays.

6.2.2.4 Mesures d'atténuation de la lutte contre l'érosion et dégradation des sols

Il s'agit surtout des activités de remise en état des lieux pour éviter le phénomène d'érosion et d'affaissements des sols, pour améliorer la modification de la texture des sols causés par le compactage dû à la circulation des engins des travaux, l'installation de chantiers, les ouvertures de carrières d'emprunt et notamment les travaux mécanisés (terrassment, etc.). Ces activités concerneront :

- Remplir les fossés créés, évacuer tous les déchets de chantier et des carcasses de véhicules et des engins, pour l'installation de chantier ;
- Rétablir les écoulements naturels, régaler les terres végétales préalablement stockées en cordons pendant le décapage, planter si nécessaire des espèces bien choisies, pour les chambres d'emprunt,
- Régaler progressivement les matériaux mis en dépôt afin d'éviter la perturbation des écoulements naturels, pour les aires de dépôt,.

En vue de limiter la modification de la structure et de la texture des sols, l'Entreprise de construction devra limiter les travaux d'excavation à l'essentiel et revêtir les surfaces vulnérables de pierres ou de béton ou d'un ensemencement végétal. Elle devra surveiller les mouvements des différents engins et autres matériels de chantier, et les conducteurs de ces engins devront être sensibilisés sur les bonnes pratiques de conduite.

6.2.2.5 Mesures de lutte contre la pollution des sols et des ressources eau

Sols

Idem qu'en phase d'installation.

Les hydrocarbures représentent un potentiel de contamination élevée, ce qui rend leur recyclage indispensable. L'entrepreneur devra donc :

- Recueillir les huiles de vidange produites au cours des travaux dans des fûts étanches et confier leurs traitements à une entreprise agréée par le CIAPOL ;
- Contrôler tous les types de pollution générés par les engins et véhicules de chantier ;
- Installer un séparateur d'hydrocarbures dans les aires de lavage et d'entretien des véhicules et engins de chantier ;
- Entretien et ravitailler les véhicules et autres engins de chantier aux emplacements prévus à cet effet ;
- Réhabiliter totalement le site ayant servi de base vie après les travaux ;
- Eviter le déversement des eaux usées de la base vie et les déchets directement dans les eaux de surface.

Erosion pluviale

- Equiper de dispositifs techniques nécessaires pour assurer la stabilité de toute surface nouvellement exposée à l'érosion, pour les besoins du projet (plates-formes, talus, etc.) , en particulier durant la saison des pluies, jusqu'à la mise en place d'une protection définitive
- Mettre en place des des dispositifs de drainage provisoires adéquats pour prévenir la destruction des sols par le ruissellement autour des emprises de travaux ;
- Assurer l'entretien des aménagements et ouvrages de drainage provisoires recevant les eaux de ruissellement des chantiers ; Les opérations d'entretien incluront le contrôle des effets de l'érosion aux endroits menacés et la vérification du fonctionnement des ouvrages hydrauliques.

Les opérations d'entretien incluront le désensablement et le curage des fossés, caniveaux, dalots, et exutoires.

Ressources en Eaux

Les pollutions des eaux souterraines et de surface par les hydrocarbures ne sont pas à négliger car le projet traverse la Marahoué. L'utilisation et la maintenance des engins et la consommation d'hydrocarbures durant les travaux, feront peser un risque de pollution accidentelle sur ces ressources. Aucune base-vie ou stockage de polluant ne sera admis à moins de 100 m de la rivière. Les précautions suivantes devront être prises :

- Installer des barrières à sédiments dans les zones du chantier qui pourraient drainer les sédiments vers les eaux de surface ;
- Obtenir une autorisation du Ministère des Eaux et Forêt pour tout prélèvement d'eau souterraine ou de surface ;
- Recueillir les eaux de lavage dans des cuves et confiées à une entreprise agréée par le CIAPOL pour le traitement ;
- Faire les opérations d'entretien des engins à des endroits bien identifiés, afin de mieux contrôler les écoulements d'huiles, graisses, etc. ;
- Récupérer dans des bacs à ordures, les déchets solides (les restes d'aliment, emballages, papier, etc.) de la base vie, et des travaux
- Installer des toilettes mobiles et confier la gestion des eaux usées pour traitement à une structure agréée par le CIAPOL ;
- Collecter régulièrement les matériaux issus des démolitions, ainsi que les déchets solides, afin d'éviter de dégrader les eaux souterraines ;
- Aménager des bassins de décantation dans la base vie au niveau de l'atelier mécanique, des centrales à béton et à enrobé ;
- Installer un déshuileur au niveau du système de collecte des eaux usées ;
- Disposer en permanence de kits d'absorption d'hydrocarbures (buvards, boudins).

6.2.2.6 Mesures d'atténuation de la perturbation des modes de vie locaux

Afin d'éviter les risques de conflits et de bouleversements de rapports sociaux au niveau de la zone d'étude, il est préconisé l'implication des parties prenantes au projet : Autorités Préfectorales, Maires et responsables techniques des Mairies, Chefs de villages, responsables d'associations, de Communautés, de femmes ou de groupes de jeunes, etc. Cette mesure sera mise en œuvre conjointement par le MO et l'Entreprise des travaux. Un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) opérationnel sera mis en place pour traiter les préoccupations des riverains de manière transparente.

6.2.2.7 Mesures d'atténuation des impacts liés aux EAS/HS

Afin de protéger la population et le personnel du chantier, il est recommandé de :

- Mettre en œuvre un Plan d'action de prévention, atténuation et réponse aux actes d'EAS/HS. Ce plan devrait inclure une cartographie des prestataires de services spécialisés (santé, psychosocial, juridique, sécurité) pouvant assurer une prise en charge adéquate des victimes, ainsi que des modalités de référencement confidentielles ;
- Réaliser des séances de sensibilisation et d'éducatives mensuelles envers les travailleurs et les riverains sur les risques d'EAS/HS et leurs conséquences ;
- Faire signer le Code de Conduite intégrant des clauses spécifiques relatives à la prévention et à la gestion des risques SEA/SH par toute personne intervenant sur le chantier (mission de contrôle, entreprises, sociétés, consultants, sous traitants, etc.) ;
- Insérer dans les documents d'appel d'offres (DAO) et reflétées dans les contrats des entrepreneurs la clause EAS/HS, afin de garantir une mise en œuvre par l'ensemble des parties prenantes.

6.2.2.8 Mesures d'atténuation aux conditions de déplacements

A ce niveau, il sera question de procéder à l'aménagement de voies de déviations pour faciliter le déplacement des riverains dans les meilleures conditions possibles, à l'information de la population riveraine sur le planning d'exécution des travaux et les mesures de sécurité à respecter, et à la réglementation de la circulation des personnes et des véhicules sur le chantier. Des signaleurs seront positionnés aux intersections critiques.

6.2.2.9 Mesures d'atténuation de la fissuration et fragilisation de bâtis

Un état des lieux contradictoire (photos/constat) sera réalisé avant travaux. Des dispositions (indemnités supplémentaires) devront être prises en cas de destruction accidentelle de bâtis. Il convient de prévenir les fissures sur les constructions riveraines que causeraient les vibrations liées à l'utilisation des engins et matériels de génie civil. Quelques précautions sont également à prendre lors des travaux à proximité des équipements sensibles (conduites d'eau et d'électricité).

6.2.2.10 Mesures d'atténuation des atteintes à la sécurité publique

Les accidents de travail seront atténués par l'équipement du chantier d'une boîte à pharmacie pour les premiers soins, d'un dispositif médical pour l'évacuation des malades et/ou des blessés graves vers le centre hospitalier le plus proche et le port obligatoire d'EPI adéquats au chantier par chaque employé de l'Entreprise de construction. Le personnel sera également formé en secourisme et sécurité incendie.

Les accidents liés au déplacement des engins sur le chantier et aux alentours seront fortement atténués par la sensibilisation des conducteurs sur la limitation de la vitesse, par l'aménagement de voies de déviations pour faciliter le déplacement des riverains dans les meilleures conditions possibles, le maintien de la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier, et la mise en place d'une signalisation adéquate à l'entrée des zones d'habitations, afin d'assurer la sécurité des usagers.

6.2.2.11 Mesures d'atténuation de la dégradation du cadre de vie

La dégradation du cadre de vie seront atténués par l'application de mesures telles que la mise en œuvre effective du Plan de Gestion Environnementale et Sociale de Chantier (PGES-C) élaboré au démarrage du chantier, l'enlèvement systématique du chantier de tous les matériaux inutiles déposés et leur évacuation immédiate vers des zones de dépôts définitives, le tri des déchets produits, la réutilisation si possible sur le chantier des rejets issus des travaux, la collecte et le transport des déchets vers les zones de dépôts définitives, la mise à disposition des déchets non réutilisables à des prestataires habilités pour un recyclage et l'installation d'une quantité suffisante de réceptacles pour les déchets banals au niveau de la base de chantier.

6.2.2.12 Mesures de prévention contre les maladies

Le maître d'œuvre devra insister, par une bonne information et sensibilisation des ouvriers et autres personnels du chantier, pour que la pollution de l'eau, des sols et de l'air, source de nombreuses maladies, soit évitée. Ils doivent éviter de disséminer les déchets aussi bien solides que liquides, industriels que domestiques, qu'ils seraient amenés à produire. La propagation des infections sexuellement transmissibles (IST) et/ou du syndrome d'immunodéficitaire acquise (SIDA) sera liée dans la zone d'étude à la présence déjà effective de ces maladies sur le terrain à laquelle viendra s'ajouter probablement la présence et les mouvements des employés et des riverains contaminés ou non. En effet, les cadres et employés de l'entreprise, loin de leur famille, pourront être tentés, à titre de distraction, de s'engager dans les relations sexuelles hasardeuses. Une campagne soutenue de sensibilisation des ouvriers, des riverains aux dangers qu'ils peuvent constituer dans la transmission et la propagation des IST/SIDA, et la variole de singe doit être conduit par le promoteur en collaboration avec les services techniques du Ministère de la Santé et ONG spécialisés dans ces questions. L'utilisation des préservatifs pendant les rapports sexuels douteux devra être vulgarisée. Ces différentes sensibilisations se feront à travers des campagnes sur le terrain selon les techniques d'information, d'éducation et de communication (IEC) et à travers l'affichage des directives à la base vie, des spots avec des images présentant les conséquences de la maladie, les conseils d'utilisation du condom et de son rejet après utilisation, etc. aussi bien au sein à la base vie que dans la population, les places publiques. L'ensemble de ces activités, devant servir à atténuer les impacts négatifs du projet, pourra être intégrées dans la planification globale du chantier et budgétisées. Des séances de distribution de préservatifs, de cache-nez, de gels ou solutions hydroalcooliques seront faites au cours des sensibilisations.

Des campagnes de sensibilisation intégreront le risque de propagation de la variole du singe et les mesures de préventions idoines à adopter.

Le promoteur doit ensuite avoir recours aux différents acteurs spécialisés et aux populations locales pouvant intervenir pour l'exécution des travaux. Un expert local en environnement devra assurer la surveillance et le suivi environnemental du projet.

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs de cette phase du projet

6.2.2.13 Synthèse des mesures d'atténuation en phase de construction

Le tableau suivant est une synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet, dans sa phase de construction, sur les milieux biophysique et humain.

Tableau LXXXII : Synthèse des mesures d'atténuation en phase de construction

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Air	Augmentation de poussières	- Entretien et contrôle des véhicules de chantier - Arroser périodiquement et régulièrement des plates-formes - Couvrir d'une bâche de protection les camions transportant les matériaux pour éviter l'envol de particules	Faible
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Bruits	Nuisances sonores	- Planifier et restreindre les travaux bruyants entre 08h00 et 18h00 - Fournir et veiller à l'utilisation des EPI auditifs (bouchons auriculaires) - Respecter la quiétude des riverains - Informer régulièrement les populations riveraines sur les activités de chantier - Installer des barrières acoustiques temporaires pour les activités au niveau des zones sensibles telles que les centres de santé, les écoles primaires ou secondaire, etc - Suivi sonomètre des niveaux sonores en zones sensibles.	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Végétation et Paysage	Destruction de la végétation et Modification des vues habituelles	- Interdire de stocker les produits de déblais et autres déchets autour des l'emprises du projet. - Transporter les produits de déblais et autres déchets vers une zone de dépôt dédiée. - Minimiser les destructions en effectuant un choix et un usage judicieux des zones d'emprunt, en cas de nouvelles exploitations. - Limitier au maximum le déboisement et le débroussaillage en conservant les arbres chaque fois que cela est possible. - Reboisement compensatoire (ratio 3:1) avec suivi de 2 ans pour la reprise	Faible
Zone d'influence directe	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Sols	Modification et dégradation des sols	- Evacuer tous les déchets de chantier et des carcasses de véhicules et des engins - Rétablir les écoulements naturels, régaler les terres végétales préalablement stockées en cordons pendant le décapage, planter si nécessaire des espèces bien choisies; pour les chambres d'emprunt, Régaler progressivement les matériaux mis en dépôt afin d'éviter la perturbation des écoulements naturels. - Limitater les travaux d'excavation à l'essentiel. - Revêtirt les surfaces vulnérables de pierres ou de béton. - Surveiller les mouvements des différents engins et autres matériels de chantier - Sensibiliser les conducteurs d'engins sur les bonnes pratiques de conduite. - Restaurer les carrières selon un plan de réhabilitation approuvé	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zone d'influence directe	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Sols Et ressources et eau	Pollution des sols et ressources en eau	▪ Installer des bacs de vidanger des huiles et des graisses à la base vie de l'entreprise ▪ Obtenir une autorisation du Ministère des Eaux et Forêt pour tout prélèvement d'eau souterraine ou de surface ▪ Stocker les produits chimiques sur des aires appropriées ▪ Faire l'entretien des engins sur des aires définies pour cet usage ▪ Collecter, stocker et élimination dans les conditions acceptables pour l'environnement les huiles usagées ▪ Elaborer et mettre en oeuvre un programme de sensibilisation et de formation des employés ▪ Réhabiliter les zones d'emprunts et de dépôts exploitées	Faible
Zone d'influence directe	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Sols Et ressources en eau	Pollution des sols et ressources en eau	▪ Recueillir les huiles de vidange produites au cours des travaux et confier leurs traitements à une entreprise agréée par le CIAPOL ; ▪ Contrôler tous les types de pollution générés par les engins et véhicules de chantier ; ▪ Installer un séparateur d'hydrocarbures dans les aires de lavage et d'entretien des véhicules et engins de chantier ; ▪ Entretenir et ravitailler les véhicules et autres engins de chantier aux emplacements prévus à cet effet ; ▪ Réhabiliter le site ayant servi de base vie après les travaux ; ▪ Interdire le déversement des eaux usées de la base vie et les déchets dans les eaux de surface	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zone d'influence directe	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Sols Et ressources en eau	Pollution des sols et ressources en eau	▪ Installer des barrières à sédiments dans les zones du chantier qui pourraient drainer les sédiments vers les eaux de surface ; ▪ Recueillir les eaux de lavages dans des cuves et confier à une entreprise agréée par le CIAPOL pour le traitement ; ▪ Faire les opérations d'entretien des engins à des endroits bien identifiés, afin de mieux contrôler les écoulements d'huiles, graisses, etc.	Faible
Zone d'influence directe	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Sols Et ressources en eau	Pollution des sols et ressources en eau	▪ Récupérer les déchets solides (les restes d'aliment, emballages, papier, etc.) de la base vie, et des travaux dans des bacs à ordures et confier la collecte régulière à une entreprise agréée afin de les transférer à la décharge ; ▪ Installer des toilettes mobiles et confier la gestion des eaux usées pour traitement à une structure agréée par le CIAPOL ; ▪ Confier la collecte des matériaux issus des démolitions, ainsi que les déchets solides à une entreprise de collecte ▪ Aménager des bassins de décantation dans la base vie au niveau de l'atelier mécanique, des centrales à béton et à enrobé ▪ Installer un déshuileur au niveau du système de collecte des eaux usées	Faible
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (présence des employés de l'Entreprise)	Vie sociale	Perturbation des modes de vie locaux	▪ Impliquer les parties prenantes au projet (Autorités Préfectorales, Maire et responsables techniques des mairies, chefs de village, responsables d'associations ou de groupes de jeunes, de femmes, de communautés, etc.) ▪ Mettre en œuvre un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zone d'influence directe	Exécution du chantier (présence des employés de l'Entreprise)	Vie sociale	Dépravation des mœurs liées aux risques d'Exploitation et Abus Sexuel et Harcèlement Sexuel (EAS / HS)	- Mettre en œuvre un Plan d'action de prévention, atténuation et réponse aux actes d'EAS/HS. Ce plan devrait inclure une cartographie des prestataires de services spécialisés (santé, psychosocial, juridique, sécurité) pouvant assurer une prise en charge adéquate des victimes, ainsi que des modalités de référencement confidentielles ; - Réaliser des séances de sensibilisation et d'éducatons mensuelles envers les travailleurs et les riverains sur les risques d'EAS/HS et leurs conséquences ; - Faire signer le Code de Conduite intégrant des clauses spécifiques relatives à la prévention et à la gestion des risques SEA/SH par toute personne intervenant sur le chantier (mission de contrôle, entreprises, sociétés, consultants, sous traitants, etc.) ; - Insérer dans les documents d'appel d'offres (DAO) et reflétées dans les contrats des entrepreneurs les clause EAS/HS, afin de garantir une mise en œuvre par l'ensemble des parties prenantes.	Faible
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Condition de déplacement	Difficultés d'accès aux habitations et aux plantations voisines	- Aménager des voies de déviation - Informar la population riveraine sur le planning d'exécution des travaux et les mesures de sécurité à respecter - Réglementer la circulation des personnes et des véhicules sur le chantier	Faible
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Habitat	Fissuration et fragilisation de bâtis	- Prendre des dispositions techniques pour prévenir la fissuration et la fragilisation des bâtis riverains - Prendre des précautions lors des travaux à proximité des équipements sensibles	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Sécurité et circulation routière	Accidents de travail et de circulation routière	▪ Equiper le chantier d'une boîte à pharmacie pour les premiers soins et d'un dispositif médical pour l'évacuation des malades et/ou des blessés graves vers le centre hospitalier le plus proche ▪ Mettre à disposition les EPI adéquats pour les employés de l'Entreprise ▪ Former le personnel en secourisme et sécurité incendie ▪ Sensibiliser les conducteurs d'engins sur la limitation de vitesse ▪ Aménager des déviations ▪ Maintenir la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier	Faible
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (travaux à réaliser)	Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	▪ Mettre en œuvre le Plan de Gestion Environnementale et Sociale de Chantier (PGES-C) élaboré au démarrage du chantier ▪ Enlever systématique du chantier de tous les matériaux inutiles déposés et leur évacuation immédiate vers des zones de dépôts définitives ▪ Faire le tri des déchets produits ▪ Faire la réutilisation si possible sur le chantier des rejets issus des travaux ▪ Collecter et transporter les déchets vers la décharge municipale de la localité concernée ▪ Mettre à disposition les déchets non réutilisables à des prestataires habilités pour un recyclage ▪ Installer une quantité suffisante de réceptacles pour les déchets banals au niveau de la base de chantier	Faible

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zone d'influence indirecte	Exécution du chantier (présence des employés de l'Entreprise)	Santé	Transmission de maladies	▪ Informer et sensibiliser sur les IST, le VIH SIDA, la COVID-19 et la variole du singe par le promoteur en collaboration avec les services techniques du Ministère de la Santé et ONG spécialisés dans ces questions ; ▪ Afficher les directives à la base vie, des spots avec des images présentant les conséquences de ces maladies, les conseils d'utilisation du condom et de son rejet après utilisation, etc. ▪ Distribuer des kits d'hygiène et vulgarisation des préservatifs, de cache-nez, de gels ou solutions hydroalcooliques. ▪ Installation de toilettes mobiles avec gestion des boues par agréé.	Faible

(Source : BNETD, mai 2023)

6.2.3 Mesures d'atténuation en phase d'exploitation/entretien

6.2.3.1 Mesures d'atténuation de la pollution de l'air et nuisance sonore

Les mesures suivantes sont prescrites pour la pollution de l'air et des nuisances sonores :

- Planter des arbres tout au long de la nouvelle route ;
- Interdire de klaxonner à proximité des habitations sauf en cas de besoin ;
- Respecter la vitesse limite.

6.2.3.2 Mesures d'atténuation pour la protection de la faune et flore

Afin de compenser la perte de la végétation et certains animaux, il convient de faire la plantation d'arbres d'alignement le long de la route par endroit, mais également aux abords des villages. Ces arbres serviraient ainsi de murs anti-bruit, notamment à la traversée des villages.

6.2.3.3 Mesures d'atténuation des pollutions des cours d'eau

Afin de protéger les ressources en eaux de surface des déversements d'huile et de graisse sur la nouvelle route, il convient aux autorités de faciliter les visites techniques de véhicules.

6.2.3.4 Mesures d'atténuation des d'accidents de la circulation

Les risques d'accidents de la circulation et l'exposition à la pollution atmosphérique (émissions de gaz, de particules et de poussière ...) et aux nuisances sonores sont autant de facteurs pour lesquels les mesures suivantes sont prescrites. Ce sont entre autres :

- Informer et sensibiliser les populations riveraines ;
- Limiter la vitesse dans la zone concernée ;
- Installer des ralentisseurs de vitesse à proximité des habitations ;
- Prévoir des arrêts de stationnement
- Eloigner la population des engins, des matériels et des produits de chantier, de manière à prévenir les risques d'accidents pendant les travaux d'entretien ;
- intensifier les campagnes de sécurité routière et les campagnes de sensibilisation des usagers sur le respect des règles du Code de la route et le mode de circulation sur les échangeurs ;
- Prévoir des moyens de répression comme les véhicules radars qui sont un moyen hautement dissuasif pour les « fous du volant ».

Le tableau suivant présente la synthèse des mesures d'atténuation

Tableau LXXXIII : Synthèse des mesures d'atténuation en phase d'exploitation/entretien

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route	Air et bruit	Dégradation de la qualité de l'air Nuisance sonore	- Planter des arbres qui serviront de murs anti- bruit notamment près des villages - Interdire de klaxonner à proximité des habitations sauf en cas de besoin	Faible
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route	Faune et flore	Disparition de la faune et flore	Planter des arbres d'alignement qui serviront de murs anti-bruit et permettront de faire revenir certaines espèces de faune et flore	faible
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route	Ressource en eau	Pollution des cours d'eau	Faciliter les visites techniques des véhicules	Faible
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route	Population	Accident de circulation	- Informar et sensibiliser les populations riveraines ; - Limiter la vitesse dans la zone concernée ; - Installer des ralentisseurs de vitesse à proximité des habitations ; - Prévoir des arrêts de stationnement ; - Mettre des barrières pour éloigner la population des engins, des matériels et des produits de chantier, de manière à prévenir les risques d'accidents pendant les travaux d'entretien ;	Faible
Zone d'influence directe et indirecte	Mise en circulation de la route	Population	Accident de circulation	- Intensifier les campagnes de sécurité routière et les campagnes de sensibilisation des usagers sur le respect des règles du Code de la route et le mode de circulation ; - Prévoir des moyens de répression comme les véhicules radars qui sont un moyen hautement dissuasif	Faible

(Source : BNETD, mai 2023)

6.2.4 Mesures d'atténuation en phase de fermeture ou réhabilitation

6.2.4.1 Mesures d'atténuation de l'augmentation de poussières

Ces mesures seront identiques à celles proposées pour atténuer cet impact en phase de construction.

6.2.4.2 Mesures d'atténuation des nuisances sonores

Ces mesures seront identiques à celles proposées pour atténuer cet impact en phase de construction.

6.2.4.3 Mesures d'atténuation de la pollution des sols

Ces mesures seront identiques à celles proposées pour atténuer cet impact en phase de construction.

6.2.4.4 Mesures d'atténuation de la pollution des eaux

Ces mesures seront identiques à celles proposées pour atténuer cet impact en phase de construction.

6.2.4.5 Mesures d'atténuation des dommages sur les sites d'emprunt et de dépôts

La réhabilitation effective des sites d'emprunt et de dépôt est une des mesures d'accompagnement dont l'application déjà exécutée en fin de travaux, se poursuivra à la fermeture des chantiers, afin de permettre la remise en culture ou la reconquête par la végétation naturelle de ces sites, dans un délai assez court.

6.2.4.6 Mesures d'atténuation pour les pertes d'emplois

La fermeture du chantier entraînera la perte d'emplois. Il convient de donner aux employés une rémunération acceptable et les préparer à réussir dans des emplois similaires.

Le tableau suivant est une synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet, dans sa phase de fermeture/réhabilitation.

Tableau LXXXIV : Synthèse des mesures d'atténuation en phase de fermeture/cessation

IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
Zones d'influence directe et indirecte	Démantèlement des installations de la base vie et du chantier	Air	Augmentation de poussières	- Faire les entretenir et contrôle des véhicules de chantier - Arroser périodiquement et régulièrement les plates-formes - Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux.	Faible
		Climat/GES	Emissions de GES	- Eviter autant que faire se peut l'artificialisation des terres et l'imperméabilisation des surfaces lors des activités de fin de projet ; - Respecter les vitesses autorisées sur les chantiers de démantèlement, déconstruction, etc. - Utiliser des véhicules en bon état de marche	Faible
		Bruits	Nuisances sonores	- Planifier les travaux bruyants entre 08h00 et 18h00 - Utiliser effective d'EPI (bouchons auriculaires) - Respecter de la quiétude des riverains - Informers régulièrement les populations riveraines sur les activités de chantier	Faible
		Sols	Dégradation du sol	- Achever la mise en œuvre des mesures de réhabilitation des zones d'emprunts et des sites dénudés - Reboiser toutes les emprises provisoires utilisées - Sensibiliser et former les employés.	Faible
			Pollution du sol	- Eviter de polluer les bas-fonds - Stocker les produits chimiques sur des aires appropriées - Entretien des engins sur des aires définies pour cet usage - Collecter, stocker temporairement les déchets et les éliminer dans les normes	Faible



IDENTIFICATION DE L'IMPACT				MESURE CORRECTIVE	IMPACT RESIDUEL
ZONE CONCERNEE	ACTIVITE SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATION DE L'IMPACT		
		Ressources en eau	Contamination des eaux	Réaliser un suivi régulier des ressources en eau à situées proximité du tracé	Faible
		Vie socio économique	Perte ou désorganisation des activités génératrices de revenus : emploi THIMO, commerce de chantier	Donner aux employés une rémunération acceptable et les préparer à réussir dans des emplois similaires	Moyen

SECTION 7 : CHANGEMENT CLIMATIQUE

La Section 7 présente l'étude des changements climatiques et gaz à effet de serres. Le terme « changements climatiques » désigne les variations des températures et des conditions météorologiques sur le long terme. Ces variations peuvent être un phénomène naturel, mais depuis le début du XIXe siècle, elles résultent principalement de l'activité humaine, notamment de l'utilisation des combustibles fossiles (tels que le charbon, le pétrole et le gaz) qui produisent des gaz à effet de serre. Le changement climatique est l'un des défis mondiaux les plus pressants, et les forêts aménagées de façon durable sont l'un des plus importants outils pour y répondre.

Le projet sera également producteur de GES pouvant contribuer au changement climatique. La NP 3 de SFI fournit des indications spécifiques liées aux émissions de GES, dont les exigences suivantes :

- favoriser la réduction des GES d'une manière qui soit appropriée à l'envergure du projet ;
- quantifier les émissions directes du site à l'aide d'une méthodologie reconnue en interne ;
- identifier les options rentables pour réduire ou compenser les émissions de GES du projet.

Une empreinte carbone est la quantité totale de GES et autres émis durant le cycle de vie complet d'un produit ou d'un processus, de l'extraction des matières premières à la mise hors service. Il existe six (6) GES principaux qui contribuent au changement climatique. Ce sont :

- dioxyde de carbone (CO₂) ;
- méthane (CH₄) ;
- protoxyde d'azote (N₂O) ;
- hexafluorure de soufre (SF₆) ;
- perfluorocarbures (PFC) ;
- hydrofluorocarbures (HFC).

Chaque GES contribue différemment au changement climatique, ce que l'on appelle le potentiel de réchauffement du globe (abordé ci-après), d'où l'importance de leur prise en compte. Par conséquent, lors de la détermination de la contribution globale des six (6) GES au changement climatique, l'effet combiné est exprimé en CO₂ relatif, sous forme d'équivalent CO₂. Ce chapitre a pour but de présenter et de quantifier ou d'estimer, avant la réalisation du projet activité, les émissions de gaz à effet de serre (GES) pouvant être généré.

7.1 Etat actuel

Le climat en Côte d'Ivoire a connu beaucoup de fluctuations depuis les années 1950. Les décennies 1950 et 1960 ont été relativement humides tandis que les décennies 1970 à 1990 ont été sèches.

L'analyse de la normale 1971-2000 par rapport à celle de 1961-1990 montre une réduction moyenne des hauteurs de pluie de 6 % sur toute l'étendue du territoire ivoirien, avec des baisses remarquables de 13 % au Sud-Ouest (Sassandra) et 11 % au Sud-Est (Adiaké) (Djè, 2014).

La pluviométrie a été particulièrement déficitaire depuis les années 1980 par rapport à la moyenne 1951-1980.

Au niveau de la thermométrie, des études menées par la Direction Météorologique Nationale (DMN) montrent que durant les cinq (05) dernières décennies, la Côte d'Ivoire s'est réchauffée en moyenne

de 0,5 °C, depuis la décennie 1980. Celle de 2001-2010 a été particulièrement chaude avec une hausse de la température de 0,8 °C.

Sur les dix (10) dernières années, de 2001 à 2010, l'année 2010 a été la plus chaude avec un écart de +1,2 °C, comparée à la moyenne de la période 1961-1990, devant l'année 2008 et 2005 dont l'écart est de 0,9°C.

Par ailleurs, le régime d'harmattan, vent sec d'origine nord-est apparaissait très peu sur le littoral ivoirien de 1961 à 1970. Depuis les années 1970, on observe une forte occurrence de ce phénomène sur le littoral. Cela est le signe de sa généralisation sur l'ensemble du pays. La conséquence immédiate est l'accroissement des risques de feux de brousse sur l'ensemble du pays.

On peut donc dire que les changements sont de plus en plus ressentis en Côte d'Ivoire entre autres par (Djè, 2014) :

- la baisse effective de la pluviométrie depuis les trois dernières décennies ;
- l'irrégularité des pluies (mauvaise répartition) ;
- le raccourcissement de la longueur des saisons pluvieuses ;
- la hausse des températures ;
- la persistance et rigueur des saisons sèches ;
- les inondations ;
- les feux de brousse fréquents.

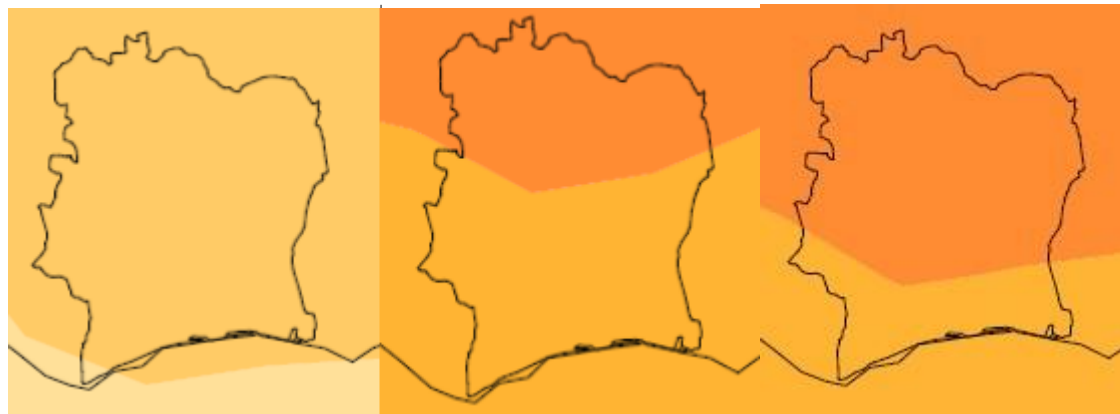
7.2 Evolution des changements climatiques en Côte d'Ivoire

Les changements climatiques se traduiront par des événements météorologiques extrêmes plus fréquents et plus intenses. Ces événements pourraient être à l'origine de divers aléas naturels tels que les inondations, l'érosion, les glissements de terrain et la submersion.

Les changements moyens dans les températures et les précipitations se traduiront aussi par des changements dans divers types d'événements climatiques, dont la probabilité d'occurrence est plus ou moins bien connue. Il semble ainsi fort probable que l'on observe les événements suivants au cours des prochaines décennies (Djè, 2014).

Le scénario montre une hausse de la température de 3°C d'ici 2100 sur la majeure partie du pays allant du nord au sud (voir figure ci-dessous).

Figure 23 : Scénario d'évolution de la température moyenne de 2015 à 2100

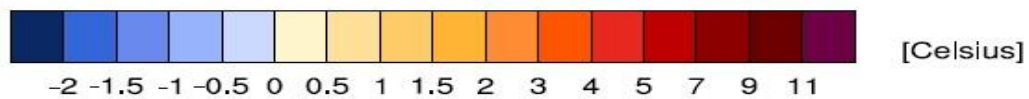


2015-2050

2051-2100

2081-2100

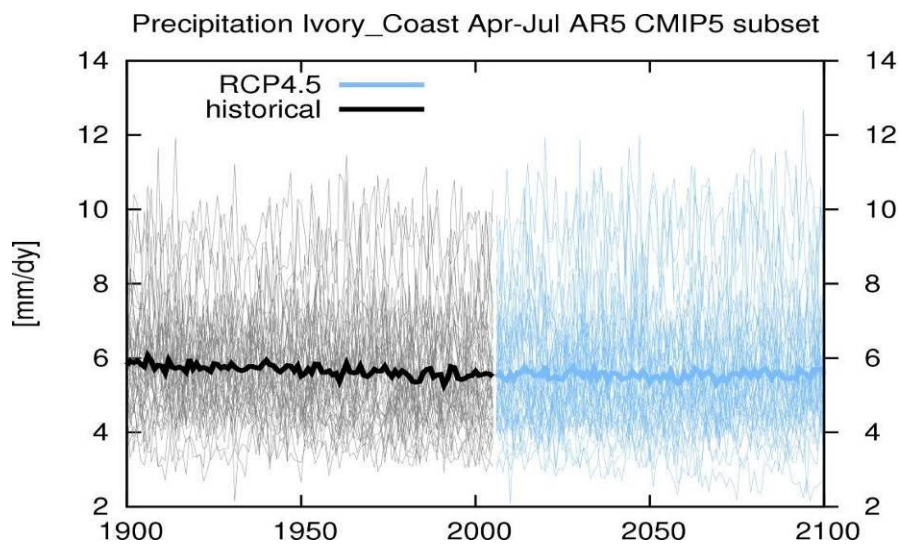
Ecart moyen de température projetée par rapport à la référence 1971-2000 selon le scénario RCP45



(Source : DJE, 2014)

Le scénario de la pluviométrie indique une baisse journalière de 8 % des précipitations pendant la saison d'avril à juillet durant les cent prochaines années (figure 8).

Figure 24 : Scénario d'évolution de la pluviométrie journalière moyenne de 2000 à 2100



(Source : DJE, 2014)

7.3 Vent et catastrophes climatiques

Selon la stratégie nationale de réduction des risques de catastrophes, en Côte d'Ivoire, la vitesse des vents forts est en moyenne de 9 m/s, soit 58 km/h. Les vitesses atteignent et dépassent quelquefois 30 m/s, soit 108 km/h. Ces vents forts enregistrés sont accompagnés de perturbations orageuses qui se déplacent d'Est à l'Ouest, au cours de la grande saison des pluies.

L'étude de Vulnérabilité du Secteur Agricole face aux Changements Climatiques en Côte d'Ivoire indiquait pour les Régions centre du pays en 2013, des moyennes de vents variant de 3 à 5,5 m/s et entre 2,5 et 6m/s pour les Régions Nord.

Il est enregistré dans la Région des feux de brousse durant les saisons sèches. Malheureusement, des données précises sur leur nombre et l'étendue des dégâts n'ont pu être obtenus.

7.4 Changement climatique et émissions des gaz à effet de serre du projet

Le tableau ci-dessous dresse le bilan des émissions de GES par postes d'émissions (hors trafic). Les résultats sont présentés par différents postes d'émissions qui intègrent à la fois des émissions directes et indirectes afin d'identifier les postes les plus émetteurs et sur lesquels agir pour réduire l'empreinte carbone du projet.

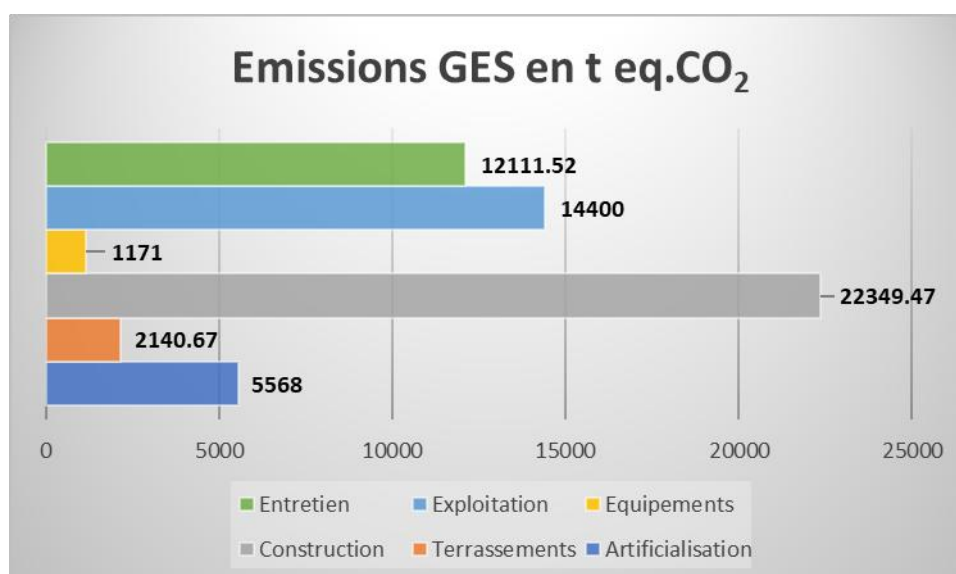
Tableau LXXXV : Emissions de Gaz à Effet de Serre par postes d'émissions

Postes	Emissions GES (tonnes eq.CO ₂)	Poids
Artificialisation	5 568	10%
Terrassements	2140.67	4%
Construction	22349.47	39%
Equipements	1171	2%
Exploitation	14400	25%
Entretien	12111.52	21%
Total	57 741	100%

(Source : BNETD, 2023)

En dehors du trafic, les principales émissions du projet sont donc liées à la construction des chaussées (39%) et à l'exploitation du réseau (25%) et comme le montre la figure 3. La part des émissions du poste Entretien est la troisième plus importante après les deux postes précités soit 21%. Les phases d'entretien et d'exploitation représentent une moyenne d'émissions annuelles de 530 t eq.CO₂.

Figure 25 : Bilan des émissions de GES du projet bitumage de la route Mankono-Zuenoula



(Source : BNETD, 2023)

La part des émissions du trafic, calculée à partir des informations sur les trafics moyens journaliers annuel (TMJA) sur les différents tronçons du projet (le différentiel des scénarios sans et avec projet) représente 2586,95 t eq.CO₂ par an et ces émissions pourraient encore être plus faibles du fait de la prise en compte des vitesses réelles de circulation liées à l'amélioration des conditions de circulation (situation projet). D'autre part, les émissions du poste construction (les plus importantes de ce projet) pourraient être réduites en adoptant des distances de transport moins longue pour les matériaux (carrières-centrales de traitement, cimenterie-centrales, ...) par rapport à celles choisies dans l'hypothèse « distance moyenne » utilisée pour évaluer les émissions de GES. En effet, choisir des zones d'emprunts proches des sites de traitement et de construction entraîne une réduction des facteurs d'émissions.

Par ailleurs, les émissions de l'artificialisation des sols pourraient être compensées par le planting d'arbres (changement d'affectation des terres : culture vers forêt et prairie vers forêt) considéré comme un puits de GES.

L'estimation des émissions de gaz à effet de serre (GES) en amont et aval du projet de bitumage de la route Mankono-Zuenoula en vue d'évaluer l'impact carbone de ce dernier, a été réalisée. Pour ce faire, l'évaluation de l'inventaire a pris en compte les phases de construction, de fonctionnement, d'utilisation et de fin de vie du projet. Les émissions ont été calculées sur la base des sept différents postes (fiches) à savoir : Trafic, Artificialisation des sols, Terrassements et couches de forme, Construction et entretien des chaussées, Equipements de sécurité, Exploitation et Ouvrages d'art. Les émissions de GES du trafic pour le scénario projet sont plus important par rapport au scénario de référence soit une émission nette de 57 741 t eq.CO₂. Les principales émissions du projet, en dehors du trafic, sont liées donc liées à la construction des chaussées (39%) et à l'exploitation du réseau (25%). Le poste Entretien est la troisième plus importante après les deux postes précités avec 21% des émissions. Les phases d'entretien et d'exploitation représentent une moyenne d'émissions annuelles de 530 t eq.CO₂. Ce projet contribuera à émettre 54% des émissions de GES dans sa phase construction

contre 46% dans sa phase utilisation. L'évaluation des émissions de GES du projet de bitumage de la route Mankono-Zuénoula a montré que ce projet est certes émetteur de GES mais qu'une partie de ces émissions pourrait être compenser par des actions telles que :

- Les changements d'affectation des terres en faisant un reboisement de prairie action considérée comme un puit de carbone ;
- L'adoption de faibles distances de transport des matériaux par le choix des sites proches des sites du projet. Ceci permettra de réduire les niveaux d'émissions du poste construction qui sont les plus importantes du projet ;
- L'utilisation de techniques de construction et d'entretien des routes plus durables telles que par exemple l'utilisation d'acier recyclé dans certains ouvrages.

Ces estimations réalisées à ce stade du projet (études) avec les données parfois partielles du fait de la disponibilité constituent une image susceptible d'évoluer au cours des phases ultérieures (si évolution du projet) et ne sont valables que pour la phase actuelle du projet. De plus, la durée d'évaluation choisie est de 50 ans pour tous les postes et tout autre durée peut amener à sous-estimer ou surestimer l'impact d'un poste ayant une durée de vie plus courte ou plus longue.

SECTION 8 : GESTION DES RISQUES ET DES ACCIDENTS

La Section 8 présente les principaux risques et moyens de prévention et d'intervention en urgence en cas de survenue de ces risques pendant la phase de chantier. Les employés de l'Entreprise de construction seront les plus sujets à ces risques. Sauvegarde opérationnelle 5 : Conditions de travail, santé et sécurité sera appliquée.

16.1 Définition du Risque

Le risque est l'association d'un danger, de sa probabilité, de sa gravité et de son acceptabilité. Le danger est un ensemble de processus qui déroule l'enchaînement d'événements conduisant à un événement non souhaité (ENS) pouvant avoir un impact, en général destructeur, sur une ou plusieurs cibles possibles :

- i) un ou des individus ;
- ii) une ou des populations ;
- iii) un ou des écosystèmes, etc. Les cibles privilégiées dans la présente étude sont le personnel pour les risques professionnels et la population touchée par les travaux, et ceux touchés pendant le fonctionnement. Les risques sur les écosystèmes étant étudiés dans les autres volets de l'étude.

La probabilité est comprise comme la probabilité d'enchaînement des événements conduisant à l'ENS ;

la gravité est définie par l'effet des ENS sur les cibles ;

Enfin l'acceptabilité est comprise comme acceptabilité de l'ENS.

Le tableau suivant présente les résultats de l'analyse des risques liés au projet. Elle consiste ici à :

- 1) pointer les principales situations de danger liées à la mise en œuvre du projet ;
- 2) décrire les événements non souhaités qui peuvent survenir ayant des conséquences sur la santé des individus et sur les populations concernées ;
- 3) estimer la probabilité que l'ENS survienne ;
- 4) son acceptabilité.

Tableau LXXXVI : Matrice d'analyse des risques

Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature du risques	Code	Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte a la santé)	Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
PHASE D' INSTALLATION	Aménagement de la base du chantier Travaux de nettoyage et débroussaillage	Personnel effectuant les travaux de terrassement pour l'installation du chantier	Risques liés a l'utilisation d'engins	R1	Collision engins/camions et piétons : Blessures, impotence à vie, décès	4	4	16	Mettre en place un plan de circulation et une signalisation sur le chantier	Responsable QHSE Responsable environnement de l'Entreprise	Comité de suivi Responsable chantier
			Risques liés a l'utilisation de camions						Dégager les voies de circulation		
									Fournir les giletS de haute visibilité		
									Maintenance des engins/camion		
									Former les conducteurs à l'utilisation d'engin/camion		
									Former les autres personnels à terre, présents sur le chantier		
			Risques liés a l'utilisation d'outils manuels	R2	Blessures corporelles	1	4	4	Former le personnel à la manipulation de ces outils	Entreprise Responsable QHSE	Comité de suivi Responsable chantier
			Fournir des gants, des chaussures de sécurité et des casques au personnel								
			Réduire l'exposition								
			Risques liés a la manutention manuelle	R3	Troubles musculosquelettiques (TMS)	2	3	6	Limiter la charge quotidienne	Entreprise Responsable QHSE	Comité de suivi Responsable chantier
Former le personnel aux postures adaptées à la manutention manuelle											



Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature du risques	Code		Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte a la santé)		Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
		Conducteur d'engins/camions ou personnes présentes sur le site				Douleurs musculaires					Introduire des moments de repos réguliers		
								Mise en place d'aide mécanique					
			Risques liés aux gestes répétitifs	R4	Troubles musculosquelettiques (TMS)	2	3	6	Introduire des moments de repos réguliers	Entreprise Responsables QHES	Comité de suivi Responsable chantier		
									Douleurs musculaires			Mise en place d'aide mécanique	
			Risques liés aux chutes de plain-pied	R5	- Blessures corporelles - Entorses - Luxations - Fractures	3	4	12	Baliser et signaler les zones glissantes	Entreprise Responsables QHES de l'information environnementale	Comité de suivi Responsable chantier		
									Fournir des chaussures de sécurité anti dérapant				
			Risques liés au bruit	R6	Perte temporaire d'audition définitive	4	4	16	Fournir des bouchons d'oreille et des casques de protection auditive aux travailleurs si Décibels >85dBa, et veiller à leur utilisation				
Risques liés aux vibrations d'engins	R7	- Douleurs dorsales - Affectation invalidante - trouble ostéoarticulaire, neuropathiques et vasculaires	3	2	6	Réduction de l'intensité vibratoire, réduction de la durée d'exposition	Responsable chantier	Responsable chantier					
PHASE TRAVAUX	Travaux de construction	Personnel effectuant le travail	Risques liés a l'utilisation d'engins	R1	Collision engins/camions et piétons : Blessures, Impotence a vie, Décès	4	4	16	Mettre en place un plan de circulation et une signalisation sur le chantier	Responsable QHSE Responsable chantier	Responsable chantier		
									Dégager les voies de circulation				
									Fournir les gilets de haute visibilité				

Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature du risques	Code	Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte à la santé)	Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
		Conducteur d'engins/camions ou personnes présentes sur le site	Risques liés à l'utilisation de camions	R1					Maintenance des engins/camion Former les conducteurs à l'utilisation d'engin/camion Former les autres personnels à terre, présents sur le chantier		
			Risques liés à l'utilisation d'outils manuels	R2	Blessures corporelles	1	4	4	Former le personnel à la manipulation de ces outils Fournir des gants, des chaussures de sécurité et des casques au personnel Réduire l'exposition	Responsable QHSE	Responsable chantier
			Risques liés à la manutention manuelle	R3	Troubles musculosquelettiques (TMS)	2	3	6	Limiter la charge quotidienne Former le personnel aux postures adaptées à la manutention manuelle	Responsable QHES	Responsable chantier
					Douleurs musculaires				Introduire des moments de repos réguliers Mise en place d'aide mécanique		
			Risques liés aux gestes répétitifs	R4	Troubles musculosquelettiques (TMS)	2	3	6	Introduire des moments de repos réguliers Mise en place d'aide mécanique	Responsable QHES	Responsable chantier
					Douleurs musculaires						
			Risques liés aux chutes de plain-pied	R5	- Blessures corporelles - Entorses	3	4	12	Baliser et signaler les zones glissantes	Entreprise Responsable QHES	Responsable

Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature du risques	Code de Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte a la santé)	Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
				- Luxations - Fractures				Fournir des chaussures de sécurité anti dérapant		chantier
			Risques liés au bruit	R6 Perte temporaire d'audition définitive	4	4	16	Fournir des bouchons d'oreille et des casques de protection auditive aux travailleurs si Décibels >85dBa, et veiller à leur utilisation	Entreprise Responsable QHES	Responsable chantier
			Risques liés aux vibrations d'engins	R7 - Douleurs dorsales - Affectation invalidante - trouble ostéoarticulaire, neuropathiques et vasculaires	3	2	6	Réduction de l'intensité vibratoire, réduction de la durée d'exposition	Entreprise Responsable chantier	Responsable chantier
			Risques liés à la poussière, à l'inhalation des gaz toxiques volatiles et de la poussière de ciment	R8 Infections respiratoires (rhumes, sinusites pneumopathie, pneumonie	4	4	16	Arroser les voies de circulation des camions légers	Entreprise Responsable QHES	Responsable chantier
			Risques liés à la contamination au VIH-SIDA	R9 Incidence de toutes autres maladies	4	3	12	Port du cache-nez		
			Risques liés au COVID-19/ Variole du singe	Symptôme du COVID-19 et de la variole du singe	4	4	16	Sensibilisation sur le VIH-SIDA Mise a disposition des condoms Sensibilisation sur le COVID-19 et la variole du singe Mise a disposition des dispositifs de lavage des mains " COVID-19"/ Variole du singe	Responsable ONG	Responsable QHSE
		Personnel du chantier et personne	Risque de noyade ou de semi-noyade sur le Béré	R10 L'immersion dans l'eau entraîne la suffocation ou entrave la respiration	4	3	12	Mise à disposition d'équipement de protection individuel dont les gilets de sauvetage	Responsable QHES	Responsable chantier

Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature du risques	Code	Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte a la santé)	Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
		s sur le site du Béré			Lésions de la moelle épinière causées par la plongée Privation d'oxygène, qui peut léser les organes, en particulier le cerveau Spasme des cordes vocales				Surveillance des rives par des maîtres-nageurs formés Les équipements de sauvetage, des gilets de sauvetage et une houlette de berger (long bâton muni d'un crochet à l'une de ses extrémités) doivent être disponibles sur le site		
		Personnel du chantier/ Visiteur	Risque d'exposition aux produits chimiques	R11	Exposition à un produit chimique sur une brève durée (intoxication aiguë) : brûlure, irritation de la peau, démangeaison, convulsion, ébriété, perte de connaissance, coma, arrêt respiratoire... ; Après des contacts répétés avec des produits chimiques, même à faibles doses,	4	3	12	Information et formation des salariés ; Application de mesures d'hygiène (individuelle et collective) ; Définition et diffusion des procédures d'urgence ; Suivi de l'état de santé des salariés exposés	Responsable HSE au travail	Comité de suivi

Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature des risques	Code	Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte à la santé)	Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
					(intoxication chronique) : eczéma ou asthme, silicose, cancer (mésothéliome...), insuffisance rénale, troubles de la fertilité...						
		Personnel du chantier Population riveraine	Risques liés aux décroûtage	R12	Nuisance sonore Vibration Accident corporel	4	4	16	Informar les populations riveraines, Autorités Préfectorale et la Police/Gendarmerie sur le planning de travail Doter le personnel d'équipements particulier (bouchons d'oreille, masque anti-poussière) Délimiter un périmètre de sécurité	Responsable ONG Responsable QHSE	Responsable chantier
PHASE D' EXPLOITATION	Mise en circulation de la route bitumée	Populations Usagers de la route	Risques liés à la circulation des véhicules et engins	R13	Accident/Collision véhicules/engins/camions et piétons : Blessures, impotence à vie, décès	4	4	16	Mettre en place une signalisation adéquat sur le tronçon	Responsable QHSE Responsable environnement du Ministère des transport	Comité de suivi MO
			Risques liés à l'utilisation d'outils manuels Pour les opérations d'entretien de la route	R14	Blessures corporelles	1	4	4	Former le personnel à la manipulation de ces outils d'entretien périodique Fournir les gilets de haute visibilité	Responsable environnement du Ministère des transport	Comité de suivi MO

Phase du projet	Activités	Poste ou personnel exposé	Nature du risques	Code	Evènement/Dommages potentiels (lésions, atteinte a la santé)	Gravité initiale	Fréquence initiale	Niveau de risque	Action de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
Phase de repli											
	Travaux de démantèlement des installations et de remise en état	Personnel effectuant les travaux de démantèlement	Risques liés aux blessures corporelles	R15	- Cloques - Blessures cutanées - Chutes de plein pied	2	3	6	- Mise a disposition de gants de manutention. - Disponibilité de chaussures de sécurité montantes	Responsable QHSE	Responsable chantier
		Conducteur de camions/ véhicules légers ou personnes présentes sur le site	Risques liés aux accidents de la circulation	R16	Décès	4	4	16	- Mise à disposition des EPI. - 1/4 d'heure sur le code de la route - Chaque conducteur d'engin ou de camion doit être assisté d'un apprenti	Responsable QHSE	Responsable QHSE
		Personnel effectuant les travaux de remise en état	Risques liés à l'insatisfaction des propriétaires terriens de la remise en état de leur parcelle	R17	Conflit	3	2	6	Remise en état selon la satisfaction du propriétaire, sanctionnée par un PV de satisfaction	Responsable de l'information environnementale	Responsable chantier

(Source : BNETD, 2023)

16.2 Risques externes

Les inondations peuvent se produire dans la zone mal drainée, surtout pendant la saison des pluies.

Le site du projet sera aménagé en tenant compte du drainage favorable sur le site. Les inondations ne sont donc pas un risque spécifique d'autant plus que le retour d'expérience ne révèle pas ce genre d'accident. Ces risques sont donc peu probables.

Après simulation le Plan d'Eau Normal (PEN) du Béré est estimé à la côte 226,65 m. La côte du fond est repérée à 223,80 m. En partant des traces de la lame d'eau détectée sur le déversoir rapide du barrage (0,90m), ce qui donne une revanche de 2.5 m. Les Plus Hautes Eaux Exceptionnelle (PHEE) sont à la côte 229,30 m. La hauteur d'eau dans l'axe de l'écoulement est donc égale à 5,50 m.

Ces valeurs amènent à caler l'ouvrage en dessous de celui existant. Le nouvel ouvrage sera donc calé à la hauteur de l'ouvrage existant.

16.3 Prévention des risques

16.3.1 Circulation des personnes et des véhicules

La prévention des accidents et mesures de sécurité devra être assurée par une entité consacrée ; le Département Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement (HSSE) par exemple, qui est à l'autorité, de préférence, de l'Entreprise des travaux.

La première mesure de sécurité à adopter, avant l'entame des travaux, est l'induction de tous les intervenant sur le chantier.

L'Entreprise devra doter tous les engins et camions de bipe de recule et de gyrophare en plus pour les engins de terrassement et de levage. Des panneaux de signalisation des travaux et de pictogrammes (limitation de vitesse, passage piéton, sens de déviation, interdiction de dépassement, etc.) devront être installés afin de garantir la fiabilité du chantier et la sécurité du personnel, des populations riveraines et des usagers (figure 27).

Figure 26 : Panneau de limitation de vitesse à 10 km/h



En vue de lutter contre la pollution atmosphérique (émission de poussières) résultant de la circulation des véhicules et engins de chantier et des travaux de remblais/déblais, des séances quotidiennes d'arrosage des pistes régulièrement empruntées par ces véhicules devront être effectuées. Pour la lutte contre la

pollution des eaux et du sol, les déchets solides ou liquides devront être regroupés et stockés dans des abris spéciaux en vue de leur enlèvement par des structures agréées.

En phase d'exploitation, le Promoteur devra maintenir la signalisation du chantier et sa surveillance par des équipes locales de vigiles.

16.3.2 Installations, équipements et produits

En phase de construction, les installations et équipements électriques devront être identifiés et leur emplacement protégé et matérialisé par des pictogrammes consacrés. Les principaux risques sont l'électrocution par haut voltage (figure 28).

Figure 27 : Pictogramme de risque d'électrocution et danger de mort



L'accès à ces différents équipements devra être soumis à autorisation des responsables du site, après justification de la compétence des intervenants. Tous travaux sur lesdits lieux devront faire l'objet d'un permis spécial de travail délivré par l'autorité habilitée.

Toute personne (travailleur ou visiteur) accédant au site pour la première fois devra absolument faire l'objet d'une séance d'induction. Les visiteurs devront nécessairement dans le cadre de leurs déplacements sur le site, être accompagnés par un vigile ou un guide désigné.

L'accès aux zones de stockage de substances ou produits dangereux (carburant, huiles, graisses, produits chimiques et divers) sera restreint au personnel de chantier habilité. Des zones de stockages Courtes devront être construites conformément aux normes et réglementations en vigueur. Elles pourront, par exemple, être équipées de barrières de protection en vue de prévenir tout incident ou accident (figure 29).

Figure 28 : Pictogramme d'accès restreint



Les produits devront être manipulés avec les Equipements de Protection Individuelle (EPI) suivants (figure 30) :

- lunettes de protection ;
- cache-nez ;
- blouses et pantalons de travail en coton ;
- gants de protection ;
- chaussures de sécurité.

Figure 29 : Gants de protection, lunettes de protection et chaussures de sécurité



Le chantier devra disposer de boîtes pharmaceutique et d'équipes de Sauveteurs Secouristes du Travail (SST) pour les premières prises en charge des victimes d'accidents. Un Plan HSSE de chantier devra être rédigé et disponible.

16.3.3 Travaux manuels et mécaniques

Le responsable HSSE du chantier devra sensibiliser le personnel sur les conduites à tenir et veiller au respect scrupuleux des prescriptions sécuritaires. Les ouvriers du chantier devront être formés sur les gestes et postures de bonne pratique. Ceux affectés aux postes de travail à effort physique avéré devront exercer suivant un système de rotation, de façon Longue.

Les zones de glissades ou chutes d'objet devront être formellement identifiées et matérialisées au moyen de pictogrammes consacrés (figure 31).

Figure 30 : Panneaux indiquant des zones de glissades et de chute d'objets



Chaque agent de chantier, ainsi que les visiteurs, devront être équipés des Equipements de Protection Individuelle (EPI) suivants (figure 32), selon le poste occupé et les travaux effectués (personnel) et le lieu de la visite (visiteur) :

- casque de protection ;
- bouchons d'oreilles ;
- lunettes et visières de protection ;
- cache-nez ;
- blouses et pantalons de travail en coton ;
- gants de protection ;

- chaussures de sécurité, bottes ;
- harnais (au moment d'ajustement ou de changement des élingues des grues).

Figure 31 : Equipements de Protection Individuelle (EPI)



16.3.4 Installations d'exploitation et produits

En raison de l'existence d'autres conduites fonctionnelles d'hydrocarbures sur le site à construire, les consignes suivantes sont à mettre en évidence (figure 33) :

Figure 32 : Pictogrammes SGH



Les règles de protections se résument selon les éléments suivants :

❖ Evaluer le risque

Il consiste à identifier, vérifier et déterminer la probabilité d'occurrence du risque et de sa gravité en termes d'effets.

❖ Eliminer le risque

L'élimination du risque consiste, par exemple, à :

- supprimer les encombrements en rangeant correctement selon les 5S ;
- remplacer ou à réduire la gravité du danger : utilisation d'un produit moins dangereux ;
- isoler le danger de l'individu ;
- réduire le temps d'exposition à un risque/danger ;
- à former et informer les personnes sur les risques encourus.

❖ Protection collective

Les Equipements de Protection Collective (EPC) sont :

- les alarmes (incendie, toxicité, etc.) ;
- la protection anti-feu ;
- les extincteurs ;
- les bacs à sable pour les déversements de produits dangereux pour l'environnement ;
- l'affichage.

La figure 34 illustre quelques modèles d'EPC.

Figure 33 : Equipements de Protection Collective (EPC)



❖ Protection individuelle

Les éléments faisant partie de la protection individuelle sont : les bottes, les chaussures, les lunettes de sécurité.

Les principes généraux de la prévention sont les suivantes :

- éviter les risques ;
- évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités ;
- combattre les risques à la source ;
- adapter le travail à l'homme ;
- tenir compte de l'état d'évolution de la technique ;
- remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux ;
- planifier la prévention en y intégrant la technique, l'organisation et les conditions du travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants ;
- prendre des mesures de protection collective en priorité sur les mesures de protection individuelle ;
- donner les instructions appropriées aux travailleurs.

Les pratiques suivantes devront être proscrites sur les postes de travail :

- boire, manger, fumer ;
- se maquiller et mettre ou enlever des lentilles cornéennes au laboratoire ;
- écouter de la musique avec un casque ;
- le port de bijoux au laboratoire ;

- porter de chapeau, casquette ou foulard, des vêtements et chaussures inadaptés (habits flottants, inflammables, etc.) ;
- les cheveux longs non-attachés au laboratoire ;
- aucun manuel de procédures (de sécurité) ;
- travailler sans un collègue à portée de voix ;
- personnel non formé sur les risques inhérents au travail et sur les précautions à prendre pour prévenir tout dommage ;
- accès aux personnes étrangères ;
- non déclaration des incidents et des accidents (déversement, incendie, exposition, etc.) ;
- site non entretenu et incommode ;
- absence d'équipement de protection individuel et collectif ;
- négligence ou non application des consignes de sécurité et procédures établies.

16.3.5 Extincteurs et Robinets Incendie Armés (RIA)

Les extincteurs doivent être placés dans des endroits bien dégagés, près des postes de travail où des incendies peuvent se déclarer.

On ne doit pas faire plus de 15 mètres pour trouver un extincteur.

Les extincteurs doivent être facilement accessibles et visibles ou signalés par un panneau.

L'emplacement des extincteurs doit être indiqué par une signalisation visible de loin. Il convient de préciser par une indication également évidente, près de l'extincteur, l'agent qu'il contient ou le type de feu sur lequel il est utilisable.

La zone autour de l'extincteur doit rester constamment libre de tout objet ou obstacle (pas de stockage Courte...).

Un extincteur d'incendie n'est efficace que s'il est adapté au feu qu'il est appelé à combattre.

Pour cela, les normes NF EN 2 et NF EN 2/A1 distinguent 5 classes de feu et les pictogrammes associés :



classe A : feux de matériaux solides, généralement de nature organique, dont la combustion se fait normalement avec formation de braises,



classe B : feux de liquides ou de solides liquéfiés,



classe C : feux de gaz,



classe D : feux de métaux,



classe F : feux liés aux auxiliaires de cuisson sur les appareils de cuisson (huile et graisse).

On trouvera, dans le tableau suivant, l'adaptation des agents extincteurs aux classes de feux A, B, C et F dont pourra s'inspirer le service HSSE pour la disposition des extincteurs.

Tableau LXXXVII : Classe de feux et agents extincteurs

Agent Extincteur	Classes de feu (UNE EN 23.010)				
					
Pulvérisation d'eau	Idéal	Recommandable	NON	NON	NON
Jets d'eau	Très Recommandable	NON	NON	NON	NON
Poudre ABC (conventionnelle)	Très Recommandable	Idéal	Très Recommandable	NON	NON
Poudre ABC (polyvalente)	Très Recommandable	Très Recommandable	Très Recommandable	NON	NON
Poudre pour métaux	NON	NON	NON	Idéal	NON
Mousse physique	Très Recommandable	Très Recommandable	NON	NON	NON
Anhydride carbonique	Recommandable	Recommandable	NON	NON	NON
Hydrocarbures halogénés	Recommandable	Très Recommandable	NON	NON	NON
Acétate de Potassium	NON	NON	NON	NON	Idéal

(Source : Les Différentes Classes de Feu Et Leurs Agents Extincteurs - (mercortecresa.com))

Il ne faut utiliser sur les feux de classe D que des extincteurs à poudre spécifique (à base de graphite, carbonate de sodium, chlorure de sodium, etc.) après avoir vérifié la compatibilité de la poudre avec le ou les métaux susceptibles d'être impliqués dans l'incendie.

Au moins un camion-citerne doté de robinets incendie armés doit être disponible sur le chantier, pour renforcer le dispositif d'intervention en cas d'incendie.

16.3.6 Malveillance

Les zones en travaux devront être surveillées en permanence afin d'éviter les vols et sabotages.

16.4 Plan d'urgence

L'entreprise adjudicataire des travaux devra élaborer et mettre en œuvre un plan d'urgence et de réponse aux incidents. Ce plan, soumis à la validation de la mission de contrôle et de l'unité de gestion du projet avant le démarrage, doit couvrir au minimum les aspects suivants :

- la gestion des éléments sensibles dans l'environnement immédiat du site (écoles, marchés, cours d'eau, zones d'habitations) ;
- la gestion des situations potentiellement dangereuses (incendies, explosions, effondrements de talus, inondations) ;
- les mesures préventives afférentes et l'inventaire des équipements de secours (extincteurs, kits anti-pollution, matériel de désincarcération) ;
- les interventions à réaliser en cas d'incident ;
- la liste et coordonnées des intervenants à contacter en cas d'urgence ;
- les procédures de gestion des accidents et incidents sur site ;
- les procédures de gestion des versements accidentels ;
- le traitement des urgences liées à santé et la sécurité des communautés ;
- les différentes situations dangereuses identifiées par la conduite de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) ;
- les responsabilités de mise en œuvre ;

- la communication comprenant l'information et la sensibilisation des travailleurs et des populations riveraines sur les risques majeurs ;
- Mesures pour protéger les habitats sensibles, les forêts sacrées et la biodiversité lors de situations d'urgence (par exemple : déversements, incendies, dommages accidentels aux arbres ou à la végétation). Établir des procédures pour le signalement immédiat et l'atténuation des incidents environnementaux. Inclure des protocoles de communication pour le reporting interne, la notification des communautés et l'information des autorités de régulation. Organiser régulièrement des exercices et simulations d'urgence pour tout le personnel et les sous-traitants, y compris l'utilisation des équipements d'urgence. Tenir des registres d'incidents et des formulaires de déclaration pour chaque situation d'urgence.

A ces éléments il faudra ajouter le respect des consignes de sécurité qui portent sur les aspects ci-après.

16.4.1 Protection des centres de transit et du chantier

Les centres de transit étant déjà clôturés avec des fils de fer barbelés au-dessus de la clôture, ils doivent être placés sous la surveillance d'équipes locales de vigiles. Aussi des panneaux de signalisation de sécurité conformes aux normes (pictogrammes) « Zone interdite au public » et « Danger de mort » qui doivent être clairement visibles sur la clôture de ces centres. Le périmètre de ces centres doit être dégagé sur une distance minimale de deux mètres (2m) pour éviter l'envahissement de ces centres par la broussaille et réduire les risques d'incendie. L'accès des personnes non autorisées doit faire l'objet d'un registre de contrôle.

16.4.2 Hygiène, santé et sécurité du personnel

Le chantier devra disposer de boîtes pharmaceutiques régulièrement réapprovisionnées et d'équipes de Sauveteurs Secouristes du Travail (SST) pour les premières prises en charge des victimes d'accidents. Une ambulance médicalisée ou un véhicule de liaison aménagé et disponible 24h/24 est à prévoir pour l'évacuation des cas graves d'accident vers le centre hospitalier de référence identifié.

Des consignes de fonctionnement et de sécurité seront remises et commentées à chaque ouvrier lors de l'embauche, qui doit en observer strictement les dispositions. Il sera rappelé quotidiennement aux travailleurs sur site, l'existence à la limite de leur zone d'intervention, d'autres conduites fonctionnelles contenant des produits pétroliers très inflammables ou des câbles haute tension..

16.4.3 Autres aspects sécuritaires et mesures de réduction des risques :

La liste des numéros de téléphone d'urgence devra être remise à tout intervenant sur le chantier, et affichée sur les différentes bases-chantier. Le protocole de gestion d'accident doit être maîtrisé par tout le personnel.

Des trousse de secours devront régulièrement être vérifiées et approvisionnées puis mises à la disposition du personnel. Des extincteurs vérifiés périodiquement (chaque 6 mois) devront être en place sur les lieux.

SECTION 9 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Vu qu'il est important d'assurer la gestion globale des impacts du projet sur le milieu récepteur, la Section 8 propose un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) selon les trois phases du projet, en vue de fixer un cadre opérationnel de mise en œuvre des mesures proposées dans cette étude pour la protection des milieux biophysique et humain.

9.1 Champ application du PGES

Le PGES couvre l'ensemble des aspects environnementaux du projet tout en mettant l'accent sur les plus importants. Il constitue le but même de l'évaluation environnementale et sociale du projet, en ce sens qu'il met en relation les éléments suivants :

- les activités source d'impact du projet ;
- les impacts potentiels générés ;
- les mesures de protection de l'environnement ;
- les acteurs responsables de l'exécution et du suivi de l'exécution de ces mesures.

Le PGES constitue ainsi, la base du système de gestion environnementale du présent projet et devra être complété, modifié et/ou revu ultérieurement, par les responsables du projet au besoin, en tenant compte des procédures qui seront élaborées et mises en œuvre.

9.2 Objectifs du PGES

D'une façon générale, le PGES vise à assurer une maîtrise des aspects environnementaux et à améliorer la performance environnementale du projet. Il sert donc de guide aux utilisateurs pour (i) Identifier des impacts potentiels en rapport avec les activités du projet et des mesures d'atténuation appropriées ; (ii) disposer d'un plan de responsabilisation des acteurs dans la mise en œuvre et le suivi des mesures d'atténuation ; et (iii) effectuer la surveillance environnementale et le suivi environnemental des activités du projet.

Afin d'être effectif, le PGES doit être pleinement intégré à la gestion globale du projet pendant toutes ses phases de réalisation. Son cadre opérationnel se résume dans les activités de surveillance (pendant la phase de construction) et de suivi environnemental (pendant la phase d'exploitation).

Le présent PGES aborde et décrit le cadre dans lequel toutes les mesures correctives proposées doivent être mises en œuvre, sous l'angle de :

- l'organisation à établir afin d'assurer la mise en place effective des mesures correctives, la surveillance environnementale et le suivi environnemental ;
- le rôle et les responsabilités des diverses parties impliquées dans le projet ;

- les principales tâches à engager pendant les phases de construction et d'exploitation du projet ;
- les études complémentaires jugées nécessaires ;
- les moyens financiers à mobiliser et leur source.

Les divers programmes de gestion proposés dans ce PGES sont élaborés en fonction de l'état actuel de l'ingénierie du projet. Un processus de modification graduelle de ces programmes est donc à prévoir au fur et à mesure que les études vont progresser, tout particulièrement pour l'organisation des chantiers qui est du ressort de l'Entreprise. Ce processus sera inclus au suivi et fera intervenir, le cas échéant, les administrations compétentes.

9.3 Organisation et responsabilités du PGES

Il s'agit ici de décrire les responsabilités de chacun des acteurs dans la gestion environnementale du projet. En effet, pour la mise en œuvre des mesures autres que celles relatives à la compensation des biens et des personnes affectées par le projet, un cadre institutionnel comportant les quatre activités suivantes est préconisé : l'exécution des mesures, le contrôle, la médiation et le suivi.

9.3.1 Maîtrise d'ouvrage / Maitrise d'ouvrage délégué

La Maîtrise d'ouvrage et la Maîtrise d'ouvrage déléguée seront assurées respectivement par Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier (MEER) et l'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE) qui devra disposer d'un Expert Sociologue et d'un Expert Environnementaliste en son sein.

Ces deux (02) entités veilleront au respect des mesures environnementales et sociales prévues dans la présente étude.

9.3.2 Maîtrise d'œuvre

Le Bureau de Contrôle (BC) est le Responsable des activités du chantier et donc responsable de la conformité du projet avec le PGES. A ce titre, il veillera au respect des mesures environnementales prévues par la présente étude dans le cadre de la maîtrise d'œuvre générale du projet. Il assurera la maîtrise d'œuvre des travaux c'est-à-dire la surveillance de l'exécution des différentes tâches imparties à l'Entreprise.

L'Expert en sauvegardes Environnementales et sociales du BC doit avoir une compétence avérée en matière de gestion de l'environnement et sociale. Cette spécificité lui permettra de comprendre l'EIES élaborée dans le cadre de ce projet et d'assurer la mise en œuvre des mesures préconisées dans le rapport.

Spécifiquement, les activités de l'Expert environnementaliste du BC seront les suivantes :

- Initier des réunions d'information, de sensibilisation et de consultation avec les populations riveraines pour les impliquer et prendre en compte leurs préoccupations par rapport aux travaux qui vont se faire ;

- Etablir une plateforme de coopération avec les structures décentralisées des ministères impliqués dans la mise en œuvre du projet ;
- Contrôler et surveiller tous les aspects du chantier liés à l'environnement et touchant de façon spécifique les aspects de la santé et de la sécurité des populations et du chantier ;
- Elaborer des rapports mensuels sur ses activités de surveillance environnementale du chantier, en y ajoutant les différents indicateurs de surveillance définies dans le rapport d'EIES du projet.

9.3.3 Entreprise des travaux

L'Entreprise chargée des travaux doit obligatoirement se conformer aux clauses du marché sur tous les aspects des travaux de construction. En outre, elle devra déclarer le personnel à la CNPS selon les dispositions en vigueur en Côte d'Ivoire

L'entreprise aura en son sein un Responsable Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement (QHSE), qui sera identifié et connu de toutes les parties impliquées dans le projet.

Le QHSE de l'Entreprise doit avoir une bonne compréhension des préoccupations environnementales, en général, et une compétence avérée en Evaluation Environnementale, en particulier. Cela lui permettra de comprendre le rapport d'EIES et le PGES avant de suivre leur application sur le terrain.

Le rôle du QHSE est de faire le suivi au quotidien de l'application des différentes mesures environnementales et sociales sur le terrain. Il est le premier interlocuteur du BC.

Les activités dévolues au QHSE seront :

- d'élaborer le Plan de Gestion de l'Environnement de Chantier (PGEC) que l'Entreprise s'engage à respecter, en mettant un accent particulier sur la gestion des hydrocarbures, la gestion des déchets solides, la protection des populations riveraines, le respect des milieux naturel et humain, la protection de la santé et la sécurité du personnel, la gestion de la période du repli du matériel et la réhabilitation des sites après exploitation ;
- d'élaborer les Plans de Protection de l'Environnement de Site (PPES) pour les zones les plus sensibles du chantier.

9.3.4 Comité de Médiation/Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)

Un (01) Comité de Médiation (CM) sera mis en place au niveau de Zuénoula, Kongasso et Mankono. Ce comité, présidé par les préfectures ou les Mairies des localités, aura pour principal rôle de gérer tous les litiges relatifs à la mise en œuvre du projet. La NP1 intervient également à ce niveau. Elle appuie par ailleurs l'établissement d'un mécanisme efficace de règlement des griefs qui facilite l'identification précoce et le règlement rapide des problèmes rencontrés par les parties qui estiment avoir subi un préjudice.

Par ailleurs, l'administration locale et les représentants locaux pourront se plaindre en cas de non-conformité lors de la mise en œuvre du PGES. Un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) sera donc mis en place.

- **Mécanisme de gestion des plaintes**

Au cours de la mise en œuvre du PAR, des plaintes et conflits peuvent subvenir. Ces plaintes et conflits peuvent être causés par les différentes situations suivantes :

- Erreurs et/ou omissions dans l'identification des personnes et des biens affectés par le projet lors des opérations de recensement des PAP ;
- Désaccord sur le statut de PAP (Propriétaire résident, Propriétaire non résident, locataire...) qui leur a été attribué lors des opérations de recensement ;
- Désaccord sur les limites des terrains, soit entre la personne affectée et le rapport du PAR ou soit entre deux voisins ;
- Conflit sur la propriété d'un bien, soit entre plusieurs personnes affectées ou soit entre plusieurs villages ;
- Désaccord sur le coût de l'évaluation d'un terrain ou des biens, faite dans le rapport du PAR ;
- Problèmes familiaux (successions, divorces, ou autres) qui soulèvent des conflits entre héritiers ou membres d'une même famille concernant une propriété ou des parties d'une propriété ou encore d'un autre bien donné ;
- Conflit sur le partage des indemnisations

Pour répondre aux différents cas de réclamations ou de plaintes qui pourraient subvenir lors de la mise en œuvre du PAR, un mécanisme de gestion des plaintes sera mis en place. Ce mécanisme admet deux types de recours ou de règlement : le règlement à l'amiable et le recours à la voie judiciaire.

- **Dispositif de gestion des conflits**

Le dispositif de gestion des plaintes et litiges mis en place est basé sur des structures-relais qui doivent assurer les enregistrements, faire des vérifications et des organismes habilités à assurer les arbitrages et/ou les règlements. Il comprend les structures et personnes suivantes :

- ONG;
- Cabinet ayant fait l'étude du PAR et qui assure l'assistance technique sur le projet ;
- Cellule d'Exécution du PAR ;
- Comité de Suivi du PAR ;
- Tribunal territorial de 1^{ère} instance, compétente.

- **Mode opératoire**

Le mode opératoire proposé pour la gestion des plaintes et des litiges a pour but de garantir la transparence et la confidentialité du processus à travers l'implication d'une ONG et l'information par écrit des PAP de toutes les étapes du processus. Ce mode opératoire proposé repose sur deux (2) principes à savoir : le règlement à l'amiable et le règlement par voie judiciaire.

Règlement des litiges à l'amiable

Le règlement à l'amiable est le mode de règlement privilégié dans le cadre de la gestion des litiges nés des actions de la mise en œuvre du projet. Pour ce faire, un mécanisme de gestion est mis en place. Il présente de trois (03) niveaux de gestion des plaintes qui se présentent comme suit.

- *Au niveau des cellules délocalisées de la CE-PAR dans les Sous-préfectures ;*
- *Au niveau de la CE-PAR ;*

- Au niveau du Comité de Suivi du PAR.

Au sein de la CE-PAR, il aura un responsable de gestion des Plaintes. Des représentants du responsable de gestion des Plaintes seront installés dans chacune des Cellules délocalisées de la CE-PAR dans les Sous-préfectures (Sous-Préfectures de Mankono, Kongasso et Zuenoula) concernées par les activités du Projet. Ces représentants travailleront en collaboration avec l'ONG en charge de l'accompagnement social des PAP du projet.

Enregistrement des plaintes :

- Par le responsable des plaintes au sein des cellules délocalisées de la CE-PAR dans chacune des Sous-Préfectures concernées ;
- Par le responsable des plaintes au sein de la CE-PAR, qui collabore étroitement avec l'ensemble des représentants de l'ONG au niveau de chaque Sous-préfecture ;
- Un courrier de réception de la plainte indiquant le délai de traitement de celle-ci (**7jours ouvrés**), est remis à la PAP.

Traitement des plaintes :

- **Au niveau des cellules délocalisées de la CE-PAR dans les Sous-préfectures :** ces cellules traiteront les plaintes formulées auprès du responsable des plaintes en leur sein dans un délai de 05 (cinq) jours. Ce traitement se fait en relation avec les autorités coutumières. Il reçoit le plaignant pour un règlement à l'amiable. En cas d'accord, les PV de négociation et les certificats de compensation sont signés par la PAP qui signe aussi une fiche de retrait de plainte.
Si le traitement de la plainte n'est pas à la satisfaction du plaignant, la plainte est transmise au Psychologue gestionnaire des plaintes du Bureau de Gestionnaire des Plaintes de l'AGEROUTE, dans un délai de deux (02) jours. Celui-ci analyse la plainte et reçoit le plaignant pour un règlement à l'amiable. En cas d'accord, les PV de négociation et les certificats de compensation sont signés par la PAP qui signe aussi une fiche de retrait de plainte. En cas de désaccord le responsable gestionnaire des plaintes au sein des CE-PAR locales transmet la plainte au Président de la CE-PAR dans un délai de 2 jours.
- **Au niveau de la CE-PAR :** elle traite (i) toutes les plaintes qui n'ont pas trouvé solutions satisfaisantes pour le plaignant après traitement des cellules délocalisées des CE-PAR dans les communes ou Sous-préfectures, (ii) les plaintes formulées directement en leur sein, dans un délai de 10 (dix) jours. Elle reçoit le plaignant pour un règlement à l'amiable. En cas d'accord, les PV de négociation et les certificats de compensation sont signés par la CE-PAR et la PAP qui signe aussi une fiche de retrait de plainte. En cas de désaccord, la PAP est informé par courrier de la CE-PAR que sa plainte est transmise au Comité de Suivi du PAR dans un délai de deux (02) jours.
- **Au niveau du Comité de Suivi du PAR :** la CE PAR transmet au Comité de Suivi toutes plaintes, doléances et réclamations qu'elle n'a pas pu traiter en son sein. Le Comité de suivi, après examen dans un délai de sept (7) jours, convoque les PAP concernés pour une négociation à l'amiable. Le CS PAR informe la PAP de sa décision finale par courrier.

En cas d'échec, le CS PAR en informe l'AGEROUTE. Après épuisement de toutes les voies de négociation à l'amiable, le plaignant ou l'AGEROUTE peut saisir les juridictions compétentes en la matière.

Dans tous les cas, la cellule d'exécution du PAR et le Comité de Suivi en charge de la médiation développent une approche conciliante afin de préserver les droits et les intérêts de chaque partie. Le règlement à l'amiable est la seule solution recherchée par le Comité de Suivi.

- **Règlement des litiges par voie judiciaire**

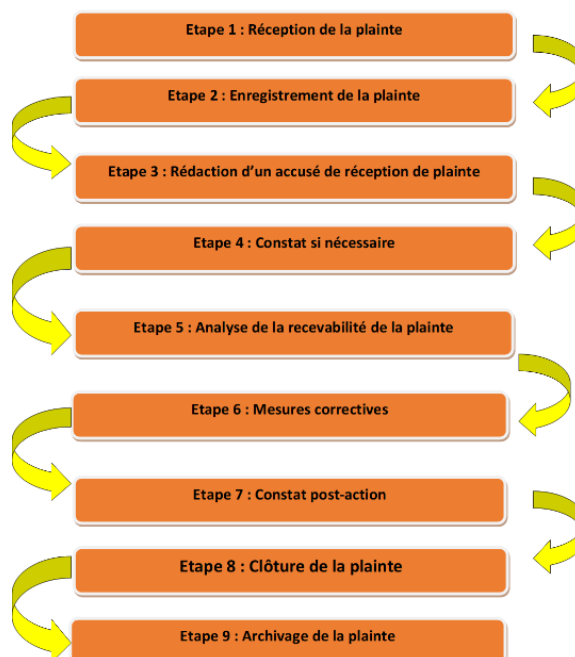
Le recours à la justice est possible en cas de l'échec de la voie amiable. Si le requérant ou l'AGEROUTE n'est pas satisfait, il peut saisir la justice à travers le tribunal de première instance d'Abidjan à ses frais. Pour cela, la démarche à suivre est la suivante :

- (i)- la PAP rédige une plainte adressée au Juge du Tribunal d'Abidjan ;
 - l'AGEROUTE saisi l'Agent Judiciaire du Trésor (AJT) qui rédige une plainte adressée au Juge du Tribunal d'Abidjan ;
- (ii) la PAP dépose la plainte au dit tribunal ;
- (iii) le Juge convoque la PAP et les représentants du projet pour les entendre ;
- (iv) le Juge commet au besoin une commission d'évaluation du bien affecté ;
- (v) le Juge rend son verdict.

Le recours aux tribunaux nécessite souvent des délais longs avant qu'une affaire soit traitée. Le projet doit communiquer suffisamment par rapport à ce risque pour que les parties prenantes en soient informées et favorisent le recours à un mécanisme extrajudiciaire de traitement des litiges faisant appel à l'explication et à la médiation par des tiers. Avant le démarrage des travaux, toutes les plaintes doivent être définitivement gérées.

Le fonctionnement du MGP se compose de 7 à 9 étapes selon le cas.

Figure 34 : Les étapes du mécanisme de gestion des plaintes



(Source : AGEROUTE, 2022)

9.3.5 Suivi

Le suivi environnemental, conformément aux dispositions applicables en République de Côte d'Ivoire, sera effectué par l'ANDE qui est habilitée à diriger l'enquête publique et à vérifier l'application sur le terrain des dispositions prévues dans les dossiers d'EIES.

9.4 Principales procédures de gestion environnementale et sociale

9.4.1 Procédure de communication

L'efficacité de la gestion environnementale et sociale repose sur une organisation claire de la communication entre les parties prenantes. En particulier, un cheminement clair du traitement des événements environnementaux est essentiel pour assurer une mise en œuvre rapide et efficace des actions nécessaires, surtout dans les situations d'urgence.

La procédure de communication interne s'articulera autour d'échanges périodiques (journalier, hebdomadaire, mensuel ou trimestriel) entre les MOD, Maître d'œuvre et l'Entreprise des travaux.

Cette procédure devra être développée et détaillée le plus tôt possible avant d'engager le projet en fonction du respect de l'organisation définitive du projet et des HSSE. Aussi, les échanges porteront - ils, entre autres objets, sur la mise à jour du programme de construction/renforcement, les activités de construction spécifiques à venir, les problèmes particuliers demandant une aide technique, les observations d'activités de construction en dehors des zones délimitées, la liste des formations effectuées et du personnel concerné, etc.

La procédure de communication externe restera la prérogative du MOD (MEER). Elle concernera essentiellement les échanges d'informations avec les médias, les ONGs et les représentants de l'Etat. Le BC et l'Entreprise n'interviendront dans ces échanges qu'à la demande du MCLU.

9.4.2 Procédure de traitement des non-conformités

Un élément important du processus de communication entre les parties concerne la hiérarchisation des événements qui ne satisfont pas les obligations et objectifs environnementaux assignés au projet. Ces situations détectées sur le site doivent être alors transmises à un niveau supérieur, mais selon des procédures qui doivent varier selon l'importance du risque et l'urgence à y remédier. Ces événements environnementaux et sociaux peuvent être soit classés selon le système d'assurance qualité appliqué aux opérations de construction, auquel cas leur subdivision peut être variable selon les subdivisions retenues pour les non-conformités techniques. Il est donné la préférence dans ce PGES, en l'absence d'information sur le futur plan d'assurance qualité du projet, à un système d'évaluation propre aux aspects environnementaux et sociaux, mieux adapté aux problématiques rencontrées et qui constitue un système éprouvé et fiable, fonctionnel même en l'absence d'un système d'assurance qualité efficace.

Les événements environnementaux et sociaux correspondent à des non-conformités et sont subdivisés en trois (03) niveaux. Les procédures de communication et de traitement dépendront du niveau de non-conformité. Le niveau III représente les incidents les plus graves, tandis que le niveau I représente les incidents les moins graves. Les incidents sont évalués selon quatre (04) critères : l'impact environnemental potentiel ou observé, l'attention médiatique, les sanctions juridiques et l'impact sur la communauté. Le critère ayant les plus lourdes conséquences détermine la note et la classification de l'incident.

Les situations de Niveau I (incident mineur) sont adressées de façon normale lors des visites de sites et de réunions de routines ; les mesures préconisées sont généralement discutées sur place avec les équipes de construction concernées.

Les événements environnementaux de Niveau II (incident modéré) sont communiqués par le BC à l'Entreprise de construction le jour même où la situation a été constatée, et dans les trois (03) jours au Promoteur. Le représentant du Promoteur informe sa hiérarchie de cette situation et des mesures correctives proposées doivent être mises en œuvre le plus rapidement possible.

L'Entreprise de construction et le Promoteur doivent être informés par le BC le jour même où l'évènement est constaté, pour le Niveau III (incident majeur). Les mesures correctives doivent être mises en œuvre dans les trois (03) jours. Dans le cas où une mesure corrective nécessite plus de temps pour sa mise en œuvre ou si le risque est imminent, le BC peut demander une suspension des travaux concernés jusqu'à ce que la situation observée redevienne conforme.

Ce processus est souvent mis en œuvre sur des chantiers complexes et donne généralement des résultats satisfaisants. Il apporte également trois (03) avantages qu'il convient de noter :

- le processus inclut un mécanisme permettant d'arrêter les travaux si la situation est jugée préoccupante ;
- le processus inclut un feed-back dans lequel se fait un suivi de la mise en œuvre des mesures demandées et assurance que la correction est faite ;
- le processus inclut une possibilité d'initier une enquête d'incident, afin de déterminer les causes profondes de l'incident et d'évaluer si des changements dans les spécifications, les exigences ou les méthodes sont justifiés pour prévenir la répétition d'une telle situation dans le futur.

9.4.3 Procédure de recrutement

Il est recommandé d'avoir un point focal de recrutement au niveau de chacune des localités concernées par le projet. L'Entreprise de construction assurera le recrutement de la main d'œuvre non ou peu qualifiée, avec l'aide des autorités locales. L'Entreprise de construction sera sollicitée pour fournir dans le cadre de son offre, sa prévision de main d'œuvre pour chaque étape de la construction, afin que les autorités locales puissent anticiper les besoins qui seront exprimés.

L'Entreprise de construction sera responsable du respect de la procédure de recrutement par chacun de ses sous-traitants éventuels. Le Promoteur ou le BC sera chargé de veiller au respect de cette procédure.

Le recrutement inclura un examen médical systématique de chaque employé portant sur l'état général du candidat et ses capacités auditives et visuelles. Afin de ne pas être discriminatoires, les examens relatifs aux infections à risques (Tuberculose, MST, VIH/SIDA, COVID-19 et variole du singe) ne seront effectués qu'une fois le candidat recruté, dans un centre de santé approprié.

Les procédures précises à mettre en place seront définies préalablement à l'engagement de la construction et en coordination entre le Promoteur et les administrations nationales concernées. Ces procédures incluront les aspects liés au recrutement (critères), les responsabilités et l'organisation, les conditions de contrat, les salaires minimums à respecter, les procédures de doléances et de suivi qui s'y rapporteront.

9.4.4 Procédure de traitement des plaintes et griefs

Il est prévu de développer une procédure de règlement des doléances qui permettra à l'ensemble de la population et à certaines structures concernées par des nuisances possibles résultant des activités de construction, de faire remonter au niveau de la direction du projet, les problèmes rencontrés au quotidien.

Les doléances auxquelles on peut s'attendre le plus fréquemment concernent :

- la poussière et le bruit sur le parcours des camions de livraison et à proximité des activités de chantier ;
- des contestations liées aux procédures de recrutement ;
- des plaintes relatives à des biens endommagés par les activités de construction (endommagement de clôtures ou d'équipements, etc.) ;
- des violations de sites sacrés.

Dans le cadre du projet, il est prévu que les chefs de structures, de villages et/ou de communautés enregistrent les plaintes, puis les transmettent au Comité de Médiation (CM)

Les doléances enregistrées et les solutions apportées seront présentées dans le rapport d'activité mensuel établi par le BC. Une communication des résultats sera réalisée auprès des plaignants.

9.5 Plan Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement

Un plan Hygiène Santé Sécurité et Environnement (HSSE) sera élaboré et mis en œuvre par l'Entreprise de construction pour la protection des milieux naturels contre les sources de pollution issues des activités de chantiers, pour assurer des conditions de travail sûres et saines aux travailleurs, et prévenir, éviter ou réduire les risques et les impacts sur la santé et la sécurité des riverains.

Le plan HSSE est un document produit par l'Entreprise des travaux avant le début du chantier, soumis à l'approbation du BC du Promoteur, et qui décrit l'ensemble des mesures qui seront appliquées par l'Entreprise (et ses sous-traitants) pour assurer la bonne gestion des questions d'hygiène, de sécurité et d'environnement. Dans le cadre du présent projet, le plan HSSE inclura :

- une description des moyens humains et matériels de l'Entreprise de construction pour la protection environnementale et sociale, conformément au PGES, ainsi que la liste des règles HSSE appliquées au personnel et aux sous-traitants ;
- un plan de formation et de sensibilisation du personnel aux obligations HSSE du chantier, incluant en particulier, un programme de formation à tous les employés et aux sous-traitants concernant les règles HSSE ;

- la description de la prise en charge de la problématique santé liée au chantier. Les moyens mis en œuvre par l'Entreprise de construction dans le domaine de la santé devront couvrir ses propres besoins mais également les besoins de ses sous-traitants. L'Entreprise de construction devra prendre en charge les tierces personnes victimes d'accidents conséquences au chantier. La gestion de la santé inclue notamment :
 - des sessions de formation pour les employés sur les éventuelles problématiques sanitaires locales ;
 - le suivi préventif des travailleurs (visites médicales) ;
 - la mise à disposition des services de santé et de première urgence ;
 - des assurances et la disponibilité de moyens de transports médicalisés d'urgence pour les accidents graves ;
 - un programme de sensibilisation et de dépistage précoce du personnel pour les maladies suivantes : VIH/SIDA, MST, paludisme, COVID19 ;
- la description des points suivants :
 - L'installation de chantier et le planning des approvisionnements du chantier ;
 - La définition des voies de circulation propres au chantier (entre les lieux de construction, de stockage, de remblais et de déblais) qui doivent être organisées de façon à ne pas empiéter sur les voies de circulation publiques ;
 - Les lieux de stockage Courte des matériaux et des matériels et les mesures de protection et de confinement mises en œuvre pour le stockage et la manipulation des produits chimiques et des liquides polluants ;
 - Les zones de remblai et de déblais, et les mesures mises en œuvre pour limiter l'érosion pendant les travaux et végétaliser en fin de chantier ;
- une description des modes de collecte et de traitement des déchets liquides et solides du chantier ;
- les règles de circulations et d'approvisionnement du chantier :
 - définition d'horaires d'approvisionnement (interdits avant 06 h et après 18 h, ainsi que les samedis et dimanches) ;
 - limitation des vitesses à 40 km/h sur les routes bitumées et 30 km/h sur les pistes, et d'autres mesures seront mises en œuvre pour contrôler et limiter la vitesse des véhicules ;
 - entretien des véhicules et contrôle des émissions des bruits des véhicules (inférieur à 70 dB mesurés à 1 m de la source sonore) ;
 - entretien des véhicules et contrôle des émissions de gaz d'échappements, par vérification de la conformité des moteurs et véhicules.

Tous les éléments ci-dessus ne pouvant être déterminés en début de chantier, le plan HSSE doit être considéré comme un document évolutif que l'Entreprise mettra à jour en fonction de l'avancée du chantier et du programme des travaux. Chaque mise à jour sera soumise à l'approbation du BC.

9.6 Plan de gestion des déchets

Un programme de gestion des déchets sera mis en place et imposé à l'Entreprise de construction et à ses sous-traitants. Le programme inclura deux plans de gestion des déchets qui seront préparés et mis en place suivant les directives communes habituelles. Le premier est relatif aux déchets de type domestique

(essentiellement produits au niveau de la base-chantier) et aux déchets non dangereux produits sur les sites de construction, tandis que le second est lié aux déchets dangereux.

Les objectifs du programme sont de :

- minimiser la génération de déchets par une utilisation efficiente des matières premières ;
- trier et traiter les déchets afin de limiter l'impact sur l'environnement ;
- sensibiliser et former le personnel aux bonnes pratiques de gestion des déchets.

Les plans comprendront des procédures, en accord avec la réglementation nationale ou avec les bonnes pratiques internationales, en matière de manutention, de transport, de stockage, de traitement et d'élimination des déchets, selon leur catégorie d'appartenance :

- déchets peu dangereux : déchets putrescibles issus de la base-chantier, papier, cartons, plastiques, bois, végétation, déchets inertes de construction ou démolition (béton, ferraille, briques, parpaings, etc.) ;
- déchets dangereux : déchets corrosifs, explosifs, toxiques, constituant un degré de danger pour l'homme et/ou pour l'écosystème. Ce seront principalement, dans le cadre du projet, les filtres, huiles moteur et liquides hydrauliques usagés, les résidus de peinture, les chiffons souillés, les solvants et résines, etc.

9.7 Plan de gestion des ressources en eau

L'Entreprise préparera un plan de suivi de la qualité de l'eau des cours d'eau traversés par le projet, qui aura comme objectif de mettre en évidence la qualité de la gestion environnementale mise en œuvre sur le chantier. Ce suivi concerne le suivi de conformité, c'est-à-dire qu'il sera imposé en tout point ou des effluents liquides (eaux usées, drainage) quittent les limites des sites de chantier concernés pour rejoindre le milieu naturel. L'Entreprise aura pour obligation d'être en conformité avec les standards du pays applicables ou, à défaut, les standards internationaux recommandés. L'Entreprise sera responsable de réaliser ou faire réaliser par une entité compétente, un suivi de la qualité de tous ses rejets sur une base hebdomadaire. Les paramètres seront définis selon le type de rejet et détaillés comme suit :

- rejet des eaux usées et de drainage pluvial au niveau de la base-vie ;
- rejet des réseaux de drainage pluvial en sortie des bassins de sédimentation ;
- rejet des réseaux de drainage pluvial des zones de garage et de maintenance d'engins en sortie des déshuileurs ;
- rejet de sites particuliers comme les zones de lavage des équipements à béton ;
- suivi des rejets des installations de traitement des eaux usées.

Tableau LXXXVIII: Plan de suivi de la qualité de l'eau

Code	Paramètres à surveiller	Éléments de suivi	Méthode/Approche d'échantillonnage	Responsable	COUT
P1	Qualité des eaux souterraines et de surface	Mener une campagne de mesure de la qualité de l'eau des puits situés dans un corridor de 50 mètres de part et d'autre du tracé (1puits/km) avant le lancement des travaux qui servira de référence Niveau piezométrique	Visite de site. Reprise des échantillons dans les mêmes stations d'échantillonnage. Echantillonnage des zones suspectées de pollution. Prélèvements d'échantillons d'eau effectués en surface (0,5 m) pour eau de surface et recueillis directement à la	Entreprise Maître d'œuvre	60 000 000 (voir détail au tableau suivant)

Code	Paramètres à surveiller	Eléments de suivi	Methode/Approche d'échantillonnage	Responsable	COUT
		Suivi des paramètres physico-chimiques et bactériologiques des eaux de puits et de surface de la zone du projet notamment : pH, T°C, O2 dissous, DBO5, DCO, NH4, MES, MTD, NO3, hydrocarbures, Hg, Pb, Cd, ions majeurs, E-Coli, Coliformes totaux, Salmonelles.	pompe à motricité villageoise Matériels : Bouteilles en polyéthylène (1 L et 50 mL), des flacons en verres ambrés de 1 L, l'acide nitrique supra pur, des contenants en PET stériles de 250 mL) Avant, pendant et après les travaux de réalisation du projet Trois fois par an		

(Source : BNETD, 2023)

Tableau LXXXIX : Coût unitaire de la campagne d'échantillonnage du suivi de la qualité de l'eau

N°	DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	MONTANT
1	HONORAIRES				4 015 500
1.1	Expert Hydrociste (expert principal)	H-mois	0,75	2 677 000	2 007 750
1.2	Expert sédimentologue	H-mois	0,50	2 677 000	1 338 500
1.3	Expert Hydrobiologiste	H-mois	0,25	2 677 000	669 250
2	FRAIS DE DEPLACEMENT				2 620 000
2.1	Location véhicule et carburant	Forfait	01	1 000 000	1 000 000
2.2	Perdiems expert principal	H-jrs	07	60 000	420 000
2.3	Perdiems associés	H-jrs	10	120 000	1 200 000
3	FRAIS ANALYSES (prélèvements, analyses en laboratoires)	Forfait	7 515 000	7 515 000	7 515 000
4	FRAIS DE PRODUCTION LIVRABLES (rapports, plans, cartes)	Forfait	849 500	849 500	849 500
	MONTANT TOTAL HT				15 000 000

(Source : BNETD, 2024)

Coût total des campagnes d'échantillonnage

Pour les quatre (4) campagnes d'échantillonnage, le coût total de l'étude s'élève à **Soixante Millions (60 000 000) de Francs CFA HT** (soit 4 x 15 000 000F). **Le coût total de l'étude s'élève à Soixante Millions (60 000 000) de Francs CFA HT** (soit 4 x 15 000 000F).

9.8 Plan de restauration des zones d’emprunt et carrières

L’Entreprise est tenue de disposer des autorisations requises pour l’ouverture et l’exploitation des carrières et autres sites d’emprunts (Courtes et permanents), en se conformant à la législation nationale en la matière et aux normes environnementales et sociales de la BAD. L’Entreprise doit, dans la mesure du possible, utiliser de préférence un site existant pour limiter l’empreinte écologique du projet. Tous les sites doivent être approuvés par la MdC et répondre aux normes environnementales en vigueur.

L’Entreprise devra, à la fin des travaux restaurer les sites d’emprunt et carrières créés à la faveur du projet. Elle exécutera à la fin du chantier, les travaux nécessaires à la remise en état des sites.

La nature de ces travaux dépendra en partie de l’usage qui sera fait ultérieurement des sites, et qui sera indiqué par la Maitrise d’œuvre après consultation des populations riveraines. La réalisation d’un inventaire préliminaire et la préparation d’une carte des zones de plantation proposées peuvent améliorer l’efficacité de ces mesures.

Ces travaux comprennent :

- le repli de tous ses matériels, engins et matériaux et l’enlèvement de tous les déchets et leur mise en dépôt dans un endroit agréé ;
- le régalage des matériaux de découverte et ensuite le régalage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l’eau, un enherbement et des plantations telles que prescrites ;
- le rétablissement des écoulements naturels antérieurs pour éviter toute stagnation d’eau ;
- la suppression de l’aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux ;
- l’aménagement de fossés de garde afin d’éviter l’érosion des terres régalées ;
- la remise en état de l’environnement autour du site, y compris des plantations si prescrites (le choix des espèces adaptées aux lieux de plantation et reboisement arrêtés sera effectué avec l’appui éventuel des services compétents de la Maitrise d’œuvre, du Ministère des Eaux et Forêt et ONG locales avec l’objectif de restaurer la zone en utilisant des espèces locales autochtones. Pour des exemples de bonnes pratiques, veuillez consulter ce document [\[lien\]](#)

La Maitrise d’œuvre validera en fin les choix d’essences et leur disposition (choix d’aménagement dépendant de l’analyse paysagère et de la végétation environnante).

Après la remise en état conformément aux prescriptions un procès-verbal sera dressé et le dernier décompte ne sera versé qu’au vu du PV constatant le respect des directives environnementales.

Si cela est possible, il est recommandé de privilégier les mesures qui renforcent la résilience climatique de la route, telles que l’amélioration du drainage et de l’évacuation des eaux dans les zones sujettes aux inondations. L’usage des Solutions fondées sur la Nature (SfN/NbS), comme la végétalisation des berges ou la création de zones tampons végétales, peut offrir de multiples avantages, tels que la création d’habitats pour la faune et, potentiellement, une certaine amélioration de la qualité de l’eau.

9.9 Plan de reboisement

De manière spécifique, en relation avec le Ministère des Eaux et Forêts, il sera reboisé 5 ha d’espèces locales avec une densité de 500 plants/ha (5m x 5m). Il est recommandé, dans la mesure du possible, de privilégier la plantation dans les zones :

- (i) présentant des écosystèmes existants (par exemple, zones marécageuses, forêts-galeries, zones de drainage des eaux) afin de renforcer les services écosystémiques tels que le transport et la rétention de

l'eau, ce qui peut offrir des avantages en termes de résilience climatique face à l'engorgement et à l'érosion des sols ;

(ii) ayant un niveau de dégradation de trois ou plus, afin de restaurer et renforcer les services écosystémiques comme le contrôle de l'érosion ;

(iii) fortement impactées par l'intervention humaine, afin d'accroître les bénéfices tels que la réduction de la chaleur grâce à l'ombrage des arbres, en utilisant des espèces locales à valeur économique.

Cette activité se fera en collaboration étroite avec les populations locales. Les essences seront principalement le Fraké, le Framiré, l'Ilomba et des espèces utiles à la population tels que le Ricinodendron Heudelotii (akpi) et le Irvingia Gabonensis (Kplé). Le choix des espèces est basé sur les arbres impactés, la capacité de domestication des plants et les recommandations du « guide du reboisement » élaboré par le Ministère des Eaux et Forêts. Ce guide fait des propositions d'essences en fonction des zones phytogéographiques du pays. L'Entreprise devra assurer l'entretien (arrosage, gardiennage, remplacement des plants morts) pendant la durée des travaux.

Tableau XC : Suivi de la faune et flore

Code	Paramètres à surveiller	Éléments de suivi	Méthode/Approche d'échantillonnage	Responsable	COUT
P4	Flore	Mener une campagne de suivi des reboisements effectués au cours des opérations d'entretien	- Année 0 : 2 passages - Année 1 : 3 passages - Année 2 : 3 passages	Ministère des Eaux et Forêts	4 800 000
		Mener une campagne de contrôle de l'exploitation illégale de Bois d'œuvre dans la zone du projet	• Trimestrielle	Ministère des Eaux et Forêts	PM (pour mémoire) activité des Eaux et Forêts
		Préserver les arbres à grand diamètre ou d'importance particulière pour les populations lorsque ceux-ci ne présentent pas de gêne pour les travaux	• Pendant les travaux	Entreprise Maître d'œuvre	
P5	Faune	Suivi des statistiques de braconnage dans la zone	Semestrielle	Ministère des Eaux et Forêts	PM (pour mémoire) activité des Eaux et Forêts

(Source, BNTED 2023)

9.10 Plan de restauration des zones ou habitats sensibles

L'Entreprise devra élaborer et mettre en œuvre un plan de restauration spécifique au site en cas d'identification d'impacts imprévus sur la biodiversité sensible, les espèces ou les habitats au cours des travaux, notamment à travers la supervision environnementale ou le suivi environnemental. Ce plan devra être déclenché dès le constat d'une dégradation non initialement prévue.

Le plan de restauration devra être soumis pour examen et approbation avant sa mise en œuvre. Il visera à protéger les espèces et habitats affectés et à soutenir les processus naturels de rétablissement écologique. Les mesures de restauration devront permettre, dans la mesure techniquement et écologiquement faisable, de rétablir des conditions comparables à celles de la forêt d'origine, notamment en termes de composition spécifique, de structure du peuplement, de niveaux de biodiversité, de fonctions écologiques et de dynamique écologique.

Le plan de restauration devra inclure, au minimum : (i) la description précise et cartographiée des habitats et espèces affectés ; (ii) les objectifs de restauration mesurables ; (iii) les méthodes de restauration privilégiant les Solutions fondées sur la Nature ; (iv) le calendrier de mise en œuvre incluant les périodes optimales de plantation ; (v) les rôles et responsabilités ; et (vi) les indicateurs de suivi.

L'intégration des Solutions fondées sur la Nature dans la conception routière, lorsque cela est possible, peut servir de zone tampon et offrir des opportunités pour renforcer l'habitat et les services écosystémiques dans les zones sensibles potentiellement affectées. Cela inclut notamment

l'aménagement de passages pour la faune, la protection des berges par l'enherbement local et la gestion naturelle des eaux de ruissellement pour éviter l'érosion des habitats adjacents.

L'Entreprise devra assurer l'entretien approprié des zones restaurées conformément au CESMP approuvé, afin de soutenir l'atteinte des objectifs de restauration définis.

Toutes les mesures de restauration devront être mises en œuvre conformément à la réglementation nationale applicable et aux Normes environnementales et sociales des institutions de financement. L'Entreprise devra assurer un suivi post-restauration pendant les travaux.

9.11 Plan d'action relatif aux émissions atmosphériques, à la poussière et aux bruits

Un programme de limitation des émissions atmosphériques, de la poussière et des bruits sera mis en place dans la zone du projet. Les rejets de gaz et de fumée seront limités par des obligations de maintenance des engins et camions et la limitation des vitesses. La combustion de tout déchet (à l'exception du bois ou du papier non recyclé) sera interdite sur le chantier. En phase d'exploitation et d'entretien il faudra veiller à la mise à jour des visites techniques des véhicules. La poussière liée au trafic routier sur les tronçons non revêtus fera l'objet de mesures de réduction dans les zones habitées, en imposant à l'Entreprise un arrosage régulier des chaussées. Tous les chargements de matériaux fins pouvant générer des poussières au cours du transport seront recouverts d'une bâche. Au niveau des stockages de matériaux, l'arrosage sera préconisé pour les matériaux générant de la poussière, en particulier pendant les périodes de grand vent. Au niveau du concasseur, l'arrosage régulier ou la mise en place d'arrosage automatique des tapis de transport sera imposé à l'entreprise responsable de l'activité. Les bruits feront l'objet d'un suivi régulier, afin de s'assurer que les limites admissibles sur les chantiers soient respectées ou que les employés exposés soient équipés en conséquence. Des mesures seront mises en œuvre pour réduire les bruits et la nuisance qui en résulte au niveau de la zone du projet : entretien des engins et véhicules, utilisation de matériel insonorisé, utilisation de barrière acoustiques, réduction des plages horaires d'utilisation de certaines activités et la limitation des vitesses à l'approche des infrastructures socioéconomiques. Des seuils à respecter par l'Entreprise seront définis, en termes de gaz, poussière et bruits.

Le tableau suivant présente les paramètres de suivi de la qualité de l'air

Tableau XCI : Suivi de la qualité de l'air et des nuisances sonores

Code	Paramètres à surveiller	Eléments de suivi	Méthode/Approche d'échantillonnage	Responsable	COUT
P2	Qualité de l'air	Mener une campagne de la qualité de l'air pendant chaque phase des travaux PM2,5; PM10; SO2; NO2; CO	Méthode pour la mesure des particules La mesure des particules respirables PM2,5 et PM10 dans l'air ambiant se fait à l'aide de l'analyseur de particules « Dumat ». L'appareil de mesure muni d'un filtre est placé dans la zone de mesure, sur un trépied à une hauteur d'environ un mètre et demi du sol et loin de toute source immédiate d'émission. Une fois la mesure lancée, les valeurs de concentration par taille de particules en suspension sont directement lues, régulièrement enregistrées et stockées en mémoire. Méthode pour la mesure des gaz Le matériel utilisé pour l'échantillonnage est constitué de tubes passifs. Les tubes dotés de capteur caractéristique du gaz polluant recherché (CO, SO2 ou NO2) sont exposés pendant dix jours sur site sur des supports rigides à plus de deux mètres du sol. Les tubes sont placés verticalement et ouverts vers le bas. L'air y entre et les polluants de l'air dans la zone sont captés par le principe de la diffusion sur de la matière absorbante. Par la suite, les valeurs de concentration de gaz sont déterminées par analyse	Entreprise Maître d'œuvre	Nombre de points et période de mesures -les mesures se feront chaque trimestre en 10 points pendant 10 jours. Coût PM 2,5 : 42 500 X 8 trimestres 10 points=3 400 000 PM 10 : 42 500 X 8 points=3 400 000 NO2 : 25 000 X 8 trimestres X10= 2 000 000 NOX : 25 000X 8 trimestresX10= 2 000 000 CO : 25 000X 8 trimestres X10= 2 000 000 CO : 25 000X 8 trimestres X10= 2 000 000 Particules ✓ Gaz Achat et Analyse des tubes passifs Coût : 5 000 000 Temps de Travail de l'expert qualité de l'air Terrain : 180 000 X 10 = 1 800 000 Bureau : 250 000 X 7 = 1 750 000 Total Qualité de l'air : 21 350 000 Francs CFA

Code	Paramètres à surveiller	Éléments de suivi	Méthode/Approche d'échantillonnage	Responsable	COUT
			spectrophotométrique au laboratoire. La mesure en chacun des points a été réalisée sur une durée de deux heures. Nombre de points et période de mesures -les mesures se feront chaque trimestre en 10 points pendant 10 jours.		
P3	Niveau sonore	Mener une campagne des nuisances sonores pendant chaque phase des travaux	Méthode pour la mesure Sonore Sur chaque site nous avons positionné un sonomètre pour le niveau sonore. Le sonomètre de marque Cirruus Research plc de Niveau 1, après calibrage, est fixé à un trépied à 1,5m du sol et les mesures sont effectuées sur 2h. Les heures de départ et de fin pour les enregistrements de mesures ont été mentionnées. Également les heures de recharges des piles et de redémarrage du sonomètre pour les mesures ont été marquées. Toute activité pouvant impacter les mesures de bruit est automatiquement notée avec l'heure à laquelle elle s'est déroulée. Par la suite, ces mesures sont enregistrées et analysées à partir du logiciel Noisetools.	Entreprise	Bruit : 95 000 X 8 trimestres X10= 7 600 000 Temps de travail Expert Mesures sonores Terrain : 180 000 X10= 1 800 000 Bureau : 250 000 X 7= 1 750 000 Total Mesure de Bruit : 11 150 000 Francs CFA

(Source : BNETD, 2024)

9.12 Plan de prévention et d'action en réponse aux violences basées sur le genre (VBG), à l'Exploitation et aux Abus Sexuels (EAS), au harcèlement sexuel (HS), aux travaux forcés et au travail des enfants ;

Les entreprises doivent mettre en place un Plan de la prévention et d'action en réponse aux violences basées sur le genre (VBG), à l'Exploitation et aux Abus Sexuels (EAS), au harcèlement sexuel (HS), aux

travaux forcés et au travail des enfants afin de préserver l'intégrité physique et morale des travailleurs et de la communauté tout en garantissant un environnement de travail sain, sécurisé et respectueux de la dignité humaine. Ce plan devrait inclure une cartographie des prestataires de services spécialisés (santé, psychosocial, juridique, sécurité) pouvant assurer une prise en charge adéquate des victimes, ainsi que des modalités de référencement confidentielles.

L'ensemble du personnel intervenant sur le chantier, y compris les sous-traitants, devra avoir signé et compris le code de conduite intégrant des clauses spécifiques à la prévention et la gestion des risques EAS/HS. Un exemplaire signé du Code de conduite devra être conservé dans le dossier d'embauche de chaque travailleur.

9.13 Programmes de surveillance et de suivi environnemental (e) et social (e)

Les programmes de surveillance et de suivi sur les plans environnemental et social visent à s'assurer que les mesures de bonification et d'atténuation sont mises en œuvre et qu'elles produisent les résultats escomptés.

9.13.1 Surveillance environnementale et sociale

Les mesures de protection de l'environnement proposées dans le cadre de l'EIES feront l'objet d'une surveillance, afin de s'assurer qu'elles sont bien mises en œuvre et respectées au cours de la réalisation du projet suivant un calendrier adéquat. La surveillance environnementale a ainsi pour objectif premier de contrôler la bonne exécution des activités et des travaux pendant toute la durée du projet et ce, en regard du respect des engagements environnementaux pris par le Promoteur et, de façon plus générale, du respect et de la protection de l'environnement.

L'expression "engagement" se réfère principalement aux mesures environnementales et sociales qui sont proposées dans l'EIES, aux lois, règlements, certificats d'autorisation délivrés par les autorités gouvernementales, ainsi qu'à tous les autres engagements pris par l'Entreprise de construction chargée d'exécuter les travaux.

Cette surveillance permettra également, le cas échéant, d'identifier les impacts imprévus, et, si requis, d'ajuster les mesures pour les éliminer ou les atténuer.

Les indicateurs et paramètres qui serviront au programme de surveillance, devront se conformer aux normes nationales en vigueur et se référer aux normes internationales généralement acceptées.

La surveillance des travaux s'effectuera durant toute la période de réalisation du projet et avec davantage d'emphasis à partir de la conception des plans et devis jusqu'à la fin de l'exploitation, la réhabilitation de la dernière zone exploitée et la fermeture des sites utilisés. Il va s'en dire que la surveillance des travaux aura une très grande importance pendant la construction des ouvrages nécessaires au projet. Les activités de gestion environnementale et sociale seront mises en place au cours de la mise en œuvre du projet.

Les principaux points sur lesquels portera la surveillance environnementale et sociale du projet sont :

- la sécurité et la santé y compris VBG SEA-SH ;
- l'information des populations riveraines du projet ;
- l'état de conformité et/ou d'adéquation des équipements de chantier ;

- la mise en place de dispositifs de la signalisation de chantier ;
- l'octroi d'équipements de protection individuelle conformes et leurs usages effectifs par le personnel ;
- le respect des horaires de travail ;
- l'élaboration effective et l'application des consignes et procédures relatives à l'environnement, la sécurité et la santé ;
- la gestion des déchets ;
- le recrutement du personnel local ;
- le maintien de la qualité de l'air ;
- le maintien de la qualité des eaux de surface ;
- protection de la biodiversité, y compris les forêts sacrées et autres habitats sensibles ;
- la stabilisation des sols.

La surveillance sera assurée par l'Expert environnementaliste du Bureau de Contrôle au quotidien, pendant les travaux.

Mettre en place un programme de sensibilisation des employés à la protection de la biodiversité, incluant l'importance de préserver la végétation, la faune, les forêts sacrées et les habitats sensibles.

Organiser des sessions de formation et de sensibilisation pour tout le personnel du projet sur les mesures de protection de l'environnement et sur les exigences spécifiques de l'ESMP du projet

Outils de la surveillance environnementale et sociale

Pour réussir la mission de surveillance et de contrôle, la MDC et l'entreprise des travaux devra développer les outils de surveillance environnementale et sociale qui comprennent entre autres :

- la fiche de surveillance de l'environnement qui dresse la situation de l'environnement (physique, biologique et socio-économique) au début des travaux et au début de la phase d'exploitation de manière à suivre l'évolution et ressort les éléments susceptibles de modification. Sur cette fiche apparaissent les impacts à suivre et les mesures d'atténuation et d'optimisation y relatives ;
- La fiche d'action environnementale et sociale : Tout travail environnemental et social réalisé doit faire l'objet d'une fiche de réception environnementale et sociale constatant que le travail a été effectué conformément aux prescriptions du cahier de charge. Au cas où le travail est exécuté par un sous-traitant, ces fiches sont indispensables pour le paiement des décomptes.
- Le compte rendu des réunions de sensibilisation : les réunions prévues pour la sensibilisation des populations riveraines et du personnel travaillant sur le chantier du projet, sur les enjeux liés à la préservation de l'environnement et les questions de sécurité doivent être assorties de compte rendu précisant clairement les thèmes abordés, les groupes cibles sensibilisés, la liste de présence et les diverses réactions enregistrées ;
- Le reporting des actions de sensibilisation et de formation : Les actions de sensibilisation et de formation des parties prenantes doivent être assorties des rapports précisant clairement les thèmes abordés, les groupes cibles formés, la liste de présence, les diverses réactions enregistrées, le compte rendu des réunions de sensibilisation ;
- Autres éléments comme la fiche de non-conformité environnementale et sociale, la fiche d'indicateurs de tableau de bord environnemental et social, la fiche d'action préventive à entreprendre, les correspondances, les rapports d'activités.

9.13.2 Suivi environnemental et social

Le suivi environnemental et social est une opération à caractère scientifique servant à mesurer les impacts réels de la réalisation d'un projet, et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées. Il s'agit donc de l'examen et de l'observation continue d'une ou de plusieurs composantes environnementales et sociales pertinentes durant la période d'exploitation du projet.

Le suivi environnemental a pour objectif d'apprécier régulièrement le degré de mise en œuvre ou d'exécution des mesures d'atténuation préconisées par l'EIES, de manière à permettre au Maître d'ouvrage de préciser, d'ajuster, de réorienter ou d'adapter éventuellement certaines mesures au regard des caractéristiques des composantes du milieu récepteur du projet. Les indicateurs, les rôles et les responsabilités sont donc clairement définis.

L'approche retenue pour l'élaboration du programme de suivi tient compte des divers milieux qui seront touchés et des différents enjeux identifiés. La présentation du programme de suivi des éléments du milieu suit l'ordre de présentation des éléments dans le rapport d'EIES.

Il sera soumis au contrôle des autorités compétentes suivant la réglementation en vigueur pour leur permettre de vérifier que les mesures dans l'EIES sont correctement mises en œuvre.

Le suivi sera assuré principalement par l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE), qui contrôlera le respect de la réglementation nationale en matière d'environnement.

Indicateurs de suivi

Sur la base des impacts potentiels identifiés, les indicateurs de suivi sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau XCII : Indicateurs de suivi

Impacts potentiels identifiés	Indicateurs de suivi
Indemnisation et expropriation des populations	Fiche de décharge fiche d'entente entre le PAP et le promoteur signées
Opportunités d'emplois et développement de la localité	Pourcentage des populations travaillant pour le projet Nombre des ONG et associations locales admises en sous traitance
Risque de propagation des IST/SIDA	Procès verbaux des campagnes de sensibilisation sur les IST/SIDA Nombre de personnes touchées par les sensibilisations
Risque d'accident de circulation et de travail	Nombre d'accidents enregistrés pendant les travaux
Risque de pollution des eaux de surface et souterraines	Présences des aires bétonnées au niveau des zones de distribution des carburants et lubrifiants
Destruction des arbres et du couvert végétal	Taux(70 à 80%) de réussite des espèces ensemencées et/ou reboisées Nombre de site d'emprunts remis en état, par exemple par la plantation d'arbres ou la renaturation.
	Nombre d'arbre à grand diamètre ou d'importance particulière préservé pour les populations lorsque ceux-ci ne présentent pas de gêne pour les travaux
Perturbation ou perte de la faune et de la biodiversité, y compris les incidents de braconnage, la présence	Nombre d'incidents de braconnage signalés dans la zone du projet Comptage ou observation des espèces

d'espèces clés et l'état des habitats sensibles et des forêts sacrées	Surface (ha) des habitats sensibles affectés par les activités de construction ou restaurés Rapports communautaires sur la protection des forêts sacrées

(Source : BNETD, 2023)

9.14 Analyse des capacités et la performance environnementales et sociales des acteurs impliqués dans le projet

Les échanges avec les personnes ressources ont permis de faire un état de la situation de renforcement de capacités notamment en termes de formation.

Il s'agit des experts de l'unité de coordination du projet (SSE et SSS du projet, des directeurs Techniques, Responsable Suivi-Évaluation ; etc.), des services techniques préfectoraux et des communes concernées, de l'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE), des ONG et des bureaux de contrôle qui pourront être sélectionnées pour la mise en œuvre du projet. Ces acteurs ont la responsabilité d'assurer l'intégration de la dimension environnementale et sociale dans les réalisations du sous-projet. Ils assurent chacun en ce qui le concerne les études, l'exécution, le suivi ou le contrôle environnemental et social, la supervision du sous-projet. La formation vise à renforcer leur compétence en matière d'évaluation environnementale et sociale, de contrôle environnemental et social des travaux et de suivi environnemental et social afin qu'ils puissent jouer leur rôle respectif de manière plus efficace dans la mise en œuvre du sous-projet.

- **Au niveau de l'AGEROUTE**

On note l'existence d'un service en environnement mais ses capacités en surveillance environnementale et en gestion des plaintes en particulier les plaintes liées au VBG sont à renforcer.

- **Les Communes**

Au niveau des municipalités on note l'existence de Direction chargée des finances, de Direction technique, etc., mais il n'y a pas de Direction ou de service spécial chargé des questions environnementales et sociales ou de responsabilité particulière dans ce domaine. En fait, c'est la Direction des Services Techniques de la Mairie qui gère en même temps l'environnement, qui se réduit habituellement à la gestion des déchets. La personne dédiée à ce poste a des insuffisances dans la gestion environnementale et sociale des travaux de BTP. Ces communes ont donc des capacités techniques limitées en matière de gestion et de suivi environnemental de la mise en œuvre des projets qui vont s'exécuter sur leur territoire. Les différentes Directions Techniques ont aussi des moyens très limités en personnel et en matériel roulant pour leur permettre de remplir efficacement leurs tâches.

- **L'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)**

L'ANDE, est chargée de tout ce qui est « Evaluation Environnementale » et du suivi environnemental et social en collaboration avec d'autres structures. Elle a les capacités intellectuelles, techniques mais elle est limitée dans ses capacités opérationnelles du fait du nombre limité des cadres et en moyens matériels nécessaires pour lui permettre d'assurer correctement le suivi de la mise en œuvre du PGES issus de la présente étude.

- **Les Acteurs Non Gouvernementaux (ANG)**

Ces organisations bien qu'expérimentées dans la sensibilisation et les consultations, manquent de professionnalisme, de coordination et surtout de moyen financier. Elles n'ont pas une bonne connaissance des outils de gestion de l'environnement.

- *Les Ministères techniques et structures d'appui*

La prise en compte de l'environnement au niveau des Ministères techniques et structures techniques est relativement sommaire voire inexistante. En effet, les directions et les structures techniques créées par le Gouvernement dans les ministères, malgré leur grande expertise dans la gestion des différents domaines sectoriels ne disposent pas toujours de capacités requises pour être conformes aux exigences environnementales et sociales dans le cadre de leurs activités.

Au terme de ce paragraphe, le présent projet devra renforcer les acquis de ces structures à travers la formation et la capacitation en outils de gestion et de bonnes pratiques environnementales et sociales pour que le réflexe de protection de l'environnement soit une réalité au niveau de tous les acteurs du projet. Il devra aussi prévoir des actions de renforcement pour les entreprises sur la base des enjeux et risques majeurs identifiés

Tableau XCIII : Liste de formation pour le renforcement de capacité pour la gestion du projet

THEME	PUBLIC CIBLE
Entreprise	
Déploiement du Plan d'urgence	Ensemble du personnel
Sensibilisation au port des équipements de protection individuelle	Personnel de maintenance
Formation et sensibilisation à la Gestion de l'environnement	Ensemble du personnel
Campagne de sensibilisation sur les maladies hydriques, les IST/SIDA ; Variole des singes	Ensemble du personnel
Formation sur les VBG	Ensemble du personnel
Unité de coordination du projet	
Normes d'hygiène et de sécurité des travaux	Point focal ANDE ; MO, et du SE
- Sélection de mesures d'atténuation simplifiées dans les listes de contrôle (check-lists)	Point focal ANDE ; SE et Social
- Suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales	Point focal ANDE ; CIAPOL
- Formation sur les VBG	Point focal ANDE, CI-Energie, Cellule PMUA, Ministères, autorités administratives
- Formation en Evaluation Environnementale et Sociale (EES) (screening et classification des sous-projets ; conduite, identification des impacts, élaboration des mesures d'atténuation, élaboration et suivi des indicateurs, etc.)	Coordonnateur du projet Point focal ANDE SE du MO Spécialistes en Sauvegarde Environnementale et Sociale du Service Environnement du MO
Thèmes de campagnes de sensibilisation et d'information	

THEME	PUBLIC CIBLE
- Campagnes d'information et de sensibilisation sur la nature des investissements, l'implication des acteurs locaux et les aspects environnementaux et sociaux liés aux travaux	- Populations villageoises, Communes, Conseil Départementaux, ONG.
Campagne de sensibilisation sur les maladies hydriques, les IST/SIDA ; COVID 19	Populations villageoises, Communes, Conseil Départementaux

(Source : BNETD, 2023)

9.15 Gestion des violences basées sur le genre

L'afflux de population, quelle qu'en soit la raison, le contexte et le lieu, peut s'accompagner d'une augmentation de l'insécurité.

L'arrivée de travailleurs installés loin de leurs familles et aux revenus plus importants que ceux des populations locales, ainsi que l'arrivée de jeunes hommes en recherche d'emploi, peut favoriser le développement de la prostitution et des violences envers les femmes et les jeunes filles. L'augmentation des lieux de débits de boissons et des lieux « d'ambiance » sont des facteurs supplémentaires favorisant ces violences.

La Côte d'Ivoire dispose de lois et d'accords internationaux pour lutter contre cette forme de violence envers les femmes et les filles qui devront être respectés dans le cadre de ce projet.

Chaque entreprise adjudicataire doit s'engager à respecter la réglementation en rapport avec la gestion des violences basées sur le genre.

9.16 Matrice du PGES

La matrice du PGES est un résumé qui montre les responsabilités à assumer par les parties prenantes, notamment, l'entreprise des travaux, ainsi que par les principales administrations concernées par la surveillance et le suivi du projet et de ses travaux.

Le tableau XCIX ci-dessous présente la matrice du PGES pour les phases de préparation/installation, de construction, d'exploitation/entretien et de cessation du projet.

Tableau XCIV : Matrice du PGES pour les phases de préparation/installation, de construction, d'exploitation/entretien et de cessation

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
PHASE DE PREPARATION/INSTALLATION										
Air	Augmentation de poussières dans l'air	Arroser périodiquement les surfaces susceptibles de produire de la poussière	Surface arrosée Nombre d'arrosages / Nombre de plaintes enregistrées Quantité d'eau utilisée	Rapport de chantier/surveilla nce Résultats d'enquête/riverai ns	Entreprise des travaux de constructi on	BC	ANDE	Trimestrie lle	5 000 000	ETAT /BAD
Air	Augmentation de poussières dans l'air	Limiter la vitesse	Plaintes enregistrées	Rapport de chantier/surveilla nce Résultats d'enquête/riverai ns	Entreprise des travaux de constructi on	BC	ANDE	Trimestrie lle	-	ETAT /BAD
Bruit et vibration	Nuisances sonores et vibration	▪ Réaliser les travaux bruyants entre 08H et 18H	Nombre de plaintes enregistrées	Fiches de pointage/j Rapport de surveillance Enquête - riverains	Entreprise des travaux de constructi on	BC	ANDE	Trimestrie lle	-	-
Bruit et vibration	Nuisances sonores et vibration	▪ Respecter la réglementation en vigueur en matière de bruit	Nombre de plaintes enregistrées	Fiches de pointage/j Rapport de surveillance Enquête - riverains	Entreprise des travaux de constructi on	BC	ANDE	Trimestrie lle	-	--

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Bruit	Nuisances sonores et vibration	▪ Respecter les heures de repos	<i>Aucun bruit aux heures de repos</i>	<i>Rapport de surveillance Enquête - riverains</i>	<i>Entreprise des travaux de constructi on</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Journalier</i>	-	-
Bruit	Nuisances sonores		<i>Nombre de barrières acoustiques</i>	<i>Rapport de surveillance Enquête - riverains</i>	<i>Entreprise des travaux de constructi on</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Trimestrie lle</i>	-	<i>ETAT /BAD</i>
Bruit	Nuisances sonores et vibration	Mettre en place un système de surveillance adaptatif pour contrôler les niveaux de bruit dans les zones sensibles, en conformité avec les limites de bruit nationales et internationales. Adapter les mesures d'atténuation en temps réel si les seuils sont dépassés.	<i>Nombre de mesure</i>	<i>Rapport d'analyse du bruit</i>	<i>Entreprise des travaux de constructi on</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Trimestrie lle</i>	-	<i>ETAT /BAD</i>

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Bruit	Emissions de bruit	Doter les ouvriers en équipement de protection individuelle (bouchons d'oreilles) et veiller à leur port effectif	Nombre d'EPI disponible Nbre de campagnes de sensibilisation / Plaintes enregistrées	Rapports de contrôle (semaine ou mois) et de surveillance Enquête - personnel	Entreprise	BC	ANDE	Trimestrie lle	10 000 000	ETAT /BAD
Végétation	Destruction excessive de végétation Réduction du couvert végétal	Limiter au maximum le déboisement et le débroussaillage en conservant les arbres chaque fois que cela est possible	Emprise déboiser selon le cahier de charge	Convention, cahiers de charges Rapport surveillance Plaintes populations	Entreprise	BC	ANDE	Pendant travaux de libération de l'emprise		-
Flore	Destruction excessive de végétation Réduction du couvert végétal	Travailler en collaboration avec le Ministère des Eaux et Forêts, les autorités administratives et villageoises	PV de rencontres avec le Ministère des Eaux et Forêts, les autorités administrative s et villageoises	Convention, cahiers de charges Rapport surveillance Plaintes populations	Entreprise	BC	ANDE	Pendant travaux de libération de l'emprise	-	

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Flore	Destruction excessive de végétation Réduction du couvert végétal	Interdire formellement les armes et les pièges dans l'enceinte des forêts classées	Nombre de sanction	Rapport surveillance Enquête auprès de la population	Entreprise	BC/promoteu r	ANDE	Pendant travaux de libération de l'emprise	Marché de l'entrepri se	ETAT /BAILLEUR
Flore	Destruction excessive de végétation Réduction du couvert végétal	Interdire à tous les employés la chasse dans la zone du projet ;	Nombre de sanction	Rapport surveillance Enquête auprès de la population	Entreprise	BC/promot eur	ANDE	Pendant travaux de libération de l'emprise	Marché de l'entrepri se	ETAT /BAILLEUR
Flore	Destruction excessive de végétation Réduction du couvert végétal	Interdire formellement la consommation de gibier dans l'enceinte de la base-vie ;	Nombre de sanction	Rapport surveillance Enquête auprès de la population	Entreprise	BC/promot eur	ANDE	Pendant travaux de libération de l'emprise	Marché de l'entrepri se	ETAT /BAILLEUR
Flore	Destruction excessive de végétation Réduction du couvert végétal	Mettre en place un programme de sensibilisation et d'information des employés sur les mesures de protection de la biodiversité	Nombre de campagne de sensibilisation ; % d'employés formés	Rapport surveillance Enquête auprès de la population	Entreprise	BC/promoteu r	ANDE	Pendant travaux de libération de l'emprise	Marché de l'entrepri se	ETAT /BAILLEUR

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Flore	Destruction excessive de végétation Réduction du couvert végétal	Revégétaliser en fin de chantier les zones utilisées temporairement	Nombre de zone d'occupation temporaire revégitalisé	Rapport surveillance Enquête auprès de la population	Entreprise	BC/promot eur	ANDE	Pendant travaux de libération de l'emprise	Marché de l'entrepri se	ETAT /BAILLEUR
Flore et faune	Destruction excessive de végétation Réduction du couvert végétal	Mettre en place un comité de surveillance composé de l'entreprise et des membres de la communauté afin de veiller sur les limites de la forêt sacrée	Nombre de comité de surveillance ; Nombre de perturbations / infractions signalées	Rapport surveillance Enquête auprès de la population	Entreprise	BC/promot eur	ANDE	Pendant travaux de libération de l'emprise	Marché de l'entrepri se	ETAT /BAILLEUR
Flore et faune	Destruction excessive de végétation Réduction du couvert végétal	Appliquer des zones tampons autour des forêts sacrées et habitats sensibles afin de minimiser les impacts potentiels des activités de construction ou de réhabilitation.	Nombre de zones tampons	Rapport surveillance Plaintes populations	Entreprise	BC BC/promoteu r	ANDE	Pendant travaux de libération de l'emprise	Marché de l'entrepri se	ETAT /BAILLEUR

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols (carrières, emprunts)	Dégradations physiques des terrains sensibles	Faire approuver le choix des sites de prélèvements ou d'approvisionnement	Plan de sélection approuvé Nombre de plaintes enregistrées	Convention signée Rapport de surveillance Enquête – riverains	Entreprise	BC / Dir. Mines / Autorités compétentes	ANDE	Trimestrie lle	Marhé de l'entrpise	ETAT /BAILLEUR -
Sol	Dégradations physiques des terrains sensibles	Respect des normes prévues	Normes respectées	Convention signée Rapport de surveillance Enquête – riverains	Entreprise	BC / Dir. Mines / Autorités compétentes	ANDE	Trimestrie lle	-	-
Relief (Carrière, emprunts)	Modification du relief (zones d'emprunt...)	Elaborer un plan d'exploitation et de réhabilitation des zones dégradées	Plan approuvé Nombre de plans de réhabilitation ou restaurations élaborés Nombre de plaintes enregistrées	Convention signée Rapport surveillance Enquête riverains	Entreprise	BC / Dir. Mines / Autorités compétentes	ANDE	Trimestrie lle	5 000 000	ETAT /BAILLEUR

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
PhysiqueRelief (carrière, emprunts)	Modification du relief (zones d'emprunt...)	Interdire les amas de déblais et autres déchets sur le chantier	Quantité de déchets enlevés Etat de propreté du chantier Nombre de plaintes enregistrées	Rapport de surveillance Résultats d'enquête	Entreprise / Entreprise spécialisée	BC/ Mairie/ ANAGED	ANDE	Trimestrie lle	3 000 000	ETAT/ BAD
Payasge	Modification des vues habituelles du paysage	Transporter les produits de déblais et autres déchets vers une zone de dépôt dédiée	Quantité de déchets enlevés Etat de propreté du chantier Nombre de plaintes enregistrées	Rapport de surveillance Résultats d'enquête	Entreprise	BC/ Mairie/ ANAGED	ANDE	Trimestrie lle	10 000 000	ETAT /BAD
Sol	Erosion des sols	Installer des dispositifs de drainage temporaire pour prévenir la destruction des sols par le ruissellement autour des emprises de travaux	Nombre de dispositifs de drainage temporaire installé	Rapport de surveillance	Entreprise	BC	ANDE	Trimestrie lle	3 000 000	ETAT /BAD

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sol	Erosion des sol	Assurer l'entretien des aménagements et ouvrages de drainage provisoires recevant les eaux de ruissellement des chantiers	<i>Fréquence d'entretien des dispositifs de drainage</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	Entreprise	BC	ANDE	Trimestrielle	-	-
Sols	Exposition du sol aux effets de l'érosion	Stabiliser les surfaces nouvellement exposées à l'érosion pour les besoins du projet (plates-formes, talus, etc.) à l'aide de dispositifs techniques pendant la durée du chantier, en particulier durant la saison des pluies, jusqu'à la mise en place d'une protection définitive	<i>Présence de dispositifs de stabilisation</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	Entreprise	BC	ANDE	Trimestrielle	2 000 000	ETAT /BAD

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Eaux et sols	Pollution chimique et organique et bactérienne	Construire un atelier mécanique avec des équipements spécifiques	Atelier mécanique construite	Rapport d'évaluation de l'atelier Rapport de suivi	Entreprise / Laboratoire spécialisé	BC	ANDE	Pendant travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Eaux et sols	Pollution chimique et organique et bactérienne	Recueillir les huiles de vidange produites au cours des travaux et confier leurs traitements à une entreprise agréée par le CIAPOL	Quantité d'huile de vidange recueillie et traité par l'entreprise agréée par le CIAPOL	Rapport de surveillance	Entreprise / Laboratoire spécialisé	BC	ANDE	Pendant travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Eaux et sols	Pollution chimique et organique et bactérienne	Installer la base de chantier loin des forages, points d'eau et bas-fonds	Localisation exacte du site & Plaintes enregistrées	Rapports de surveillance et suivi Résultats enquête	Entreprise	BC/CIAPOL et Autorités administratives	ANDE	Trimestrielle	5 000 000	ETAT /BAD
Eaux et sols	Pollution chimique et organique et bactérienne	Prévoir des toilettes mobiles	Présence /Nombre de toilettes mobiles	Rapports d'évaluation Résultats d'enquête	Entreprise	BC/CIAPOL	ANDE	Pendant travaux	5 000 000	ETAT /BAD

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Eaux et sols	Pollution chimique et organique et bactérienne	Aménager des bassins de décantation dans la base vie au niveau de l'atelier mécanique, des centrales à béton et à enrobé	Bassin de décantation aménagés	Rapports d'évaluation Résultats d'enquête	Entreprise	BC/CIAPOL	ANDE	Pendant travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Foncier	▪ Perte de terres (zones d'emprunt et carrière)	Exécuter effectivement le PAR	Nombre de PAPs indemnisé Nombre de plaintes enregistrées	Rapport de surveillance Enquête auprès des propriétaires de terres	Promoteur Etat	BC	ANDE	Mensuelle	Inclus dans le PAR	ETAT
Tombes	▪ Déplacement de tombes	Indemniser au préalable des PAP	Nombre de PAPs indemnisé Nombre de plaintes enregistrées	Rapport de surveillance Enquête auprès des propriétaires de tombes	Promoteur Etat	BC	ANDE	Mensuelle	Inclus dans le PAR	ETAT
Bâtis	Destruction de bâtis	Indemniser les PAPS dans le cadre du PAR	Nombre de PAPs indemnisé Nombre de plaintes enregistrées	Rapport de surveillance Enquête auprès des propriétaires de bâtis	Promoteur Etat	BC	ANDE	Mensuelle	Inclus dans le PAR	ETAT

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Economie	Perte d'activités économiques	Indemniser au préalable les PAP	Nombre de PAPs indemnisés Nombre de plaintes enregistrées	Rapport de surveillance Enquête PAPs	Promoteur Etat	BC	ANDE	Mensuelle	Inclus dans le PAR	ETAT
Santé/ Sécurité	Santé et la sécurité des travailleurs	Contrôler les accès au chantier	Nombre de contrôleur	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	3 000 000	ETAT /BAD
Santé et sécurité	Santé et la sécurité des travailleurs	Mettre à disposition des équipements de protection individuelle aux travailleurs	Nombre d'ouvrier équipé d'EPI	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	-	-
Santé et sécurité	Santé et la sécurité des travailleurs	Sensibiliser les ouvriers sur les risques associés : Affichage de consignes de sécurité, séances de sensibilisation avant la prise de poste de travail.	Nombre de séance de sensibilisation	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs Compte-rendu des séances de sensibilisations	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	5 000 000	ETAT /BAD

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sécurité et Santé	Santé et sécurité des travailleurs et des populations	Maintenir de la population loin du champ d'actions des engins à l'aide de barrière	Présence de barrière délimitant les travaux	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs et des populations	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	3 000 000	ETAT /BAD
Sécurité et santé	Santé et sécurité des travailleurs et des populations	Limiter les vitesses à 50 km/h hors du chantier	Nombre de panneaux de limitation de vitesse installé	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs et des populations	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	-	ETAT /BAD
Sécurité et santé	Santé et sécurité des travailleurs et des populations	Mettre en place d'une signalisation adéquate de chantier ;	Nombre de panneaux de signalisation Présence de signalisations adéquat	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs et des populations	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	2 000 000	ETAT /BAD
Sécurité et santé	Santé et sécurité des travailleurs et des populations	Sensibiliser et informer les riverains et les usagers sur les risques d'accidents	Nombre de séance de sensibilisation et d'information	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs et des populations	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	1 000 000	ETAT /BAD

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Réseaux des concessionnaires	Dommages sur les équipements des réseaux divers	Travailler en collaboration avec les différents concessionnaires (SODECI, CIE, Téléphonies...) pour les déplacements de réseaux	Nombre de séances de travail PV des rencontres	Compte-rendu des rencontres	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	Voir Marché	-
Sous total 1 : 79 000 000										
PHASE DE CONSTRUCTION										
Air	Emission de poussières, de gaz, de bruits et vibrations	Arroser les plates-formes proches des lieux habités	Fréquence d'arrosage Quantité d'eau utilisée Nbre de contrôles par semaine ou mois	Rapports de chantier et de surveillance Résultats Enquêtes de terrain	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	10 000 000	ETAT /BAD
Air et bruit	Emission bruits et vibrations	Limiter la vitesse	Nombre de plaintes enregistrées	Rapports de chantier et de surveillance	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	-	-

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Air et bruit	Emission de poussières, de gaz, de bruits et vibrations	Entretien des véhicules et engins et sensibiliser pour des visites techniques plus rigoureuses	Nombre de véhicules en bon état Nombre d'engins disposant d'une attestation de vérification générale périodique (VGP)	Rapports de chantier, de contrôle / évaluation	Entreprise / SICTA	BC	ANDE	Avant et pendant les travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Air et bruit	Emission de poussières, de gaz, de bruits et vibrations	Equiper le chantier en EPI	Nombre d'EPI disponible	Rapport de chantier Résultats Enquêtes personnel / populations	Entreprise	BC	ANDE	Phase travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Air	Emission de poussières	Protéger les chargements avec des bâches ou filets	Nombre de camion disposant d'une bâche Plaintes enregistrées	Rapport de chantier Résultats Enquêtes auprès de la population	Entreprise	BC	ANDE	Phase travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Air	Emission de poussières	Décharger en douceur	Quantité de particules dans l'air Plaintes enregistrées	Rapport de suivi de la qualité de l'air	Entreprise	BC	ANDE	Phase travaux	-	-

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Air et bruit	Emission de poussières, de gaz, de bruits et vibrations	Exécuter les travaux entre 08 h 00 et 18 h	Nombre Plaintes enregistrées	Rapport de chantier Résultats Enquêtes populations	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	-	-
Paysage	Modification des vues habituelles du paysage	Interdire de stocker des produits de déblais et autres déchets autour des l'emprises du projet	Quantité de déchets sur le site	Rapport de chantier Résultats Enquêtes personnel / populations	Entreprise	BC	ANDE	Phase travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Végétation	Destruction de la végétation des zones d'emprunt et dépôts	Se limiter aux superficies demandées	Superficie dénudée	Rapport de chantier Résultats Enquêtes I / populations	Entreprise	BC	ANDE	Phase travaux	10 000 000	ETAT /BAD
Végétation	Destruction de la végétation	Minimiser les destructions en effectuant un choix et un usage judicieux des zones d'emprunt, en cas de nouvelles exploitations	Superficie exploitée	Rapport de chantier Résultats Enquêtes personnel / populations	Entreprise	BC	ANDE	Phase travaux	-	-

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Végétation	Destruction de la végétation	Limiter au maximum le déboisement et le débroussaillage en conservant les arbres chaque fois que cela est possible	Nombre d'arbre abattu Superficie forestière décapée	<i>Rapport de chantier Résultats Enquêtes personnel / populations</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC/SODEFOR</i>	<i>ANDE</i>	<i>Phase travaux</i>	-	-
Biodiversité	Destruction des forêts sacrée et habitats sensibles	Appliquer des zones tampons autour des forêts sacrées et les habitats sensibles ; minimiser le défrichement et conserver autant que possible la végétation indigène ; réhabiliter et revégétaliser les zones de travail temporaires après la fin des activités de construction	<i>Nombre de barrières ; Nombre de perturbations / infractions signalées dans les zones tampons ; Superficie (ha) effectivement protégée par les zones tampons ; Superficie (ha) des zones de travail temporaires revégétalisées avec succès</i>	<i>Rapport de chantier Résultats Enquêtes personnel / populations</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC/SODEFOR</i>	<i>ANDE</i>	<i>Phase travaux</i>	<i>Voir Marché</i>	<i>ETAT /BAD</i>

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols	Dégradation des sol	Intégrer aux travaux un réseau de drainage adéquat Installer des dispositifs antiérosifs et aménager les déviation et pistes d'accès	<i>Nombre d'ouvrage de drainage et dispositifs antiérosif</i>	<i>Rapports d'exécution, de surveillance/suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC/ONAD</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>Voir Marché</i>	<i>ETAT /BAD -</i>
Sols	Dégradation des sol	Rétablir les écoulements naturels, régaler les terres végétales préalablement stockées (Pour les chambres d'emprunt)	<i>Ecoulement naturel rétabli Quantité de terres végétales régalées</i>	<i>Rapports d'exécution, de surveillance/suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>Voir Marché</i>	<i>ETAT /BAD -</i>
Sols	Dégradation des sol	Revêtir les surfaces vulnérables de pierres ou de béton	<i>Surface vulnérables revêtues</i>	<i>Rapports d'exécution, de surveillance/suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>5 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols	Modification et dégradation des sols	Sensibiliser les conducteurs d'engins sur les bonnes pratiques de conduite	Nombre de séance de sensibilisation	Rapports de chantier, de surveillance et de suivi Compte-rendu des séances Liste de présence	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	10 000 000	ETAT /BAD
Sols	Modification et dégradation des sols	Installer des bacs de vidanger des huiles et des graisses à la base vie de l'entreprise	Nombre de bac de vidange à la base-vie	Rapports de chantier, de surveillance et de suivi	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Sols	Modification et dégradation des sols	Stocker les produits chimiques sur des aires appropriées	Surface aménagée pour le stockage des produits chimiques	Rapports de chantier, de surveillance et de suivi	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Sols	Modification et dégradation des sols	Entretien des engins sur les aires imperméables définies pour cet usage	Nombre de surface imperméabilisée pour les entretiens des engins	Rapports de chantier, de surveillance et de suivi	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	-	-

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols	Pollution des sols et ressources en eau	Installer des bacs de vidanger des hydrocarbure, huiles et des graisses à la base vie de l'entreprise.	Nombre de bacs de vidanges installé	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>2 000 000-</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Stocker les produits chimiques sur des aires appropriées	Etat des aires de stockage des produits chimiques	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Entretien des engins sur des aires définies pour cet usage	Nombre d'aires d'entretien	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>3 000 000-</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Obtenir une autorisation du Ministère des Eaux et Forêt pour tout prélèvement d'eau souterraine ou de surface	Document d'autorisation disponible	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Avant les travaux</i>	<i>-</i>	<i>ETAT /BAD</i>

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Disposer de kits d'absorption d'hydrocarbure	Nombre de kits d'absorption d'hydrocarbur e	Rapports de chantier, de surveillance et de suivi	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Collecter, stocker et éliminer dans les conditions acceptables pour l'environnement des huiles usagées (hydrocarbures)	Quantité d'huile enlevé	Rapports de chantier, de surveillance et de suivi	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	4 000 000	ETAT /BAD
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Faire des programmes de sensibilisation et de formation des employés sur le respect de l'environnement	Nombre de séance de sensibilisation des employés	Rapports de chantier, de surveillance et de suivi	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	1000000	ETAT -
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Réhabiliter les zones d'emprunts et de dépôts exploitées	Etat des zones d'emprunts et de dépôts exploitées	Rapports de chantier, de surveillance et de suivi	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	1000000	ETAT -

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Recueillir les huiles de vidange produites au cours des travaux et confier leurs traitements à une entreprise agréée par le CIAPOL	Quantité d'huile recueillie	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	-	-
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Contrôler tous les types de pollution générés par les engins et véhicules de chantier	Fréquence de contrôle des engins	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	-	-
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Installer un séparateur d'hydrocarbures dans les aires de lavage et d'entretien des véhicules et engins de chantier	Présence de séparateur d'hydrocarbur e	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	4 000 000	ETAT /BAD

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Entretien et ravitailler les véhicules et autres engins de chantier aux emplacements prévus à cet effet	Etat des sites d'entretien des engins	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	-	-
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Réhabiliter le site ayant servi de base vie après les travaux	Site d'entretien réhabilité	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	5 000 000	ETAT
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Eviter les déversements des eaux usées de la base vie et les déchets dans les eaux de surface	Nombre d'analyse réalisée aux points de rejet des eaux	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	30 000 000	ETAT /BAD
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Installer des barrières à sédiments dans les zones du chantier qui pourraient drainer les sédiments vers les eaux de surface	Nombre de barrières à sédiment installées	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	3 000 000	ETAT /BAD

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Recueillir les eaux de lavages dans des cuves et confier à une entreprise agréée par le CIAPOL pour le traitement	Quantité d'eaux usées recueillie et traitée par l'entreprise agréée par le CIAPOL	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	-	-
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Récupérer les déchets solides (les restes d'aliment, emballages, papier, etc.) de la base vie, et des travaux dans des bacs à ordures et confier la collecte régulière à une entreprise agréée afin de les transférer à la décharge	Nombre de bac à ordures installés et gérés par l'entreprise agréée par le CIAPOL Quantité de déchets reccupérées	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	1000000	ETAT /BAD

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols et ressources en eaux	Pollution des sols et ressources en eau	Installer des toilettes mobiles et confier la gestion des eaux usées pour traitement à une structure agréée par le CIAPOL	Nombre de toilette mobiles installées Nombre d'analyse réalisée aux points de rejet des eaux	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>5 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Sols Et ressources en eau	Pollution des sols et ressources en eau	Confier la collecte des matériaux issus des démolitions, ainsi que les déchets solides à une entreprise de collecte agréée	Quantité de déchets enlevées	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Sols Et ressources en eau	Pollution des sols et ressources en eau	Aménager des bassins de décantation dans la base vie au niveau de l'atelier mécanique, des centrales à béton et à enrobé	Nombre de bassins de décantation aménagés	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>4 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols Et ressources en eau	Pollution des sols et ressources en eau	Installer un déshuileur au niveau du système de collecte des eaux usées	Nombre de déshuileurs installés au niveau du système de collecte des eaux usées	<i>Rapports de chantier, de surveillance et de suivi</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>5 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Vie sociale	Perturbation des modes de vie locaux	Impliquer les parties prenantes au projet	<i>Nombre de plaintes enregistrées</i>	<i>Rapport surveillance Résultats d'enquête auprès des riverains</i>	<i>Promoteur & Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>10 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>
Vie sociale	Dépravation des mœurs liées aux risques d'Exploitation et Abus Sexuel et Harcèlement Sexuel (EAS / HS)	Mette en œuvre un Plan d'action de prévention, atténuation et réponse aux actes d'EAS/HS. ;	<i>Pv de validation du Plan d'action</i>	<i>Rapport surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>BC</i>	<i>ANDE</i>	<i>Pendant les travaux</i>	<i>50 000 000</i>	<i>ETAT /BAD</i>

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Vie sociale	Déprivation des mœurs liées aux risques d'Exploitation et Abus Sexuel et Harcèlement Sexuel (EAS / HS)	Réaliser des séances de sensibilisation et d'éducatons envers les travailleurs et les riverains sur les risques d'EAS/HS et leurs conséquences ;	Nombre de sensibilisation	Rapport surveillance Résultats d'enquête auprès des riverains	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux		ETAT /BAD
Vie sociale	Déprivation des mœurs liées aux risques d'Exploitation et Abus Sexuel et Harcèlement Sexuel (EAS / HS)	Faire signer le Code de Conduite intégrant des clauses spécifiques relatives à la prévention et à la gestion des risques SEA/SH par toute personne intervenant sur le chantier ;	Nombre d'employés ayant signé le code de conduite	Rapport surveillance Résultats d'enquête auprès des riverains	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux		ETAT /BAD

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Vie sociale	Dépravation des mœurs liées aux risques d'Exploitation et Abus Sexuel et Harcèlement Sexuel (EAS / HS)	Insérer dans les documents d'appel d'offres (DAO) et reflétées dans les contrats des entrepreneurs la clause EAS/HS, afin de garantir une mise en œuvre par l'ensemble des parties prenantes.	Clauses relatives aux EAS/HS insérées dans le DAO et contrat	Rapport surveillance Résultats d'enquête auprès des riverains	Promoteur	BC	ANDE	Pendant les travaux		ETAT /BAD
Vie sociale	Perturbation des modes de vie locaux	Aménager les déviations	Nombre de déviation aménagées	Rapport surveillance Résultats d'enquête auprès des riverains	Promoteur & Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	20 000 000	ETAT /BAD
Vie sociale	Perturbation des modes de vie locaux	Informers les riverains sur le planning des travaux	Nombre de séance de sensibilisation	Rapport surveillance Résultats d'enquête auprès des riverains	Promoteur & Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	5 000 000	ETAT /BAD
Habitat et équipements	Difficultés d'accès aux habitations et plantations riveraines	Aménager des voies de déviations	Nombre de voies de déviations bien aménagées	Rapport de surveillance Enquête auprès des riverains	Entreprise	BC	ANDE	Pendant les travaux	-	-

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Habitat et équipements	Fissuration et de fragilisation de bâties	Prendre des précautions lors des travaux à proximité des équipements sensibles	Nombre de plaintes enregistrées	Rapport de surveillance Enquête auprès des riverains	Entreprise	BC	ANDE	Pendant travaux	-	-
Sécurité et circulation routière	Accidents de travail et de circulation routière	Mettre à disposition du chantier une boîte à pharmacie et un dispositif pour évacuer les malades et/ou les blessés graves	Nombre de boîte à pharmacie	Rapport de surveillance Enquête auprès des riverains	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	20 000 000	ETAT /BAD
Sécurité et circulation routière	Accidents de travail et de circulation routière	Porter des EPI adéquats sur les chantiers	Nombre EPI porté par les ouvriers	Rapport de surveillance Enquête auprès des riverains	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	3 000 000	ETAT /BAD
Sécurité et circulation routière	Accidents de travail et de circulation routière	Aménager des voies de déviations	Nombre de voies de déviations aménagées	Rapport de surveillance Enquête auprès des riverains	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	-	-

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sécurité et circulation routière	Accidents de travail et circulation routière	Sensibiliser les conducteurs d'engins sur la limitation de vitesse sur les chantiers	Nombre de séance de sensibilisation	Rapport de surveillance Enquête des travailleurs Compte-rendu et liste de présence des séances de sensibilisations	Entreprise / OSER	BC	ANDE	Mensuelle	1 000 000	ETAT /BAD
Sécurité et santé	Accidents de travail	Former le personnel en secourisme et sécurité incendie	Nombre de séance de formation	Rapport de surveillance Enquête des travailleurs Compte-rendu et liste de présence des séances de formation	Entreprise / OSER	BC	ANDE	Mensuelle	1 000 000	ETAT /BAD
Sécurité et circulation routière	Accidents de travail et circulation routière	Maintenir la population loin du champ d'actions des engins et matériels par des barrières et clôtures	Nombre de barrières et clôtures aménagées	Rapport de surveillance Enquête auprès des riverains	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	-	-
Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Mettre en œuvre le Plan de Gestion Environnementale et Sociale de Chantier (PGES-C)	PGES-C mise en œuvre	Rapport de surveillance	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	Voir marché	-

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Enlever systématiquemen t du chantier tous les matériaux inutiles déposés et leur évacuation immédiate vers des zones de dépôts définitives par une entreprise agréée	Quantité de déchets enlevés	Rapport de surveillance Enquête auprès des riverains	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	2 000 000	ETAT /BAD
Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Faire le Tri des déchets produits	Quantité de chaque type de déchets en fonction du tri effectué	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	2 000 000	ETAT /BAD
Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Réutiliser si possible sur le chantier les rejets issus des travaux	Quantité de déchets réutilisés	Rapport de surveillance Enquête auprès des ouvriers	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	-	-
Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Collecter et transporter les déchets vers la décharge municipale par une entreprise agréée par ANAGED/CIAPOL	Nombre d'entreprise agréées choisies pour l'enlèvement des déchets	Rapport de surveillance Enquête auprès des ouvriers	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	30 000 000	ETAT

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Mettre à disposition les déchets non réutilisables à des prestataires agréés par ANAGED/CIAPOL	Nombre d'entreprise agréées choisies pour l'enlèvement des déchets	Rapport de surveillance Enquête auprès des ouvriers	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	-	ETAT
Cadre de vie	Dégradation du cadre de vie	Installer une quantité suffisante de réceptacles pour les déchets banals au niveau de la base de chantier	Nombre de réceptacle	Rapport de surveillance Enquête auprès des ouvriers	Entreprise	BC	ANDE	Mensuelle	-	ETAT-
Santé	Transmission de maladies	Inform et sensibiliser sur les IST, le VIH SIDA, COVID-19 et la variole de singe	Nombre de séance d'information Nombre de malades	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs	Entreprise / MSHPCM U-/ ONGs	BC	ANDE	Mensuelle	5 000 000	ETAT /BAD
Santé	Transmission de maladies	Distribuer des préservatifs, des équipements et de produits de protection	Quantité de préservatifs et produits de protections distribués	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs/ Population riveraine	Entreprise / MSHPCM U-/ ONGs	BC	ANDE	Mensuelle	5 000 000	ETAT /BAD

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Santé	Transmission de maladies	Afficher les directives à la base vie, des spots avec des images présentant les conséquences de ces maladies	Nombre d'affiche de sensibilisation présents à la base-vie	Rapport de surveillance Enquête auprès des travailleurs	Entreprise / MSHPCM U-/ ONGs	BC	ANDE	Mensuelle	5 000 000	ETAT /BAD
Sous total 2 : 295 000 000										
PHASE D'EXPLOITATION/ENTRETIEN										
Air et bruit	Dégradation de la qualité de l'air Nuisance sonore	Planter des arbres qui serviront de murs anti- bruit notamment à la traversée des villages	Nombre d'arbre plantés	Rapport de surveillance	Entreprise	BC/SODEFOR	ANDE	Mensuelle	10 000 000	ETAT
Air et bruit	Dégradation de la qualité de l'air Nuisance sonore	Installer des panneaux interdisant de klaxonner à proximité des habitations sauf en cas de besoin	Nombre de panneaux d'interdiction	Rapport de surveillance	Entreprise	OSER	ANDE	Mensuelle	20 000 000	ETAT

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Faune et flore	Disparition de la faune et flore	Planter des arbres d'alignement qui serviront de murs anti-bruit et permettront de faire revenir certaines espèces de faune et flore. Valoriser les fonctions de résilience climatique de la plantation d'arbres dans le projet	<i>Nombre d'arbre plantés</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>Entreprise</i>	<i>SODEFOR</i>	<i>ANDE</i>	<i>Mensuelle</i>	-	<i>ETAT-</i>
Ressource en eau	Pollution des ressources en eau	Faciliter les visites techniques des véhicules	<i>Nombre de visites techniques</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>OSER</i>	<i>SICTA</i>	<i>ANDE</i>	<i>Trimestrielle</i>	-	<i>ETAT-</i>
Ressource en eau	Pollution des ressources en eau	Faire le suivi de la qualité des cours d'eau	<i>Nombre de campagne déchantillonnage</i> <i>Apparence des cours d'eau</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>AGEROUT E/</i> <i>Entreprise</i>	<i>CIAPOL</i>	<i>ANDE</i>	<i>Annuelle</i>	20 000 000	<i>ETAT</i>
Population	Accident de travail ou de circulation	Informier et sensibiliser des populations riveraines sur les risques d'accident	<i>Nombre de séance d'information</i>	<i>Rapport de surveillance</i>	<i>ONG</i>	<i>AGERROUTE</i>	<i>ANDE</i>	<i>Trimestrielle</i>	10 000 000	<i>ETAT</i>

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Population	Accident de travail ou de circulation	Installer des ralentisseurs de vitesse à proximité des habitations	Nombre de ralentisseur	Rapport de surveillance Visite de terrain	Entreprise	AGEROUTE	ANDE	Trimestrie lle	20 000 000	ETAT
Population	Accident de travail ou de circulation	Installer des barrières de sécurité d'éloignant la population pendant les travaux d'entretien	Nombre de barrière de sécurité	Rapport de surveillance	Entreprise	AGEROUTE/ OSER	ANDE	Trimestrie lle	5 000 000	ETAT
Population	Accident de travail ou de circulation	Prévoir des moyens de répression comme les radars qui sont un moyen hautement dissuasif	Nombre de RADAR	Rapport de surveillance	OSER	AGEROUTE	ANDE	Mensuelle	5 000 000	ETAT

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sous total 3 : 90 000 000										
PHASE DE CESSATION D'ACTIVITES ET FERMETURE DES CHANTIERS ET BASE-VIE										
Air Bruits	Augmentation de poussières, de gaz d'échappement , et nuisances sonores	Utiliser des véhicules et camions de chantier en bon état	Présence de Gaz et émission de bruit Nombre de plaintes enregistrées	Rapport de surveillance Résultats d'Enquête	Entreprise	-	ANDE	En fonction de la durée des travaux	Voir marché	ETAT-
Air	Augmentation de poussières,	Arroser les plates- formes	Nombre d'arrosages	Rapport de surveillance Nombre de plainte	Entreprise	-	ANDE	En fonction de la durée des travaux	Voir marché	ETAT-
Air	Augmentation de poussières,	Utiliser les bâches de protection des matériaux transportés	Camions bâchés	Rapport de surveillance Nombre de plainte	Entreprise	-	ANDE	En fonction de la durée des travaux	Voir marché	ETAT-
Bruit	Nuisance sonore	Effectuer les travaux bruyants entre 08h00 et 18h00	Horaire de travail	Rapport de surveillance, Nombre de plainte	Entreprise	-	ANDE	En fonction de la durée des travaux	Voir marché	ETAT-

COMPOSANT E DU MILIEU AFFECTE	CARACTERISATI ON DE L'IMPACT (IMPACT NEGATIF)	MESURE CORRECTIVE	INDICATEUR DE SUIVI	SOURCE DE VERIFICATION	ORGANIS ME DE MISE EN ŒUVRE	ORGANISME DE CONTRÔLE	ORGANIS ME DE SUIVI	PERIODE/ FREQUEN CE DE SUIVI	COÛT (FCFA)	SOURCE DE FINANCEME NT
Sols et ressources en eaux	Pollution des ressources en eau	Achever la mise en œuvre des mesures de réhabilitation des zones d'emprunts, dépôts et autres sites dénudés	Sites réhabilités	Rapport de surveillance, Nombre de plainte	Entreprise CIAPOL	-	ANDE	En fonction de la durée des travaux	Voir marché	ETAT-
Sols et ressources en eaux	Pollution des ressources en eau	Collecter, stocker au besoin et Courtement les déchets (huiles usagées) sur des aires appropriées, en vue de leur élimination adéquate	Quantités de déchets collectées par l'entreprise agréée	Rapport de surveillance, d'évaluation Registre de la gestion des déchets	Entreprise Mairie ANAGED	-	ANDE	En fonction de la durée des travaux	Voir marché	ETAT-
Milieu humain	Perte définitive des emplois et de revenus entraînant la désorganisation de la vie sociale	Donner aux employés une rémunération acceptable et les préparer à réussir dans des emplois similaires	Salaires effectivement payés Nombre de formations reçues	Rapport de surveillance, Nombre de plainte	Entreprise	-	ANDE	En fonction de la durée des travaux	Voir marché	ETAT-
TOTAL COUTS PGES (sans le PAR) : 414 000 000										

(Source : BNETD, 2024)

SECTION 10 : ESTIMATION MONETAIRE DES MESURES

Ce chapitre présente une estimation monétaire des mesures de protection et d'accompagnement proposées pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables du projet sur les milieux biophysique et humain.

Il convient de signaler que les coûts de certaines mesures d'atténuation des impacts du projet, notamment celles relatives à l'assainissement et au drainage, à la réhabilitation des zones d'emprunt, à l'engazonnement, etc., sont déjà compris dans le coût du projet.

Ce coût n'englobe pas la taxe d'examen technique du rapport d'EIES à l'ANDE.

Les coûts des mesures environnementales et sociales du projet pour le PAR et les activités du comité de suivi de la mise en œuvre du projet sont présentés comme suit :

Tableau XCV : Détail des coûts des mesures à provisionner (Promoteur et autres partenaires du projet)

DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE (F CFA)	COÛT TOTAL (F CFA)	PHASE DU PROJET
7. Fonctionnement des comités de suivi/de Médiation	Forfait/Mois	24	1 000 000	24 000 000	Installation / construction
8. Séances de renforcement des capacités des acteurs	Séances	4	5 000 000	20 000 000	Installation / construction
9. Budget prévisionnel du PAR : Indemnisations ou compensation des biens affectés (bâties, cultures, commerciales, purge des droits coutumiers sur les terres) et des activités du comité de suivi/médiation	-	-	2 269 421 826	2 269 421 826	Installation / construction
TOTAL COÛT DES MESURES				2 313 421 826	

(Source : BNETD, 2024)

Tableau XCVI : Détail des coûts des mesures à provisionner par l'Entreprise de construction

DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE (F CFA)	COÛT TOTAL (F CFA)	Phase du projet
MESURES ENVIRONNEMENTALES					
Suivi de la qualité de l'eau	Campagne de mesures	4	15 000 000	60 000 000	Installation Construction Exploitation
Suivi de la qualité des composantes naturelles : Air, Bruit/vibration,	Forfait	5	(provision)	32 500 000	Installation Construction Exploitation
Mesures de restauration de la flore, faune et de gestion de la Biodiversité	Forfait			4 800 000	Construction Exploitation/

DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE	COÛT TOTAL	Phase du projet
			(F CFA)	(F CFA)	
Séances d'information et de sensibilisation des populations riveraines sur les accidents et nuisances liées au projet	Forfait Séances	9	(provision)	20 000 000	Installation Construction Entretien
Plan de prévention et d'action en réponse aux violences basées sur le genre (VBG), à l'Exploitation et aux Abus Sexuels (EAS), au harcèlement sexuel (HS), aux travaux forcés et au travail des enfants	Plan	1	50 000 000	50 000 000	Installation Construction
Mesures environnementales				414 000 000	Installation Construction Entretien
Total des mesures environnementales (1+2+3+4+5)				539 000 000	
Audit annuel de performance E&S (5%)				26 950 000	
Total des mesures environnementales et coût du Suivi et Contrôle				565 950 000	

(Source : BNETD, 2024)

NB

De manière spécifique à cette dernière mesure, en relation avec le Ministère des Eaux et Forêts, il sera reboisé 6 ha d'espèces locales avec une densité de 500 plants/ha (5m x 5m). Ces 5 ha correspondent aux superficies de forêt dense et secondaires (1,5 ha) qui seront perdues, mais également des forêts sacrées et arbres individuels qui seront impactées (environ 3,5 ha) Les essences seront principalement le Lingué, l'Acajou, Bois de vène et des espèces exotiques tels que Gmelina et Teck. Le choix des espèces est basé sur les arbres impactés, la capacité de domestication des plants et les recommandations du « guide du reboisement » élaboré par le Ministère des Eaux et Forêts. Ce guide fait des propositions d'essences en fonction des zones phytogéographiques du pays.

Au coût de 800.000 F /ha en termes de prospection parcellaire, production de plants et transport, préparation de terrain, planting et entretiens annuels, Cette opération coûterait 4.800.000 F CFA.

Tableau XCVII : Détail du coût du PAR

Rubriques	Valeur (FCFA)
1. Indemnisation des PAP	
1.1 Indemnisation pour perte de terre rural	1 440 000 000
1.2 Indemnisation des chefs de ménage résidents	1 449 442
1.3 Indemnisation des propriétaires de bâtis non-résidents	6 617 809
1.4 Indemnisation des gérants d'activités commerciales	12 762 295
1.5 Indemnisations des exploitants agricoles	76 932 147
Indemnisation du propriétaire d'équipement communautaire	989 570
1.6 Indemnisation des sites sacrés	300 000 000

Rubriques	Valeur (FCFA)
1.7 Assistance aux personnes vulnérables	1 000 000
Sous-total	1 839 751 263
Marge de négociation (5%)	91 987 563
Total 1	1 931 738 826
2. Mesures de mise en œuvre du PAR	
2.1 Comité de Suivi (CS)	18 120 000
2.2 Commission Administrative (CA)	4 000 000
2.3 Cellule de Maîtrise d'œuvre (Personnel clé et personnel d'appui)	5 880 000
2.4 Recrutement d'ONG facilitatrice	10 000 000
2.5 Appui aux partenaires techniques	2 000 000
2.6 Provision pour Formation et sensibilisation	3 000 000
2.7 Réalisation du rapport d'achèvement de la mise en œuvre du PAR	3 000 000
Total 2	46 000 000
3. Suivi externe de la mise en œuvre du PAR	
3.1 Suivi de la mise en œuvre selon les responsabilités institutionnelles annoncées dans le rapport	10 000 000
3.2 Réalisation de l'audit d'achèvement de la mise en œuvre du PAR	10 000 000
Total 3	20 000 000
4. Mesures d'accompagnement	
4.1 Fonds d'appui social	3 000 000
4.2. Communication & Annonces Radio	500 000
Coûts de mise en œuvre du MGP	5 000 000
Total 4	8 500 000
Total général	2 006 238 826

(Source : BNETD, 2024)

Tableau XCVIII : Coût déplacement des Tombes

Rubrique	Quantité	Coût Unitaire	Coût total
Exhumation/Inhumation	30	500 000	15 000 000
Porteur	30	5 000	150 000
Vacation Police	1	2 000 000	2 000 000
Linceul	30	15 000	450 000
Enterrement		15 000	-
Logistiques	30	20 000	600 000
Frais de dossier	30	5 000	150 000
Frais d'Hygiène de décontamination des tombes	30	80 000	2 400 000
Total			20 750 000

(Source : BNETD, 2024)

Tableau XCIX : Coût des sacrifices à faire

Sous-Préfecture	Localités	Eléments de sacrifice	Quantité	Coût Unitaire	Coût total
KONGASSO	Boaka	Bœuf	1	400 000	400 000
		Coq	1	5 000	5 000
		Casier de vin	3	24 000	72 000
		En numéraire	Forfait	3 000 000	3 000 000
	Total				3 477 000
	Toubalo	Bœuf	2	400 000	800 000
		Sac de riz	2	20 000	40 000
		En numéraire	Forfait	200 000	200 000
	Total				4 517 000
	Bourounou	Bœuf	1	400 000	400 000
		En numéraire	Forfait	200 000	200 000
	Total				600 000
	Manangoro	Mouton	1	150 000	150 000
		Coq	1	7 000	7 000
		En numéraire	Forfait	50 000	50 000
	Total				207 000
	Fouanga	Bœuf	1	400 000	400 000
		Huile rouge (25 L)	25	1 500	37 500
		Sel (25kg)	25	1 500	37 500
		En numéraire	Forfait	100 000	100 000
	Total				575 000
	Kounadidougou	Bœuf	1	400 000	400 000
		Mouton	1	150 000	150 000
		En numéraire	Forfait	150 000	150 000
	Total				700 000
	Kabakoro	En numéraire	Forfait	4 000 000	4 000 000
	Total				4 000 000
	Gbaziasso	Cabri	1	20 000	20 000
		Bangui blanc (5L)	5	200	1 000
		Calebasse de cola rouge	1	15 000	15 000
		En numéraire	Forfait	200 000	200 000
	Total				236 000
	Ninnikrisso	Bœuf	1	400 000	400 000
		En numéraire	Forfait	300 000	300 000
	Total				700 000
	Tiénigbé - Kavagouman	Bœuf	4	400 000	1 600 000
		Bouteille de liqueur	4	15 000	60 000
	Total				1 660 000
	Kouroukourouga	Bœuf	2	400 000	800 000
		Casier de mélange de boisson	1	24 000	24 000
	Total				824 000
MANKONO	Adamasso	Bœuf	1	400 000	400 000

Sous-Préfecture	Localités	Eléments de sacrifice	Quantité	Coût Unitaire	Coût total
		Mouton	1	150 000	150 000
		Coq	1	700 000	700 000
		En numéraire	Forfait	100 000	100 000
	Total				1 350 000
	Oussougoula	Bœuf	1	400 000	400 000
		Mouton	1	150 000	150 000
		Coq	1	700 000	700 000
		En numéraire	Forfait	100 000	100 000
	Total				1 350 000
	Zuenoula	Bohizra	Bœuf	1	400 000
Cabri			1	20 000	20 000
Bouteille de liqueur			2	15 000	30 000
Pagne Kita			5	30 000	150 000
En numéraire			Forfait	650 000	650 000
Total				1 250 000	
Kavaka		Cabri	1	20 000	20 000
		Coq	1	7 000	7 000
		Pagne Kita	1	30 000	30 000
		Bouteille de liqueur	1	15 000	15 000
		Casier de vin	1	24 000	24 000
		En numéraire	Forfait	50 000	50 000
Total				146 000	
Goreta		Cabri	1	15 000	15 000
		Casier de vin	1	24 000	24 000
		En numéraire	Forfait	200 000	200 000
Total				239 000	
Douanoufla		Cabri	2	15 000	30 000
		Coq	2	7 000	14 000
		Casier de vin	2	24 000	48 000
		En numéraire	Forfait	50 000	50 000
Toal				142 000	
Dieoulouzra 2		Cabri	2	15 000	30 000
		Pagne Kita	1	30 000	30 000
		En numéraire	Forfait	400 000	400 000
Total				460 000	
Total général					22 433 000

(Source : BNETD, 2024)

Tableau C : Total coût du PAR et des activités du comité de suivi

DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE (F CFA)	COÛT TOTAL (F CFA)
1. Fonctionnement des comités de suivi/de Médiation	Forfait/Mois	48	2 000 000	96 000 000
2.Renforcement des Capacités	Forfait	8	5 000 000	40 000 000
3.Audit annuel de performance environnementale et sociale (Consultant et ANDE)	Forfait	4	15 000 000	60 000 000
4. Budget prévisionnel du PAR : Indemnisations ou compensation des biens affectés (bâtis, cultures, commerciales, purge des droits coutumiers sur les terres)	-	-	2 049 421 826	2 049 421 826
TOTAL COÛT DES MESURES				2 269 421 826

(Source : BNETD, 2023)

Le tableau récapitulatif des coûts des mesures environnementales et sociales se présent comme suit :

Tableau CI : Coûts des mesures à provisionner pour le projet

DESIGNATION	COÛT TOTAL (F CFA TTC)
Total des mesures environnementales et sociales (Maitre d'ouvrage)	2 313 421 826
Total des mesures environnementales et sociales (Entreprise des travaux)	565 950 000
COÛTS TOTAUX DES MESURES	2 879 371 826
TOTAL MESURES (18%)	518 286 928, 68
TOTAL TTC	3 397 658 755

(Source : BNETD, 2024)

CONCLUSION

De l'évaluation environnementale qui a été réalisée dans le cadre du projet de bitumage de la route Zuénoula-Mankono, il apparaît que sa réalisation aura certainement des impacts négatifs sur le milieu naturel, humain et socioculturel. Toutefois, ces impacts négatifs potentiels n'auront pas d'effets écologiques majeurs irréversibles, si l'emprise prévue pour les travaux est respectée. En effet, ces impacts négatifs potentiels pourront être circonscrits techniquement et financièrement dans des limites raisonnables ou même parfois être compensés par des mesures correctives adéquates à travers la mise en œuvre du PGES et le respect des directives des bailleurs internationaux.

Les impacts positifs identifiés portent essentiellement sur la création d'emplois directs et indirects, l'amélioration de la qualité du paysage, l'amélioration de la circulation des biens et des personnes et du cadre de vie des populations.

Les principaux impacts négatifs du projet seront principalement la perte définitive de bâtis, de cultures, de terre et d'activités économiques se trouvant dans l'emprise du projet, ainsi que les difficultés d'accès aux habitations, aux activités à riveraines. Il faudra en outre ajouter les risques de transmission de maladies (IST, VIH-SIDA et COVID19) et les risques d'accidents de la circulation.

Ces impacts négatifs devraient être éliminés, réduits ou compensés par la mise en œuvre des mesures de protection et de plans d'action spécifiques proposés dans cette étude, par l'Entreprise chargée de réaliser les travaux.

Les mesures et recommandations proposées, devront être renforcées et respectées par l'Entreprise chargée de réaliser les travaux.

Toutes les personnes impactées par le projet devront être dédommagées dans le cadre du PAR, pour une bonne réalisation du projet, avant le démarrage effectif des travaux.

Le montant du coût des mesures environnementales et sociales est estimé à **Trois Milliards trois-cent quatre-vingt-dix-sept millions six-cent cinquante-huit - mille sept-cent cinquante-cinq francs CFA (T 3 397 658 755) .**

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AGHUI N. et BIEMI J., 1984. Géologie et hydrogéologie des nappes de la Région d'Abidjan et risques de contamination. Annales de l'Université Nationale de Côte d'Ivoire, série c tome 20, pp.331-347.

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

BNETD, 22018. Evaluation Environnementale Stratégique du Projet d'aménagement de la parcelle de 100 ha au PK24 dans la zone industrielle d'Akoupé-Zeudji. Rapport Définitif.

BNETD, 22016. Etude d'Impact Environnemental et Social du projet de rabattement de la ligne 225 kV Azito-Abobo sur le poste de Yopougon 2 et d'extension de ce poste. Rapport provisoire.

BNETD, 22015. Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet de réhabilitation du Parc National du Banco. Rapport Définitif.

DJE KOUAKOU BERNARD, 2014. Document de stratégie du Programme National Changement Climatique (2015-2020). *Programme National Changement Climatique (PNCC), Direction Générale de l'Environnement, Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable (MINESUDD), République de Côte d'Ivoire, 84 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.*

GUILLAUMET J. L. ET ADJANOHOON E., 1971. Le milieu naturel de Côte d'Ivoire. La végétation de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM n° 50, pp 159-266.

BIEMI J., 1992. Contribution à l'étude géologique, hydrogéologique par télédétection des bassins versants subsahéliens du socle précambrien d'Afrique de l'Ouest : Hydrostructurale, hydrodynamique, hydrochimie et isotopie des aquifères discontinus de sillons et aire granitique de la haute Marahoué (Côte d'Ivoire). *Thèse Doct. ès Sc. Nat. Univ. Abidjan, 178 fig, 479 p.*

KOUAMELAN A.N., 1996. Géochronologie et géochimie des formations archéennes et Protérozoïques de la dorsale de Man en Côte d'Ivoire. Implications pour la transition Archéenne-protérozoïque. Thèse Doct. Es Sc Nat Univ Rennes 1. 10 Tab, 32 jip, 277 p.

KOUAME.K.L et al, (2015) : Mise en place d'une base de données pour une modélisation hydrologique distribuée du bassin versant du Bandama (Côte d'Ivoire) : apport d'un modèle numérique d'altitude, de la télédétection et du SIG Physitel

LBTP, 2021. Projet de construction de 100 ouvrages d'art (LOT 4) dans la Région du bélier – Site de L4OA2 /AXE BOLI-TAKIKRO-ALANIKRO ; Site de L4OA5/AXE N'GATTA DOLIKRO- AYAPRIKRO ; Site de L4OA6 /AXE YAKPABO-NINKRO. Rapport d'étude Géotechnique, Phase APD _ Version 01.

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

PLAN NATIONAL DE DEVELOPPEMENT SABITAIRE, 2021-2025 du Ministère de la Santé de l'hygiène publique et de la Couverture Maladie Universelle, 157 p.

bnetd

bnetd