

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Union - Discipline - Travail



MINISTRE DES MINES, DU PETROLE ET DE L'ENERGIE



PROJET DE RENFORCEMENT DES OUVRAGES DU SYSTEME
ELECTRIQUE ET D'ACCES A L'ELECTRICITE EN MILIEU RURAL
(PROSER_PHASE 1)

Composante 2 :

INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES ET ELECTRIFICATION RURALE DE
1102 LOCALITES EN CÔTE D'IVOIRE

SOUS- PROJET D'ELECTRIFICATION RURALE DE 102 LOCALITES DES
REGIONS DU GONTOUGO, INDENIE-DJUABLIN, SUD-COMOE ET
GRANDS-PONTS

CONSTAT D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

--RAPPORT FINAL--

Mai 2024

TABLE DES MATIERES

LISTE DE TABLEAUX.....	xii
LISTE DE FIGURES.....	xvi
LISTE DES PLANCHES.....	xxii
RESUME EXECUTIF	xxiii
EXECUTIVE SUMMARY	xciii
1.0. INTRODUCTION	1
1.2. Objectif de l'étude.....	1
1.3. METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	2
1.3.1 Réunion de démarrage avec le promoteur du projet	2
1.3.2. Recherche documentaire	2
1.3.3. Collectes de donnée.....	2
1.3.4. Mesure de la qualité de l'air et du niveau sonore	3
Méthode au niveau des mesures sonores.....	4
Méthode au niveau des particules en suspension (PM10 et PM2,5)	6
Au niveau de la méthode de mesure des rejets atmosphériques	7
1.3.5 Consultations des parties	7
1.3.6. Rédaction du rapport	7
1.3.7 Equipe en charge de l'étude.....	8
2.0. DESCRIPTION DE LA CONSISTANCE DU PROJET	9
2.1. Contexte du Projet.....	9
2.2. Présentation du Promoteur du projet.....	10
2.3. Situation géographique de la zone du Projet.....	12
2.4. Consistance du Projet.....	13
2.4.1. Ouvrages en moyenne tension	14
2.4.2. Ouvrages en basse tension	15
2.4.3. Ouvrages des postes de transformation.....	16
2.4.4. Ouverture des layons	16
2.5 Analyse des alternatives	16
2.6. Phases du Projet.....	17
2.6.1. Phase préparatoire.....	17

2.6.2. Phase de construction	17
2.6.3. Phase d'exploitation	17
3.0. CADRE POLITIQUE, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL	19
3.1. Cadre Politique	19
3.1.1. Plan National de Développement (PND).....	19
3.1.2. Politique nationale de protection de l'environnement.....	20
3.1.3. Politique d'électrification.....	21
3.1.4. Politique de lutte contre la pauvreté en lien avec l'énergie.....	21
3.1.5 Politique de la réalisation de l'égalité des sexes et de l'autonomisation des femmes ..	22
3.1.6 Politique Nationale en matière du genre	23
3.1.7 Politique de décentralisation.....	23
3.2. Cadre législatif et réglementaires.....	23
3.2.1. Cadre juridique et réglementaire national	23
3.2.1.1. Cadre juridique en la matière	23
3.2.1.2. Dispositions complémentaires en matière de sécurité contre les dangers électriques.....	41
3.2.2. Cadre juridique et réglementaire International.....	42
3.2.2.1. Conventions et Accords Internationaux signés et ratifiés par la Côte d'Ivoire	42
3.2.2.2. Sauvegarde opérationnelle de la BAD applicables au sous-projet.....	42
3.2.2.2.1. Déclenchement des Sauvegardes opérationnelles dans le cadre du sous- projet.....	42
3.2.2.2.2. Comparaison des textes ivoiriens aux Sauvegardes applicables	46
3.3. Cadre Institutionnel	50
4.0. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DES ZONES DU PROJET.....	50
4.1. Milieu biophysique.....	50
4.1.1. Contexte climatique.....	50
4.1.1.2.2.1. Pluviométrie	51
4.1.1.2.2.2. Température	53
4.1.1.2.2.3. Humidité relative.....	55
4.1.1.2.2.6. Vitesse et Direction du vent	55

4.1.2. Niveau sonore et qualité de l'air	58
4.1.2.2. Présentation des résultats des mesures sonores dans la Région de Gontougo	58
4.1.2.3. Présentation des résultats des mesures sonores dans la Région de l'Indénié-Djuablin.....	70
4.1.2.4. Présentation des résultats des mesures sonores dans la Région des Grands-Ponts.....	72
4.1.2.5. Présentation des résultats des mesures dans la Région du Sud-Comoé	74
4.1.3. Hydrographie.....	77
4.1.3.1. Etat des ressources en eau	77
4.1.3.1.1. Cours d'eau.....	77
4.1.3.1.2. Lacs, lagunes et océan	78
4.1.3.2. Utilité des ressources en eau	79
4.1.3.3. Qualité des eaux de surface.....	79
4.1.4. Relief, géologie et hydrogéologie	82
4.1.4.1. Le relief.....	82
4.1.4.2. Conditions géologiques	83
4.1.4. Sols.....	84
4.1.4.1. Conditions générales.....	84
4.1.4.2. Aptitudes culturelles	86
4.1.6. Flore terrestre	86
4.1.6.2. Au niveau des lignes des localités de la Région du Gontougo	86
4.1.6.3. Au niveau des lignes des localités de la Région de l'Indénié-Djuablin	127
4.1.6.4. Au niveau des lignes des localités de la Région des Grands-Ponts	130
4.1.6.5. Au niveau des lignes des localités de la Région du Sud-Comoé	136
Espèces endémiques étroites.....	143
Espèces à statut de conservation selon UICN (2018).....	145
4.2. Environnement humain et social.....	148
4.2.1. Contexte socioéconomique des Régions du Projet	148
4.2.1.1. Région du Gontougo	148
4.2.2.2. Région du l'Indénié-Djuablin.....	155
4.2.2.3. Région des Grands Ponts.....	161

4.2.2.4. Région du Sud-Comoé.....	173
4.2.3. Description de l'occupation du sol dans les couloirs (Itinéraires).....	185
5.0. CONSULTATIONS PUBLIQUES.....	187
5.1. Objectif des consultations.....	187
5.2. Approche méthodologique d'informations et de consultations des parties prenantes.....	187
5.3. Résultats des consultations	191
5.4. Bilan des opinions des parties prenantes	196
5.4.1. Parties prenantes étatiques.....	196
5.4.2. Parties prenantes communautaires	196
5.5. Craintes des parties prenantes.....	197
5.4 Recommandations	198
6.0. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET.....	199
6.1 Méthodologie d'identification des impacts du projet	199
6.3 Méthode d'évaluation des impacts	199
6.3 Enjeux majeurs dans la zone	201
6.4 Analyse des alternatives	209
6.5 Identification et évaluation des impacts potentiels du projet	210
6.5.1 Identification des sources des impacts potentiels du projet.....	210
6.5.2. IMPACTS LIES A LA PHASE DE PRECONSTRUCTION	212
6.5.2.1 Impacts positifs sur le milieu naturel	212
6.5.2.2 Impacts positifs sur le milieu humain	212
6.5.2.3 Impacts négatifs sur le milieu physique.....	213
6.5.2.4 Impacts négatifs sur le milieu biologique	214
6.5.2.5 Impacts négatifs sur le milieu humain	215
6.5.3. IMPACTS LIES A LA PHASE DE CONSTRUCTION.....	219
6.5.2.1 Impacts positifs sur le milieu naturel	219
6.5.2.2 Impacts positifs sur le milieu humain	219
6.5.2.3 Impacts négatifs sur le milieu physique.....	220
6.5.2.4 Impacts négatifs sur le milieu biologique	221

6.5.2.5 Impacts négatifs sur le milieu humain	221
6.5.4. IMPACTS LIES A LA PHASE D'EXPLOITATION	226
6.5.3.1 Impacts positifs sur le milieu humain	226
6.5.3.3 Impact cumulatif sur le milieu du projet.....	229
7.0. MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS ET DE COMPENSATION ET D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS	231
7.1 Mesures normatives et administratives	231
7.1. Mesures d'atténuation et de bonification des impacts en phase de préparation ..	231
7.1.1 Mesures de bonification des impacts positifs sur le milieu humain	231
7.1.1.1 Mesures de bonification pour la création d'emplois directs	231
7.1.1.2 Mesures de bonification pour le développement circonscrit d'activités génératrices de revenus	232
7.1.1.3 Mesure de bonification des impacts sur le développement des rapports interpersonnels.....	232
7.1.1.4 Mesure de bonification des opportunités d'affaires pour les entreprises..	232
7.1.2 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu physique	232
7.1.2.1 Mesures d'atténuation des impacts sur le paysage	232
7.1.2.2 Mesures d'atténuation de l'érosion et de la dégradation des sols.....	232
7.1.2.3 Mesure d'atténuation des nuisances sonore	233
7.1.2.4 Mesure d'atténuation des impacts sur la qualité de l'air	233
7.1.2.5 Mesure d'atténuation de la dégradation de la qualité des eaux de surface et souterraines	233
7.1.3 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biologique.....	234
7.1.3.1 Mesure d'atténuation des impacts sur la flore	234
7.1.3.2 Mesure d'atténuation de la modification des habitats de la faune.....	234
7.1.4 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu Humain.....	234
7.1.4.1 Mesure d'atténuation des impacts sur la santé et la sécurité	234
7.1.4.2 Mesure d'atténuation de la destruction des exploitations agricoles	234
7.1.4.3 Mesure d'atténuation des risques d'Accident de circulation	235
7.2. Mesures d'atténuation et de bonification des impacts en phase de construction .	240
7.2.1 Mesures de bonification des impacts positifs	240

7.2.1.1 Mesures de bonification pour la création d'emplois directs pour les jeunes des villages bénéficiaires et les villages impactés	240
7.2.1.2 Mesures de bonification pour le développement circonstanciel d'activités génératrices de revenus	240
7.2.1.3 Mesure de bonification des opportunités d'affaires pour les entreprises..	240
7.2.2 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu physique	240
7.2.2.1 Mesures d'atténuation de la pollution et à la dégradation des sols	240
7.2.2.2 Mesures d'atténuation de la nuisance sonore.....	240
7.2.2.3 Mesure d'atténuation des impacts sur la qualité de l'air	241
7.2.2.4 Mesure d'atténuation de la pression sur la ressource en eau et dégradation de la qualité	241
7.2.3 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biologique.....	241
5.2.3.1 Mesure d'atténuation de la destruction de la flore.....	241
7.2.3.2 Mesure d'atténuation de la modification des habitats de la faune.....	241
7.2.4 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain.....	242
7.2.4.1 Mesure de lutte contre la propagation des maladies (IST /VIH/SIDA) ...	242
7.2.4.2 Mesure de prévention d'accidents de travail et de maladies professionnelles	242
7.2.4.3 Accident de la circulation et menaces sur la sécurité des usagers de la route et des populations riveraines	242
7.2.4.4 Risque de Violence Basée sur la Genre (VBG).....	242
7.2.4.5 Mesure de prévention de la Transgression des mœurs et des valeurs coutumières	243
7.2.4.6 Mesure d'atténuation des impacts liés à la destruction des exploitations agricoles	243
7.2.4.7 Mesure de gestion des vestiges archéologiques.....	243
7.2.4.8 Mesure de gestion des déchets	243
7.3. Mesures d'atténuation et de bonification des impacts en phase d'exploitation....	250
7.3.1 Mesure d'amélioration des conditions sanitaires avec des prestations de nuit	250
7.3.2 Mesure de bonification de l'amélioration des conditions d'étude des élèves .	250
7.3.3 Mesure de bonification de l'augmentation de revenus avec l'introduction des nouvelles opportunités liées à l'électricité	250
7.3.4 Mesure de bonification de l'accès à l'information et aux loisirs	250

7.3.5 Mesures d'amélioration des conditions de la femme et des personnes vulnérables à travers les AGR.....	250
7.3.6 Réduction de l'insécurité	251
7.3.7 Mesures de bonification liées à la création d'emploi.....	251
7.3.8 Mesure de lutte contre les risques d'électrocution	251
7.3.9 Lutte contre les risques d'incendie.....	251
7.3.10 Risque d'électrification	251
7.3.11. Impacts cumulatifs sur le milieu du projet	251
8.0. GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS	255
Objectifs.....	255
8.1. Méthodologie	255
8.2. Identification et caractérisation des potentiels des dangers par phase.....	255
8.2.1. Identification et analyse des potentiels des dangers en phase de pré-construction	255
8.2.2. Identification et analyse des potentiels des dangers en phase de construction	257
8.2.3. Identification et analyse des potentiels des dangers en phase d'exploitation	259
8.2.4. Identification et analyse des potentiels des dangers en phase d'entretien.....	262
8.3. Analyse du Retour d'Expérience (REX) sur des installations similaires dans le monde.....	263
8.3.1. Analyse du Retour d'Expérience (REX)	263
8.3.2. Accidents répertoriés	263
8.3.3. Analyses des causes	264
8.3.4. Analyse des risques	264
8.4. Mesures d'atténuation	265
8.5. Recommandation.....	270
8.5.1. Obligation de la politique HSSE du promoteur et du maître d'œuvre.....	270
8.5.2. Prévention des accidents et mesures de sécurité	270
8.5.2.1. Circulation des personnes et des véhicules	270
8.5.2.2. Installations, équipements et produits	271
8.5.2.3. Travaux manuels et mécaniques	272
8.5.2.4. Phase d'exploitation et entretien	273

8.5.2.5. Mesures générales	274
8.5.2.6. Circulation des véhicules.....	275
8.5.2.7. Accès et issues de secours.....	275
8.5.2.8. Moyens de protection contre l'incendie	275
8.5.2.9. Surveillance	277
9. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES (MGP).....	278
9.1. Types de plaintes	278
9.2. Règlement de la violence basée sur le genre (VBG), harcèlement sexuel et violence sur les enfants.....	279
9.3. Règlement des autres plaintes liées au projet.....	280
9.3.1 Règlement à l'amiable	280
9.3.1.1 Dispositif institutionnel du Mécanisme de Gestion des Plaintes	280
9.3.1.2 Etapes de traitement des plaintes.....	281
9.3.2 Différentes voies d'accès sont possibles pour déposer une plainte.....	282
10. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	283
10.1 Objectif du PGES	283
10.2 Processus de mise en œuvre du PGES et responsabilités des intervenants	284
10.2.1 Processus de mise en œuvre du PGES.....	284
10.2.2 Institutionnalisation de la mise en œuvre et de suivi du PGES.....	284
10.3 Procédures de surveillance et de suivi du contexte environnemental et social ...	288
10.3.1 Surveillance environnementale et sociale	288
10.3.2 Suivi environnemental et social.....	289
10.4 Exécution du PGES	290
10.4.1 Programme de surveillance de la qualité de l'air.....	290
10.4.2 Programme de surveillance de la qualité du climat sonore	290
10.4.3 Programme de suivi / surveillance de la gestion des déchets	291
10.4.4 Programme de suivi / surveillance des risques et dangers	291
10.4.5 Surveillance de la santé des employés	292
10.5 Plan de reboisement	292
10.5.1. Identification des parties prenantes au reboisement.....	292
10.5.2. Identification des sites perturbés dans la zone du projet.....	292

10.5.3. Types d'essences pour le projet	293
10.5.4. Phase pratique du reboisement	293
10.6 Clauses Environnement-Santé-Sécurité et mesures spécifiques.....	293
10.7 Information et sensibilisation des populations locales	293
10.8 Programme de renforcement des capacités	294
10.7 Coût de mise en œuvre du PGES	296
10.6 Matrice de synthèse du PGES	299
11. SYNTHESE DU PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION	347
11.1. Impacts du sous-projet sur les cultures	347
11.2 Budget des indemnisations	348
11.3 Budget estimatif du fonctionnement de la cellule de mise en œuvre du PAR	348
11.4 Récapitulatif des coûts	349
10.0. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	352
11.0. ANNEXES.....	354

SIGLES ET ABREVIATIONS

Sigles	Définitions
AGEROUTE	Agence de gestion des Routes
AGR	Activité Génératrices de Revenus
ANAGED	Agence Nationale de Gestion des Déchets
ANARE-CI	Agence Nationale de Régulation du secteur de l'électricité en Côte d'Ivoire
ANDE	Agence Nationale de l'Environnement
APR	Analyse Préliminaire des Risque
ASTER	Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer
BT	Basse Tension
CECAF International	Bureau d'Etude Agréé
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CIAPOL	Centre Ivoirien Antipollution
CIE	Compagnie Ivoirienne d'Electricité
CI-ENERGIES	Côte d'Ivoire Energies
CIES	Constats d'Impact Environnemental et Social
CNPS	Caisse Nationale de Prévoyance Sociale
CNRA	Centre National de Recherche Agronomique
CSU	Centre de Santé Urbain
DGEDD	Direction Générale de l'Environnement et du Développement Durable
DITE	Direction des infrastructures et des technologies environnementales
DQEPR	Direction de la Qualité de l'Environnement et des Préventions des Risques
EIES	Etudes d'Impact Environnemental et Social
EP	Eclairage Public
EPC	Equipement de protection Collective
EPI	Equipement de Protection Individuelle
HSE	Hygiène Sécurité Environnement
HSSE	Hygiène (santé), Sécurité, Sûreté, Environnement
HTA	Haute Tension Catégorie A (Moyenne tension)
LBTP	Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics
LIS	Ligthning Imaging Sensor
MCLU	Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme
MDP	Mécanisme pour un Développement Propre
MES	Matière en Suspension
MESP	Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale
MGP	Mécanisme de Gestion des Plaintes
MINADER	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MINEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MMR	Mesures de Maîtrise des Risques
MNT	Modèle Numérique de Terrain
MMPE	Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie

MT	Moyenne Tension
MST	Maladie Sexuellement Transmissible
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
ODM	Objectifs de Développement du Millénaire
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONPC	Office National de la Protection Civile
OSC	organisations de la société civile
OTA	Other Transaction Authority
PEES	Procédures d’Evaluation Environnementale et Sociale
PEPT	Programme Electricité pour Tous
PGES	Plan de Gestion Environnemental et Social
PGESC	Plan de Gestion Environnemental et Social de Chantier
PHSE	Plan d’Hygiène Sécurité et Environnement
PRONER	Programme National de l’Electrification Rural
PTDAE	Projet d’ Amélioration de l’accès à l’Electricité en Milieu Rural
REE	Responsable en Environnement de l’Entréprise
SDIIC	Sous-Direction de l’Inspection des Installations Classées
SIDA	Syndrome d’Immino-Déficiance Acquise
SME	Systèmes de Management Environnemental
SO	Sauvegarde Opérationnelle
SODEXAM	Société de Développement et d'exploitation aéroportuaire et maritime
SOGPE	Société de Gestion du Patrimoine du secteur de l'Electricité
SOPIE	Société d'Opération Ivoirienne d'Electricité
SSI	Système de Sauvegardes Intégré
UGP	Unité de Gestion du Projet
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature

LISTE DE TABLEAUX

Tableau 1: Présentation des points de mesures.....	3
Tableau 2: Méthodologie d'analyse des particules en suspension	6
Tableau 3: Méthodologie des mesures atmosphériques	7
Tableau 4: Equipe en charge de l'Etude.....	8
Tableau 5: Superficie de la zone du Projet et ses régions.....	13
Tableau 6: localités concernées par le sous-Projet.....	13
Tableau 7: Analyse des alternatives	16
Tableau 8 : Réglementation nationale applicable au Projet	24
Tableau 7: Conventions et Accords internationaux liés au projet	42
Tableau 10: Matrice des SO applicables au projet.....	44
Tableau 11: Lien entre la législation nationale et les sauvegardes opérationnelles de la BAD....	47
Tableau 12: Institutions nationales impliquées dans le projet	51
Tableau 7: Quelques caractéristiques de la pluie annuelle dans la zone du sous-projet..	51
Tableau 14: vitesse (m/s) et direction du vent au niveau des stations de Bondoukou, d'Adiaké et d'Abidjan.....	56
Tableau 15: Valeurs de bruit dans le département de Bondoukou	58
Tableau 16: Valeurs mesurées dans le département de Bondoukou.....	59
Tableau 17: Rejets atmosphériques dans les localités du département de Bondoukou	60
Tableau 18: Valeurs de bruit dans les différentes localités de Sandégué et de Bandakanitomora	61
Tableau 19: Valeurs mesurées dans le Département de Sandégué	62
Tableau 20: Rejets atmosphériques dans la localité de Sandégué	63
Tableau 21: Valeurs de bruit dans les différentes localités de Tanda	64
Tableau 22: Valeurs mesurées dans les sous-préfectures de Tanda, de Diamba et de Tiédo	64
Tableau 23: Rejets atmosphériques dans la localité de Tanda	65
Tableau 24: Valeurs de bruit dans les différentes localités de Koun-Fao	66
Tableau 25: Valeurs mesurées dans le département de Koun-Fao.....	67
Tableau 26: Rejets atmosphériques dans la localité de Koun-Fao	67
Tableau 27: Valeurs de bruit dans les différentes localités de Transua	68
Tableau 28: Valeurs mesurées dans la localité de Transua.....	69

Tableau 29: Rejets atmosphériques dans la localité de Transua	69
Tableau 30: Valeurs de bruit dans les différentes localités de Bettié.....	70
Tableau 31: Valeurs mesurées dans la localité de Bettié	71
Tableau 32: Rejets atmosphériques dans la localité de Bettié.....	71
Tableau 33: Valeurs de bruit dans la région des GRAND PONT	72
Tableau 34: Valeurs mesurées dans le Département de Grand-Lahou et Département de Jacqueville.....	73
Tableau 35: Rejets atmosphériques dans les localités de la Région des Grands-Ponts	74
Tableau 36: Analyse du niveau sonore des localités de la Région du Sud-Comoé.....	75
Tableau 37: Valeurs mesurées dans le Départements d’Aboisso et d’Adiaké	75
Tableau 38: Rejets atmosphériques dans les localités identifiées	76
Tableau 39: Resultat des analyses microbiologiques.....	81
Tableau 40: Résultat des analyses physico-chimiques	81
Tableau 41: Aptitude culturale des sols de la zone du sous-projet	86
Tableau 40 : Végétations rencontrées sur les tracés des villages de la sous-préfecture de Diamba	115
Tableau 41 : Végétation rencontrée dans les villages de la sous-préfecture de Tankessé	120
Tableau 42 : Végétations rencontrées dans les villages de la sous-préfecture d’Assuefry, département de Tanda.....	122
Tableau 43 : Localisation géographiques des individus d’espèces endémiques à distribution étroite impactés par le projet.....	143
Tableau 44 : Localisation géographiques des individus d’espèces à statut particulier impactés par le projet	145
Tableau 47: Départements et Sous-préfectures du Gontougo.....	149
Tableau 48: Répartition des infrastructures hydrauliques par département.....	153
Tableau 49: Taille de la population de l’Indénié-Djuablin	156
Tableau 50: Taille de la population des Grands-Ponts.....	162
Tableau 51: Production de cultures vivrières et maraichères et leurs superficies.....	164
Tableau 52: Taille de la Population du Sud-Comoé	174
Tableau 53: Planning des activités d’informations et de consultations des parties prenantes au projet.....	188
Tableau 54: Résultats de consultaions des parties prenantes au projet	191

Tableau 55: Détermination du niveau d'importance de l'impact/grille de Fecteau 1997	200
Tableau 56: Critères d'évaluation des impacts.....	201
Tableau 57: Localités du projet et emprises.....	204
Tableau 58: Analyse des alternatives.....	209
Tableau 59: Matrice des activités sources d'impact	211
Tableau 59: Matrice d'analyse et d'évaluation de l'importance des impacts en phase de pré-construction.....	217
Tableau 61: Matrice d'analyse et d'évaluation de l'importance des impacts en phase de construction.....	224
Tableau 62: Matrice d'analyse et d'évaluation de l'importance des impacts en phase de construction.....	230
Tableau 63: Mesure d'atténuation et de bonification des potentiels impacts en phase de pré-construction.....	236
Tableau 63: Mesure d'atténuation et de bonification des potentiels impacts en phase de construction.....	245
Tableau 64: Mesure d'atténuation et de bonification des potentiels impacts en phase d'exploitation.....	253
Tableau 65 : Synthèse des risques en phase de pré-construction	256
Tableau 66 : Synthèse des risques en phase de construction et installation des équipements	258
Tableau 67 : Synthèse des risques en phase d'exploitation et d'entretien.....	262
Tableau 68: Variations du nombre d'accidents au travail d'origine électrique entre 1975 et 2005	263
Tableau 69: Synthèse des causes de l'accidentologie	264
Tableau 70: Analyse des risques en fonction des installations.....	264
Tableau 71: Matrice des MMR pour l'ensemble des activités du projet	266
Tableau 72 : Classe de feux et agents extincteurs.....	277
Tableau 73 : Acteurs de mise en œuvre du PGES.....	285
Tableau 75 : Synthèse des activités de sensibilisation de la population	294
Tableau 74 : Thèmes de formation et sensibilisation	296
Tableau 76: Synthèse des coûts du PGES.....	298
Tableau 77 : Matrice de synthèse du Plan de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	300

Tableau 78 : Matrice de synthèse du Plan de surveillance de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales.....	322
Tableau 79: Matrice de synthèse du Plan de suivi des performances environnementales et sociales	334
Tableau 80: Exploitations agricoles affectées par le projet	347
Tableau 81: Estimation des pertes	348
Tableau 82: Provision du fonctionnement des organes de mise en oeuvre du PAR	348
Tableau 83: Budget du PAR	349

LISTE DE FIGURES

Figure 1: Sonomètre pour mesure du bruit.....	6
Figure 2: Vue de l'appareil de PM10 et PM2.5.....	6
Figure 3: Vue de l'appareillage de mesure de la qualité de l'air	7
Figure 4. Organigramme de CI ÉNERGIES	11
Figure 5: Localisation des Région du Projet.....	12
Figure 6: Répartition de la pluviométrie dans la zone du Projet	52
Figure 7: Répartition des températures moyennes dans la zone du Projet.....	54
Figure 8: Répartition de la pluviométrie dans la zone du Projet	55
Figure 9: Rose des vents dans les Régions de la Zone du Projet.....	57
Figure 10: Points de mesure dans le département de Bondoukou	58
Figure 11: Prise de mesure dans le département de Sendégou.....	61
Figure 12: Prise de mesure dans le département de Tanda.....	63
Figure 13: Prise de mesure dans le département de Koun-Fao.....	66
Figure 14: Prise de mesure dans le département de Transua.....	68
Figure 15: Prise de mesure dans le département de Bettie.....	70
Figure 16: Réseau hydrographique de la zone du Projet	77
Figure 17: Répartition des altitudes du relief	82
Figure 18: Vue d'une plaine près de d'Assinie.....	83
Figure 19: Répartition des conditions géologiques.....	84
Figure 20: Répartition des sols dans les régions du Projet	85
Figure 21: Répartition des espèces de la ligne de Zanzan 1 par famille	87
Figure 22: Répartition des espèces de la ligne de Zanzan 1 par type biologique.....	87
Figure 23: Répartition phytogéographique des espèces de la ligne de Zanzan 1	88
Figure 24: Répartition phytogéographique des espèces de la ligne de Zanzan 1	89
Figure 25: Répartition des espèces par type biologique de la ligne de Zanzan 2.....	89
Figure 26: Répartition phytogéographique des espèces par type biologique de la ligne de Zanzan 2.....	90
Figure 27 : Répartition des espèces de la localité de Gbaki par famille	91
Figure 28 : Répartition des espèces de la localité de Gbaki en fonction du type biologique	91

Figure 29 : Répartition phytogéographiques des espèces de la localité de Gbaki recensées	92
Figure 30 : Répartition des espèces par famille	93
Figure 31 : répartition des espèces de la localité de Guimini par type biologique.....	93
Figure 32 : Répartition phytogéographique des espèces de la localité de Guimini recensées.	94
Figure 33 : répartition des espèces par famille	95
Figure 34 : Répartition des types biologiques en fonction du nombre d'espèces dans la localité de Sama	95
Figure 35 : Répartition phytogéographique en fonction du nombre d'espèces dans la localité de Sama	96
Figure 36 : Répartition des familles selon le nombre d'espèces sur le tracé de la ligne électrique menant à Koffiékro.....	97
Figure 37 : Distribution de types biologiques sur le tracé de la ligne électrique de Koffiékro	97
Figure 38 : Distribution des répartitionsphytogéographiques sur le tracé de la ligne électrique de Koffiékro.....	98
Figure 39 : Répartition des espèces de la localité de Batéan par famille.....	99
Figure 40 : Répartition des espèces de la localité de Batéan par type biologique	100
Figure 41 : Répartition des espèces de Batéan par région phytogéographique.....	100
Figure 42 : Répartition des espèces de la localité de Bouadam par famille.....	101
Figure 43 : répartition des espèces de Bouadam par type biologique	101
Figure 44 : Répartition des espèces de Bouadam par région phytogéographique.....	102
Figure 45 : répartition des espèces de la localité de Dakoua par famille	102
Figure 46 : répartition des espèces de la localité de Dakoua par famille	103
Figure 47 : Répartition phytogéographique des espèces de la localité de Dakoua	103
Figure 48 : Répartition des espèces de la localité de Kouffouo en fonction des familles	104
Figure 49 : Répartition des espèces de la localité de Kouffouo en fonction des types biologiques	104
Figure 50 : Répartition phytogéographique des espèces de la localité de Kouffouo	105
Figure 51 : Répartition des espèces recensées par famille	106
Figure 52 : Répartition des types biologiques.....	106
Figure 53 : Répartition phytogéographiques des espèces recensées	107

Figure 54 : Répartition des espèces recensées par famille	107
Figure 55 : Répartition des espèces recensées par type biologique	108
Figure 56 : Répartition des espèces en fonction de la région phytogéographique.....	108
Figure 57 : Répartition des espèces recensées par famille	109
Figure 58 : Répartition des espèces par type biologique.....	109
Figure 59 : Répartition des espèces en fonction des régions phytogéographiques.....	110
Figure 60 : Histogramme des types biologiques de la zone d'étude.....	111
Figure 61 : Spectre des types chorologiques de la zone d'étude.....	111
Figure 62 : Repartition des espèces présentes sur le tracé de Tieoulekro par famille.....	112
Figure 63 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé de Tieoulekro.....	113
Figure 64 : Répartition des espèces présente sur le tracé de Lecocodi par famille.....	114
Figure 65 : Répartition des espèces en fonction des types biologiques	114
Figure 66 : Répartition phytogéographique des espèces	114
Figure 67 : Répartition des espèces présentes sur le tracé de Anobango par famille	115
Figure 68 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé de Anobango	116
Figure 69 : Répartition des espèces présentes sur le tracé d'Assoumanbango par famille	116
Figure 70 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé d'Assoumanbango.....	117
Figure 71 : répartition des espèces présentes sur le tracé de Koumenagaré par famille .	117
Figure 72 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé de koumenagaré.....	118
Figure 73 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé d'Oualikro	119
Figure 74 : Repartition des espèces présentes sur le tracé de Tieoulekro par famille.....	119
Figure 75 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé de Tieoulekro.....	120
Figure 76 : Répartition des espèces des villages de la Sous-préfecture de Tankessé par famille.....	121
Figure 77 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé des villages de la sous-préfecture de Tankesse.....	121
Figure 78 : Photographie d'une forêt claire rencontrée dans le village de Kotokuini	122

Figure 79 : Phoyographie d'une jachère sur le tracé du village de Kassabi dans la sous-prefecture de.....	123
Figure 80 : Répartition des espèces présentes sur le tracé de Kassabi par famille	124
Figure 81 : Répartition des espèces présentes sur le tracé de Kassabi par type biologique	124
Figure 82 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé de Kassabi	125
Figure 83 : Répartition des espèces présentes sur le tracé de Kotokuini par famille	125
Figure 84 : Répartition des espèces de Kotokuini par type biologique.....	126
Figure 85 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé de Kotokuini	126
Figure 86 : Photographie d'une plantation cacaoyère sur le tracé de Issoufkro (X= 6,266582 ; Y= -3,257939).....	127
Figure 87 : Photographie d'une forêt secondaire observé sur le tracé Issoufkro (X= 6,264608 ; Y= -3,264095)	127
Figure 88 : Photographie d'une jachère observé sur le tracé Issoufkro(X= 6,288938 ; Y= -3,277019).....	128
Figure 89 : Répartition des espèces de Issoufkro par famille	128
Figure 90 : Répartition des espèces de Issoufkro par type biologique.....	129
Figure 91 : Répartition phytogéographique des espèces de Issoufkro	129
Figure 92 : Répartition des espèces du tracé de Allékédon par famille	130
Figure 93 : Répartition des espèces présentes sur le tracé de Allékèdon par type biologique	131
Figure 94 : Répartition des espèces présentes sur le tracé de Allékèdon par région phytogéographique	131
Figure 95 : Répartition des espèces du tracé Beugredon/ Zagbalébé par famille.....	132
Figure 96 : Répartition des espèces des tracés de Beugrédon et Zagbalébé en fonction de la région phytogéographique.....	132
Figure 97 : Répartition des espèces des tracés de Beugrédon et Zagbalébé en fonction du type biologique	133
Figure 98:Photographie d'une forêt marécageuse (X= 267218,425 ; Y = 569751,592).....	133
Figure 99:Photographie d'une prairie marécageuse (X= 260264,722 ; Y= 569828,12)	134
Figure 100:Photographie d'une fourré marécageux	134
Figure 101 : Répartition des espèces du tracé Adjadon V1/ Adjadon V2/ Adjadon V3/ Badadon par famille.....	135

Figure 102: Histogramme de répartition des types biomorphologiques.....	135
Figure 103: Répartition phytogéographique des espèces présentes dans la zone d'étude	136
Figure 104 : Répartition des espèces du tracé de Kadiokro par famille.....	137
Figure 105 : Répartition des espèces du tracé de Kadiokro par région phytogéographique	138
Figure 106 : Répartition des espèces du tracé de Kadiokro par type biologique	138
Figure 107 : Plantation d'Hévéa observé sur le tracé d'Ebokoffikro (X= 5,541609 ; Y= 3,222744).....	139
Figure 108 : Photographie d'une jachère observée sur le tracé d'Ebokoffikro (X= 5,531857 ; Y= -3,223298)	139
Figure 109 : Répartition des espèces du tracé d'Ebokoffikro par famille	140
Figure 110 : Répartition des espèces d'Ebokoffikro par type biologique	140
Figure 111 : Répartition des espèces par région phytogéographique	141
Figure 112 : Photographie d'une mangrove dans la sous-préfecture de Etueboué (x= 5,149659 ; Y= -3,28098)	141
Figure 113 : Photographie d'une forêt marécageuse dans la sous-préfecture de Etueboué	142
Figure 114 : Photographie d'une savane herbue dans la sous-préfecture de Etueboué (X= 5,14582 ; Y= -3,283001)	142
Figure 115 : Photographie d'une jachère dans la sous-préfecture de Etueboué (X= 5,150031 ; Y = -3,28124)	143
Figure 116: Présentation de la Région du Gontougo	149
Figure 117: Musée des arts et tradition de Bondoukou.....	151
Figure 118: Edifice d'une église catholique à Tanda	151
Figure 119: Détaillant de carburant à Krebia-Akouinkro	154
Figure 120: Pompe hydraulique à motricité humaine à Djatokro	154
Figure 121: Présentation de la région de l'Indénié-Djuablin	155
Figure 122: Vue d'un axe routier de la Région l'Indénié-Djuablin.....	159
Figure 123: Présentation de la région des Grands-Ponts	162
Figure 124: Vue d'un habitat résidentiel à Grand-Lahou	166
Figure 125: Lycée professionnel de Jacquerville	169
Figure 126: Présentation de la Région du Sud-Comoé.....	173

Figure 127: Une usine de brasserie au bord de l'axe Bassam-Bonoua	176
Figure 128: Cacaoyer dans la localité d'Ebokoffikro	182
Figure 129: Moyens de transport de certaines localités comme Atchimanou (Tiapoum) et Ehoussou (Adiaké)	183
Figure 130: Cultures d'ananas et de palmier à huile au niveau des localités de d'Adiaké et de Tiapoum	183
Figure 131: Activité de fumage du poisson à Andjé.....	184
Figure 132: Répartition des causes de l'accidentologie	264
Figure 133: Panneau de limitation de vitesse à 20 km/h.....	270
Figure 134: Pictogramme d'accès restreint.....	272
Figure 135 : Equipements de Protection Individuelle	273
Figure 136 : Equipements de protection collective	274

LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : Variation mensuelle des hauteurs pluviométriques dans quatre stations de la zone du Projet	53
Planche 2 : Variation mensuelle des hauteurs de la température dans la zone du Projet.	53
Planche 3 : Variation mensuelle des hauteurs de l'humidité dans la zone du Projet	55
Planche 4 : Grands cours d'eau de la zone du Projet.....	78
Planche 5 : Plans d'eau de la zone du Projet.....	79
Planche 6 : Aperçu de quelques sols de la zone du Projet.....	84
Planche 7 : Photographies de forêts	112
Planche 8:Photographie de plantations	123
Planche 9: Photographies de cocoteraies.....	130
Planche 10 : Photographies de regroupement végétal	137
Planche 11: Un bâtiment colonial à Tiapoum et le monument des femmes martyr de Grand-Bassam.....	178
Planche 12: Emprise des linéaires des localités du Sous-projet	186
Planche 13: Planche sur les informations et consultations du public	189
Planche 14:Répartition des linéaires dans la zone du projet	202
Planche 15: Pictogramme de risque d'électrocution et danger de mort	271
Planche 16: Gants de protection, lunettes de protection, chaussures de sécurité	272
Planche 17: Panneaux indiquant des zones de glissade et de chute d'objets.....	273

RESUME EXECUTIF

i. Contexte du sous-projet et justification de l'étude

CI-ENERGIES a bénéficié d'un appui de la Banque Africaine de Développement (BAD) pour le financement du Projet d'électrification rurale et de renforcement des ouvrages électriques (PROSER) dans lequel se trouve le Projet d'Electrification Rurale de 1 102 localités situées dans le District Autonome de Yamoussoukro, les districts du Woroba, des Savanes, des Lacs, du Zanzan, des Montagnes, du Denguélé, de la Vallée du Bandama, des Lagunes et du Sassandra-Marahoué dénommé « Nouveau Programme BAD ».

Ce Projet d'électrification rurale de 1102 localités a été segmenté en lots formant des sous-projets. Ainsi se dénote celui de l'électrification de 102 localités des Départements de Bondoukou (33), Sandégué (05), Tanda (15), Koun-Fao (11), Transua (07), Tiapoum (02), Grand-Bassam (01), Adiaké (10), Aboisso (02), Agnibilékrou (01), Betié (01), Jacqueville (03) et Grand-Lahou(11). Ces départements se regroupent en quatre (04) Régions que sont le Gontougo, l'Indénié-Djuablin, le Sud-Comoé et les Grands-Ponts.

Ce CIES a pour objectif de cerner tous les enjeux et risques environnementaux et sociaux associés au sous-Projet d'Electrification des 102 localités des Régions de Gontougo, de l'Indénié-Djuablin, du Sud-Comoé et des Grands-Ponts. Ainsi, CIENERGIES cherche à conformer l'électrification de ces 102 localités à la réglementation ivoirienne et aux Normes de la Sauvegarde Opérationnelle (SO) de la BAD.

ii. Description du sou-Projet

ii.1. But du projet

Le but du PROSER est de doter les localités en ouvrages électriques performant capables d'assurer l'éclairage et l'alimentation des récepteurs énergivores.

ii.2. Consistance des travaux

L'exécution du projet permettra le raccordement au réseau électrique de 102 localités. Cette exécution est incluse dans les travaux décrits de façon générale au niveau de l'électrification des 1102 localités de Côte d'Ivoire. Dans les détails, il se constitue de :

- 3 407km de ligne Moyenne Tension ;
- 1 047 km de ligne Basse Tension ;
- 1 112 postes de transformation de type H61 :
 - 1 072 transformateurs d'une puissance unitaire de 50 kVA ;
 - 26 transformateurs d'une puissance unitaire de 100 kVA ;
 - 14 transformateurs d'une puissance unitaire de 160 kVA.

Les phases des travaux se présentent comme suit :

- **Phase préparatoire**

La phase de pré-construction est constituée des éléments suivants :

- Ouverture des layons;
- Négociation et Indemnisation des personnes affectées ;
- Libération des couloirs des Moyennes Tensions (MT) ;
- l'abattage des arbres,
- débroussaillage des tracés
- Transport du matériel et équipement.
- l'installation générale de chantier (matériels roulants, engins divers, etc.)

- **Phase de construction**

Cette phase composée de :

- Fouilles pour la réalisation des fondations de poteaux;
- Transport d'équipements de montage des poteaux et des câbles électriques ;
- Travaux d'installation de transformateurs dans les postes sources ;

- Activités de chantier de manière générale ;
- Approvisionnement en matériaux (sable, gravier) ;
- Mise en place des prises de terre du neutre ainsi que leur raccordement.

- **Phase d'exploitation**

Elle se décrit comme suit :

- L'alimentation des foyers ou ménages ;
- L'entretien des couloirs ;
- La maintenance de l'équipement.

ii.3 Analyse des alternatives du projet

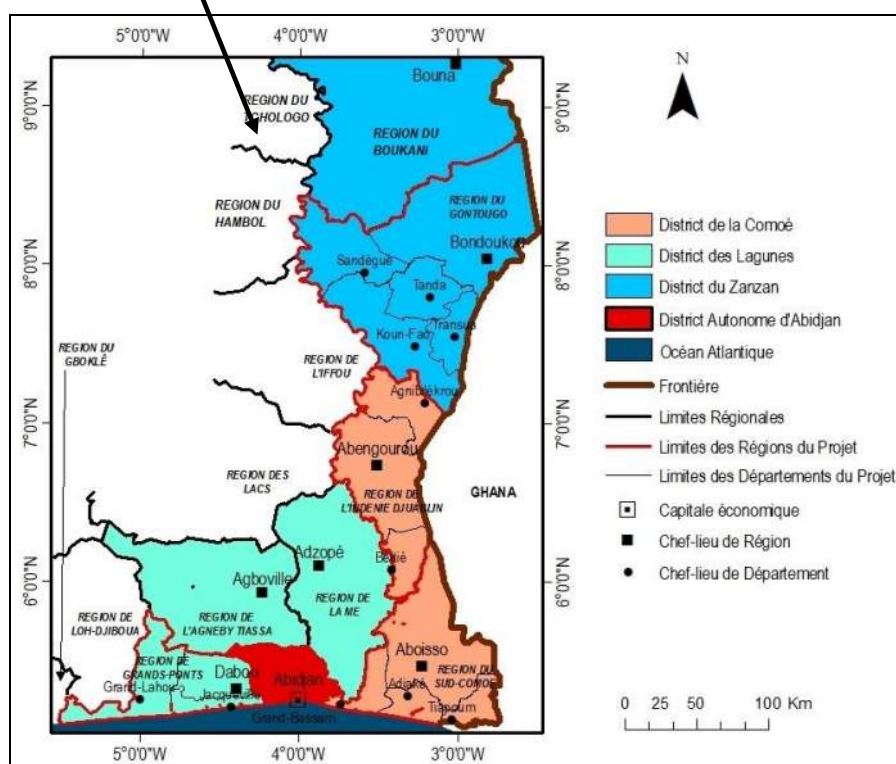
Tableau i: Analyse des alternatives

Alternatives	Forces	Faiblesses	Menaces	Observations
Ligne souterraine	• Limite les risques d'électrocution • Pas de chute de câble • Moins encombrant pour le paysage • Pas d'induction de champ électromagnétique • Ne favorise pas les décharges de foudre	• Charges d'investissement élevées • Destruction ou modification de la structure du sol • Pas adapté pour les endroits éloignés • Risque élevé de destruction des équipements en cas d'excavation	• Destruction du patrimoine culturel • Vol de câbles • Restriction d'accès à la terre • Destruction de cultures • Possibilité de raccords illicites	Pas adapté
Ligne aérienne	• Plus adapté aux zones rurales • Mise en œuvre plus aisée • Détection facile des avaries • Minimisation des fouilles et excavations de terre	• Risques d'électrocution / d'électrisation et d'incendies • Plus exposée aux intempéries • Exposition aux ondes électromagnétiques	• Violation des sites sacrés • Restriction d'accès à la terre • Possibilité de raccordement illicite • Vol de câbles • Electrocution / électrisation et incendies • Chute de câbles	Adapté

ii.4. Localisation de la zone du projet

Le sous-projet d'électrification rurale s'opère dans les Région de Gontougo, de l'Indénié-Djuablin, du Sud-Comoé et des Grands-Ponts. Au total cent deux (102) localités sont concernées dans treize (13) Départements. Ce sont les Département de Bondoukou, de Tanda, de Sandégué, de Transua et de Koun-Fao pour la Région du Gontougo, les Département d'Agnibiliékrou et de Bédié pour la Région de l'Indénié-Djuablin, les Départements d'Aboisso, d'Adiaké, de Tiapoum et de Grand-Bassam pour la Région du Sud-Comoé et les Départements de Grand-Lahou, et de Jacquerville au niveau de la Région des Grands-Ponts.

The map shows the south-eastern part of Madagascar. The regions of Fianarantsoa (orange), Atsinanana (green), and Vatovavy (yellow) are labeled. The study area is highlighted in yellow. The map includes a legend for the regions, a scale bar, and a north arrow. The study area is highlighted in yellow.



iii. Cadre politique, réglementaire et institutionnel

iii.1. Cadre politique

- La Politique nationale en matière d'environnement qui est le cadre d'orientation qui permet de cerner la problématique de l'environnement ;
- Le Plan National de Développement (PND) 2021-2025 donnant l'orientation générale de la politique de développement ;
- La Politique nationale en matière d'électricité donnant la vision de l'Etat dans le secteur ;
- La Politique de réduction de la pauvreté en lien avec l'énergie mettant en jeux les grandes orientations stratégiques qui ménagent avec le changement des conditions de vie ;
- La Politique nationale en matière de genre pour améliorer la condition de la femme comme le recommandent les conventions internationales.

iii.2. Cadre réglementaire

Au plan national, le cadre juridique applicable aux activités du projet est composé des lois et textes suivants :

- La loi n°2020-348 du 19 mars 2020 modifiant la Loi n°2016-886 du 8 novembre 2016 portant Constitution ivoirienne ;
- Loi n° 2023-900 du 23 Novembre 2023, portant Code de l'Environnement ;
- la Loi N° 2023-902 du 23 Novembre 2023 portant code de l'eau ;
- Loi n°2015-532 du 20 Juillet 2015 portant Code du Travail ;
- Loi n°2014-390 du 20 juin 2014 portant Orientation sur le développement durable ;
- Loi n° 2014-132 du 24 mars 2014 portant code de l'électricité, les règles et conditions des activités du secteur de l'électricité ;
- Loi n° 98-750 du 23 décembre 1998 relative au domaine foncier rural modifiée par la Loi n° 2004-412 du 14 août 2004 ;
- Décret n° 2005-03 du 06 Janvier 2005 portant Audit Environnemental ;
- 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 projet s'est également appuyé sur les conventions les Sauvegardes Opérationnelles de la BAD. Les Sauvegardes Opérationnelles (SO) déclenchées dans le cadre du projet sont :

- Sauvegarde Opérationnelle 1 (SO 1) : Évaluation environnementale et sociale ;
- Sauvegarde Opérationnelle 2 (SO2) : Réinstallation involontaire : Acquisition de terres, déplacement des populations et compensation ;
- Sauvegarde Opérationnelle 3 (SO3) : Biodiversité, ressources renouvelables et services écosystémiques ;
- Sauvegarde Opérationnelle 5 (SO 5) : Conditions de travail, santé et sécurité.

iii.3. Cadre institutionnel

Le cadre institutionnel présente les institutions impliquées dans l'évaluation environnementale et sociale du projet d'électrification rurale des 102 localités des Régions de Gontougo, de l'Indénié-Djuablin, du Sud-Comoé et des Grands-Ponts. Ainsi les activités des principales administrations et institutions diverses, présentant un lien direct ou indirect avec le projet étudié sont décrites ici. Ce cadre prend en compte les acteurs publics et les acteurs privés.

- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD) par le biais de la Direction Générale de l'Environnement et du Développement Durable et l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) dont les missions couvrent l'approbation des termes de référence et du rapport du CIES, ainsi que du suivi environnemental et social du projet ;
- Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie à travers La société Côte d'Ivoire Énergies (CI-ENERGIES) le maître d'ouvrage délégué qui comprend en son sein une Cellule d'Exécution du Projet (CES) pour effectuer le suivi technique et la coordination, évaluation et suivi du Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES), la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE), en charge de l'exploitation et l'Autorité Nationale de Régulation du secteur de l'Electricité en Côte d'Ivoire (ANARE-CI) ;
- Ministère des Eaux et Forêts à travers par le biais de la Direction de la Protection et des Aménagements des Ressources en Eau (DPARE) interviendra au niveau de la protection des eaux. Egalement, la SODEFOR au niveau de l'évaluation des essences ligneuses présentes dans les forêts, et les espèces et faunes riches présentes dans la localité et susceptibles d'être affectées par le projet ;
- Le Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme (MCLU), à travers ses directions départementales interviendra au niveau de l'évaluation des biens immobiliers détruits ou susceptibles d'être affectés par le projet. Les techniciens et assistants au sein de chaque service, sont disponibles pour l'évaluation des pertes de biens immobiliers dans le cadre de la mise en œuvre du PAR ;

- Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité à travers les Préfectures des Régions de Gontougo, Indénié-Djuablin, Sud-Comoé et Grands-Ponts, l'Office National de Protection Civil (ONPC) et le Groupement des Sapeurs-Pompier Militaires (GSPM) de Bondoukou, d'Abengourou, d'Aboisso, de Grands-Bassam, de Dabou et d'Abidjan assureront la sécurité des travailleurs des entreprises des travaux.
- Le Ministère d'Etat/Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Productions Vivrières, à travers ses directions départementales de l'agriculture des chefs-lieux de départements qui interviendront au niveau de l'évaluation des biens agricoles détruits ou susceptibles d'être affectés par le projet .
- etc.

A ces Ministères, s'ajoutent le maître d'œuvre du projet qu'est l'Ingénieur-conseil, les entreprises en charge des travaux.

Dans le cadre du présent projet, la mise en œuvre des mesures recommandées repose sur un cadre institutionnel composé des entités suivantes :

- CI-ENERGIES (Maître d'ouvrage délégué),
- le bureau d'études (Maître d'œuvre),
- l'ANDE (représentant du Ministère chargé de l'Environnement et du Développement Durable), et
- l'Entreprise chargée d'exécuter les travaux.

- **Responsabilité de l'entreprise:**

L'entreprise chargée des travaux à la pleine et entière responsabilité d'appliquer effectivement et efficacement le PGES dont la mise en œuvre impliquera l'intervention sur le terrain de tout son personnel mobilisé sur le site du chantier. Les rôles et responsabilités de l'entreprise sont partagés de la façon suivante :

- **Le Directeur des Travaux :** Il est le premier responsable de la mise en œuvre du PGES. À ce titre, il assure la prévention des dommages, dégâts ou risques pour les individus et leur milieu. Il veille à ce que les techniciens, ouvriers et autres manœuvres soient imprégnés de son contenu et fassent respecter le PGES par tous les employés sur le chantier.
- **L'Environnementaliste :** Sur le site du chantier, il est responsable de la mise en œuvre du PGES de l'entreprise depuis le démarrage jusqu'à la fermeture du chantier. À ce titre, il veille à l'application effective des recommandations du PGES qu'il doit répercuter auprès de l'ensemble du personnel du chantier. Il est de fait le « *Répondant environnemental* » de la mission de contrôle des travaux et a la responsabilité de veiller au respect des clauses techniques environnementales et sociales lors des travaux du chantier et de servir d'interlocuteur au Bureau de Contrôle sur les questions environnementales. Il sera évalué régulièrement par le spécialiste en environnement de la Mission de Contrôle.
- **Les Conducteurs des travaux :** Ils supervisent au quotidien l'application des recommandations contenues dans le PGES, encadrent les chefs d'équipes, appuient l'Environnementaliste dans la mise en œuvre du PGES.
- **Les Chefs d'équipes :** Ils exécutent leurs différents travaux dans le strict respect des procédures environnementales établies dans le présent PGES. Ils organisent des échanges avec les ouvriers de leurs équipes de façon à leur rappeler les règles, les méthodes de travail et les conseils sur toutes les précautions à prendre pour préserver le milieu humain et biophysique.

Les plans suivants seront préparés par l'Entreprise et validés par la Mission de Contrôle :

- **le Plan de Gestion environnementale et Sociale de chantier** : Sur la base du présent rapport, l'entreprise des travaux devra élaborer son propre PGES chantier.
- **le Plan Assurance Environnement (PAE)** décrira les procédures de gestion des activités de chantier dans le respect des dispositifs de protection de l'environnement recommandés.
- **le Plan Particulier de Gestion et d'Élimination des Déchets (PPGED)** décrira le système que l'entreprise compte mettre en place pour une meilleure gestion des déchets produits et la destination finale de ces déchets.
- **le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS)** : Il consistera en l'analyse des risques et en la proposition de mesures de sécurité. Aussi, ce plan se focalisera d'une part, sur l'identification de toutes les sources de risques et de dangers aussi bien pour les travailleurs que pour le voisinage ; et d'autre part, sur la mise en œuvre des dispositifs préventifs pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs et des populations voisines.
- **le Plan de Formation des Employés** expliquera comment l'Entreprise formera ses employés aux aspects de santé, sécurité et environnement, mais également, comment elle les sensibilisera aux aspects de protection et de conservation des ressources naturelles et des biens socioéconomiques de la zone d'étude.
- **Responsabilité de l'Ingénieur Conseil (Maître d'œuvre)**

En plus du contrôle traditionnel des travaux, l'ingénieur conseil veillera au respect des mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux. Il est responsable au même titre que l'entreprise de la qualité de l'environnement dans les zones d'influence du projet. Les dégâts ou dommages environnementaux de quelque nature qu'ils soient, engagent la responsabilité commune de l'entreprise et du Bureau de Contrôle. Parmi le personnel clé, figurera donc obligatoirement un Expert en Environnement qui sera mobilisé à plein temps dans la mesure où les travaux comportent beaucoup de risques qu'il faudra prévenir et gérer en permanence.

Sa présence sera cruciale, notamment en début (pour la validation des documents préparés ainsi que les installations de chantier de l'Entreprise) et en fin des travaux, pour la vérification de la remise en état des sites.

Il devra effectuer une revue mensuelle de la gestion environnementale et sociale des chantiers avec à l'appui un rapport de suivi mensuel ainsi qu'un rapport environnemental de fin de chantier.

- **Responsabilité de CI-ENERGIES**

CI-ENERGIES assurera pour le compte du Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie (MMPE) la coordination du projet. Elle sera chargée de veiller à la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de bonification décrites dans le présent rapport.

À ce titre, elle supervisera la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ; et s'attellera à la surveillance et au contrôle du plan de protection de l'environnement qui sera mis en œuvre par l'entreprise contractante. Ce plan se fondera sur les dispositions énumérées dans le PGES.

Elle sera, en tant que promoteur du projet, responsable au même titre que l'Entreprise de la qualité de l'environnement dans les zones d'influence du projet. Les dégâts ou dommages environnementaux de quelque nature qu'ils soient, engageront sa responsabilité.

❖ **Lors de l'élaboration du DAO**

Lors de l'élaboration du DAO des travaux et de la soumission des offres, elle s'assurera que les mesures et autres spécifications du PGES relevant de la responsabilité de l'Entreprise seront effectivement prises en compte dans les spécifications techniques. De ce fait, elle exigera de chaque entreprise soumissionnaire qu'elle fournisse dans son offre son Schéma Organisationnel du Plan Assurance Environnement (SOPAE). Ce SOPAE comportera au moins les éléments suivants :

- la démarche environnementale que l'entreprise met généralement en œuvre dans le cadre de travaux ;
- les éléments d'organisation, les moyens humains, l'organigramme du chantier, le répondeur environnemental avec son niveau hiérarchique, son profil, les moyens matériels à sa disposition, la part du temps de travail prévue pour répondre aux exigences et spécifications environnementales contractuelles, etc. ;
- les dispositions que l'entrepreneur mettra en place pour satisfaire aux exigences et spécifications environnementales contractuelles dans le cadre de l'exécution des travaux concernés.

❖ **Lors de l'exécution des travaux**

CI-ENERGIES sera responsable du suivi et de l'assistance nécessaire pour la mise en œuvre, dans les normes requises, des mesures environnementales et sociales définies dans le présent rapport. À ce titre, ses tâches consisteront essentiellement à :

- maintenir les relations institutionnelles requises avec l'ANDE, dans le but de la délivrance des certificats de conformité et autres avis requis sur les rapports d'études et la mise en œuvre des différents plans d'action ;
- organiser régulièrement des visites de supervision du chantier par son environnementaliste ;
- effectuer des revues mensuelles de la prise en compte des questions environnementales et sociales dans la mise en œuvre du projet.

En plus, avant le démarrage des travaux, CI-ENERGIES devra prendre directement en charge la gestion du processus de compensation des dommages, notamment par la mise en œuvre du PAR et le paiement des indemnités.

• **Responsabilités de l'ANDE**

En gérant la procédure de suivi environnemental au nom de l'Administration, l'ANDE jouera un rôle essentiel dans la mise en application des dispositions préconisées dans le CIES.

Le Cahier des Charges environnementales, établi en appui de la délivrance du Permis Environnemental, est la première disposition visant à transformer les mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi proposées dans le CIES en réalité contraignante pour toutes les parties.

Durant les activités de chantier, l'ANDE assurera la coordination technique entre les différentes entités étatiques et vérifiera les activités menées par le bureau de contrôle et l'entreprise en conformité aux dispositions applicables en Côte d'Ivoire. À cet effet, elle effectuera des missions

de suivi environnemental et social des travaux pour, entre autres, s'assurer de la conformité du Plan de protection de l'environnement proposé par l'Entreprise et validé par le Maître d'Ouvrage Délégué.

iv. Etat initial de l'Environnement

iv.1. Milieu biophysique

Contexte climatique

La zone du projet, située au Sud, Nord-est et Est de la Côte d'Ivoire est sous l'influence de deux climats. Ce sont le climat équatorial de transition ou climat attéen ou climat subéquatorial et le climat équatorial de transition atténué ou climat subéquatorial de transition ou climat Baouléen.

Tableau ii : Quelques caractéristiques de la pluie annuelle (mm) dans la zone du sous-projet

Station	Période	Moyenne	Minimum	Maximum
Bondoukou	1980-2020	1071	750	1445
Aboisso	1980-2020	1627	1164	2041
Dabou	1980-2020	1545	889	2275
Abengourou	1980-2020	1300	1200	1400

- Source : Sodexam

Les températures au niveau de Bondoukou et d'Abengourou, les variations périodiques et régulières de la circulation générale donnent aux conditions annuelles de la température une allure identique et régulière, qui reflète bien l'uniformité et la stabilité de cet élément sous les latitudes tropicales. Les faibles températures minimales s'observent durant les mois de Juillet et Août et Décembre et Janvier, voire Février pour les minimales. Cependant, alors que la température minimale moyenne à Bondoukou est de 25°C, elle est de 26°C à Abengourou. Pour ce qu'il est des températures maximales moyennes, elles sont de 30°C à Bondoukou et 28°C à Abengourou.

Les températures les plus élevées à Aboisso s'observent de novembre à avril avec un pic en février-mars. Les faibles températures minimales sont ressenties au cours des mois de juin à octobre avec un pic en août. A Dabou, les températures moyennes s'enregistrent entre 25°C (Août) et 29°C (Février). Les variations mettent en évidence les caractéristiques de chaque saison notamment de la saison sèche où souffle l'harmattan (décembre-avril) et de la saison des pluies où souffle la mousson (mai-juillet).

Lorsqu'on considère les températures moyennes annuelles de toute la zone du Projet (Figure 4), l'on constate qu'elles sont comprises entre 25,5°C et 26°C dans la région d'Aboisso et ses Départements que sont Aboisso, Adiaké et de Tiapoum. Une autre portion de cette valeur s'observe dans l'extrême ouest de la Région de Dabou (Grands-Ponts). Pour le reste de la zone, la majorité, les températures moyennes oscillent entre 26°C et 26,5°C. Ce sont les environs de Grand-Lahou, Jacqueville, Grand-Bassam, Abengourou et Bondoukou.

Niveau sonore et qualité de l'Air

- Niveau sonore

Le niveau sonore dans toutes les localités de la zone du sous-projet varie. Ainsi, dans la Région du Gontougo, plus précisément dans le Département de Bondoukou, elle est comprise entre **40,2** et **59,9** dB(A). Au niveau de Sandégué, elle est oscille entre **43,9** et **47,6**dB(A) quant le département de Koun-Fao se trouve entre **34,1** et **41,6** dB(A). Pour les localités de Tanda, elle est entre **41,0** et **46,7** dB(A). Transua ferme la marque dans la région du Gontougo et vacille à entre **29,9** et **38,5** dB(A). Pour ce qui est de la Région des Grands-Ponts, cette tendance est comprise entre **40,1** et **53,0**dB(A) s'avoisinant à celle de la Région du Sud-comoé qui est entre **40,9** et **58,1**dB(A).

Cependant, il faut remarquer que la seule localité de la région de l'Indénié-Djuablin située dans le Département de Bétté a un niveau sonore à **100%** en-dessous de la valeur de référence fixée à 45 dB (A) le jour et à 35 dB (A) la nuit selon la S/DIIC.

Les localités au-dessus du seuil de la S/DIIC sont influencées par les bruits de motos et de tricycles.

- *Particules en suspension*

Les mesures des concentrations des particules PM_{2,5} et PM₁₀ ont démarré dans la Région du Gontougo. Ainsi, dans le département de Bondoukou, PM_{2,5} sont à **40%** au-dessus et à **60%** en dessous de la valeur limite réglementaire qui est de 25µg/m³ alors que les PM₁₀ sont à **33,33%** au-dessus et à **66,67%** en dessous de la valeur limite réglementaire qui est de 50µg/m³.

Pour le Département de Sandégué, elles sont à **33,33%** au-dessus et à **66,67%** pour le PM_{2,5} et à **100%** au-dessus de la valeur limite réglementaire qui est de (50µg/m³) pour le PM₁₀. Ensuite, le Département de Tanda est à **50%** au-dessus et à **50%** en dessous pour ses PM_{2,5}. Ce Département a également des PM₁₀ qui sont à **25%** en dessous et **75%**. Au niveau du Département de Koun-Fao, les particules PM_{2,5} mesurés sont à **33,33%** au-dessus et à **66,67%** en dessous de la valeur limite réglementaire. Ses PM₁₀ sont à **66,67%** en dessous et **33,33%** au-dessus de la valeur limite. Encore au niveau du Département de Transua, les PM_{2,5} sont à **100%** au-dessus de la valeur limite réglementaire alors que ses PM₁₀ sont à **50 %** en dessous et **50 %** au-dessus de la valeur limite réglementaire qui est de (50µg/m³). Pour ce qui est de la Région des Grands-Ponts, les concentrations des particules PM_{2,5} et PM₁₀ mesurés dans les zones sont en dessous de la valeur limite réglementaire. Enfin, dans la Région du Sud-Comoé, les concentrations des particules PM_{2,5} et PM₁₀ sont aussi en dessous de la valeur limite réglementaire.

Les investigation montrent que la présence de ces valeurs de PM_{2,5} et PM₁₀ à tous les points de mesure est liée à la circulation de motos et de tricycle. De plus l'on constate une couverture végétale moyennement importante dans les localités qui ont des particules en suspension importantes.

- *Rejets atmosphériques*

Les mesures de rejets atmosphériques ont montré que les gaz tels que le CO, NO, H₂S et le SO₂ sont inexistant dans l'air des localités et une présence totale de NH₃ et de COV dans les différentes localités visitées. Les concentrations des paramètres (CO, NO, NH₃, H₂S, SO₂ et COV) mesurées dans les différentes localités sont en dessous des valeurs limites réglementaires en vigueur en Côte d'Ivoire. Les localités de la zone du sous-projet ont donc une bonne qualité atmosphérique.

Hydrographie

Le réseau hydrographique de la zone du Projet est constitué de deux grands fleuves (Comoé et Bandama) et de deux petits fleuves (Agnéby et Bia). Ceux-ci sont accompagnés d'une arborisation de cours d'eau qui drainent toute la zone. Les eaux s'écoulent dans la direction nord-sud. Par ailleurs, le Comoé traverse les Régions du Gontougo, de l'Indénié-Djuablin et trouve la Bia dans la Région du Sud-Comoé avec lequel il coule parallèlement. Quant aux Bandama et Agnéby, ils traversent seulement que la Région des Grands-Ponts.

Les plans d'eau sont constitués des Lacs ou barrages, des lagunes et de l'Océan Atlantique. Les barrages hydroélectriques sont ceux de d'Ayamé 1 et d'Ayamé 2. Au niveau des lagunes, l'on dénombre six (06). Ce sont les lagunes Tendo, Ehi et Abi pour la région du Sud-Comoé (Aboisso, Adiaké, Tiapoum) et les lagunes Grand-Lahou et Tadio pour la Région des grands-Ponts (Dabou, Grand-Lahou, Jacqueville).

Ces ressources hydrographiques servent à la pêche, à l'agriculture, à la production de l'électricité, à la navigation, etc.

Qualité des eaux

Les opérations de prise d'échantillons se sont faites du 13 au 18 mars 2021. A cette période, nombreux sont les petits cours d'eaux entre les villages situés dans la région de Gontougo qui n'ont plus d'eaux, des cours d'eau sur lesquels sont les linéaires. Seulement six (06) cours d'eau ont pu être échantillonnés dans cette zone là où se trouve la majorité des localités (73) du projet.

Par contre, dans les régions du Sud (Sud-Comoé, et Grands-Ponts), les linéaires ne traversent pas de cours d'eau. Toutefois, la proximité des lagunes a suscité l'échantillonnage.

Les résultats des analyses microbiologiques montrent, dans le Gontougo, une forte présence de bactéries coliformes et de coliformes thermotolérants dans les eaux des rivières traversées par les linéaires. Il s'agit donc d'une pollution organique de ces eaux qui peuvent avoir plusieurs sources : déjections animales des exploitations. Au niveau des lagunes de la région du Sud-Comoé, les coliformes thermotolérants sont en dessous de la moyenne.

Au niveau des Grands-Ponts, au regard du nombre de colonies dénombrées, la pollution microbiologique est importante au niveau du complexe lagunaire de la zone du projet. Les sources de la pollution fécale au niveau de ces eaux peuvent être divers (dépotoirs en bordure des plans d'eau, drainage des eaux vannes des localités environnantes vers les cours d'eau et lagunes, eaux chargées du fleuve Bandama, etc.).

Aussi, il ressort de l'analyse des résultats physico-chimiques des eaux qu'en dehors des échantillons de surface dont la turbidité et la couleur sont aux normes, les autres échantillons (eau de surface) analysés sont conformes aux normes de l'OMS.

Pour les lagunes dans la zone de Grand-Lahou (Lagune Tadio près d'Adjadon) et de Jacquerville (Lagune Ebrié au niveau de Tiémien), les paramètres physiques analysés (pH, oxygène dissous, turbidité, MES et conductivité) respectent les seuils d'aptitude à la biologie. Les paramètres chimiques analysés présentent des concentrations faibles comparativement aux concentrations admissibles dans l'eau par les normes utilisées. Exceptées les teneurs en zinc au niveau du Bandama Amont, les eaux de surface prélevées sont pratiquement dépourvues de traces de métaux. Il faut noter qu'au-delà des valeurs seuils prescrites, les eaux représentent de très grands risques d'effets létaux sur plusieurs espèces.

Enfin, les résultats des lagunes Ehi (Localité d'Andjé) et Abi (Egbéï) montrent que certains paramètres comme la turbidité et la couleur apparente ont des valeurs supérieures à la norme de l'OMS. Selon les enquêtes menées sur le terrain, ce fait est essentiellement lié aux activités anthropiques menées en amont du point de prélèvement notamment les activités d'orpillage menées au Ghana (lagune Ehi).

Relief et géologie

Le relief des régions de Gontougo, de l'Indénié Djuablin, du Sud Comoé et des Grand-Ponts varie des plaines en bordure de l'Océan Atlantique aux hauts plateaux. Il se présente comme une pénéplaine dont l'altitude varie de 0 à plus de 500m.

Quelques sommets isolés comme les buttes cuirassées du Mont Bowé de Kiendi d'une altitude de 725m se rencontrent dans la Région du Gontougo.

Le domaine géologique de la zone du sous-projet est très diversifié. Il appartient à la vieille plate-forme ouest-africaine dont le craton s'est stabilisé depuis le précambrien. Il est constitué des roches plutoniques, de métamorphites et de roches sédimentaires tertiaires et quaternaires.

Sols

Les sols sont constitués de sols hydromorphe plus au Sud dans les zones marécageuses et le long de certains cours d'eau. Après ceux-ci, viennent les sols ferralitiques. Ils sont au nombre de trois que sont les sols ferralitiques fortement désaturés sous une forte pluviométrie dans la zone d'Aboisso et de Dabou, les sols ferralitiques fortement désaturés sous une pluviométrie moyenne (<1500 mm/an) dans la zone d'Abengourou et les sols ferralitiques moyennement désaturés sous une pluviométrie relativement faible dans la partie nord. A côté de ces sols se démarquent les sols sur roches basiques.

Tableau iii : Aptitude culturale des sols

	sols ferralitiques fortement saturés sous forte pluviométrie associés aux sols de roches basique et zones cuirassée	sols ferralitiques fortement saturés sous pluviométrie moyenne	sols ferralitiques moyennement saturés associés aux sols de roches basique et zones cuirassée	Sol hydrom orphiques
Cultures vivrières	Manioc, riz pluvial, bananier et plantain	Igname, maïs, manioc, riz pluvial, bananier et plantain	Igname, maïs, manioc, riz pluvial,	. bananier et de riz irrigué
Cultures industrielles	palmier à huile, hévéa, ananas, caféier, cacaoyer	ananas, caféier, cacaoyer, cotonnier	Cotonnier, anacarde, canne à sucre	-

Flore

La végétation de la zone du sous-projet est constituée de forêts denses, forêts sèches, forêts galériques, de savanes boisées, savanes arborées, savanes herbeuses et mangroves. Cependant au niveau des emprises de passage des moyennes tensions, 68 individus d'espèces endémiques et 72 espèces inscrites sur la liste de l'UICN (2018) ont été localisées.

iv.2. Milieu socioéconomique

Caractéristiques socioéconomiques des localités du Projet

- *Région du Gontougo*

Les localités de la région de Bondoukou sont habitées majoritairement par les autochtones Koulango (Kassoumdougou, Djatokro), Gbin (Sama), Nafana et Abron (Krebia-Akouinkro). Ces peuples cohabitent ensemble depuis la fin des grandes migrations au XVII^{ème} siècle. Les Abron viennent du Sud-Est du Ghana, précisément d'Akouamou. Ils ont migré à la suite de conflits de succession au trône. Au XV^e siècle les Abrons (Bron) arrivent à Bondoukou qui était occupé par les Koulango. A côté de ces principaux peuples, on a les allogènes qui sont les Baoulé, les Malinké, les Sénoufo, les Peulh etc... et les non nationaux comme les burkinabé et les maliens. Ces peuples développent ensemble d'activités économiques.

L'économie locale est dominée par l'agriculture notamment les cultures de rentes (anacarde, hévéa, café, cacao) et les cultures vivrières (igname, manioc, Gombo). L'élevage est celui des volailles (poulets, pintades et canards), du caprin, des bovins. Au niveau des activités commerciales, ce sont les petites boutiques de distribution des produits manufacturés, les ventes de denrées agricoles et autres détaillants de produits divers.

Au niveau religieux, les habitants de ces localités sont chrétiens, musulmans et animiste. A ce titre, on y trouve des lieux de cultes comme des mosquées et des églises auprès desquels s'enregistrent des sites sacrés. Il est difficile d'accorder la majorité à un type de religion. Cependant, les localités où l'on des Koulango et Gbin, les musulmans sont plus nombreux contrairement aux localités fortement habitées par les Abron qui ont plus de chrétiens. Dans ces deux principales religions, se fond l'animisme.

La majorité des localités ont des écoles primaires d'au moins trois classes. Cependant, les pistes qui mènent à ces villages sont en mauvais état rendant leur accès difficile. Certaines localités comme Djatokro ont des pompes hydrauliques à motricité humaine tandis que d'autres utilisent les puits et marigots pour s'alimenter.

Si des localités comme Krebia-Akouinkro ont déjà le réseau électrique et souffrent seulement du problème d'extension, les localités à l'instar de Sama, Djatokro et Kassoumdougou n'ont que pour source d'énergie, les panneaux solaires fournis par des entreprises de téléphones cellulaires, les torches et les lampes tempêtes.

Quant aux énergies utilisées, la plupart des ménages utilisent des piles et de l'énergie solaire rechargeable par des entreprises de téléphones cellulaires. Ces énergies sont utilisées pour

l'éclairage des ménages, l'alimentation des postes téléviseurs et le rechargement des batteries de portables.

L'habitat est semi moderne et traditionnel.

- *Région du l'Indénié-Djuablin*

Le village concerné (Issoufkro dans la sous-préfecture de Diamarakro) par le projet ne dispose pas d'écoles, de dispensaires. La voie d'accès est presque impraticable et surtout en saison des pluies. Les transports est régulièrement assuré par des motos taxi, des tricycles et des bâchées, dont un véhicule par jour, faisant un allé matin et retour le soir. Dans cette localité, les populations ne disposent pas d'eau potable. Elles prennent de l'eau dans les puits. En l'absence de courant, ce sont des torches et l'énergie solaire qui sert de source d'éclairage. Pour se soigner, il faut se rendre à Diamarakro. Issoufkro est un village fondé par un allogène Burkinabé (moré). De ce fait, la population constituée majoritairement de Burkinabé. On y retrouve des autochtones Agni-Bettie et Agni-Ndénian, des allochtones ivoiriens (Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana, etc...) et des allogènes (Ghanéen, Béninois, Togolais, Sénégalais, etc...). La gestion du pouvoir coutumier est centrée autour du chef et ses notables dont la succession se fait selon les normes coutumières du premier venu. Les terres cultivables sont gouvernées par les hommes, qui en sont les principaux exploitants. Dans ce système de gestion foncière, les femmes et les jeunes se trouvent disqualifiés et ne bénéficient que de l'usufruit. On note des stratégies de résilience que développent ceux-ci à travers les groupements de production qui leur permettent d'accéder à la ressource foncière afin de construire leur autonomie financière. Il existe à Issoufkro, un président des jeunes et une présidente des femmes. L'activité économique est dominée par l'agriculture avec des cultures telles que : hévéa, café, cacao et palmier à huile. En termes de produits vivriers, le manioc, la banane plantain, le taro et les légumes (aubergine, piment, tomate) constituent l'essentiel des cultures vivrières dans cette localité. Comme dans de nombreuses régions de la Côte d'Ivoire, la production vivrière reste insuffisante pour couvrir les besoins de la population en raison du désintéressement des paysans vis-à-vis de celle-ci au profit de l'hévéaculture.

- *Région des Grands Ponts*

Dans les localités du Département de Grand-Lahou, l'on rencontre un paysage maritime, lagunaire et une côte sableuse. Les voies de raccordement des villages sont constituées de route, de piste et de l'eau. Les moyens de déplacement sont : les minicars « Gbaka », les compagnies de transport, les motos, les vélos et les pirogues. Pour les populations vivant dans des villages situés sur l'île, comme Essoma, elles se déplacent à pirogue. Sur cette île, on note une distance de 9 à 10 km de piste. A l'instar de Essoma, des villages comme Gbegrédou, Zagbalébé, Allèkédou, Dibou éprouvent de nombreuses difficultés à faire le raccord entre les villages et même à regagner Grand-Lahou. Il n'y a donc pas de route. La plupart des villages ne disposent pas d'infrastructures socioéconomiques de base (écoles, routes, dispensaires, foyer de jeunes,).

Dans les localités du projet, on retrouve les autochtones Avikam ; Dida ; Nzema sur le littoral en bordure de la mer. En bordure du fleuve Bandama, on retrouve les autochtones Adioukrou, Agni (Amantian), Baoulé (Elomoin) et le peuple Ahizi qui est minoritaire. Outre, ces autochtones, l'on rencontre communautés allochtones, et allogènes réparties sur l'ensemble des villages. Ceux-ci vivent en parfaite harmonie.

L'organisation politique des villages est structurée autour des générations. Le paysage forestier de ces localités et le capital géologique est très riche et favorable au développement de l'agriculture. Les activités économiques pratiquées sont principalement l'agriculture et la pêche, dominée en grande partie par les étrangers (Ghanéen, Béninois, Malien, Sénégalais). Au niveau de l'agriculture, le mode de faire valoir des terres, est le mode indirect. Les portions de terres sont cédées à des allogènes qui sont chargés de mettre en valeur les terres pour un partage de la rente ou de la plantation.

Au niveau des localités du Département de Jacqueville, la population, majoritairement issue du groupe culturel Akan, compte aussi d'autres entités ivoiriennes et non ivoiriennes (21 839 personnes), selon le recensement de 1998, représentant 41,3 % de la population départementale.

Ceci constitue le plus fort pourcentage dans la région des Lagunes après Grand-Lahou (43,5 %) et le sixième national.

Par ailleurs, comme dans toute la Côte d'Ivoire, la population du département est très jeune puisque 73,7 % de la population a moins de 18 ans.

Le département de Jacqueville est subdivisé en deux (2) sous-préfectures, à savoir : sous-préfecture d'Attoutou ; sous-préfecture de Jacqueville. Il regroupe quarante-un villages (41) dont seize (16) dans la sous-préfecture d'Attoutou et vingt-cinq (25) dans la sous-préfecture de Jacqueville. Ces localités sont en grande partie peuplées du peuple Alladjan ; Ahizi et Avikam. On y rencontre des Baoulé, Agni, Koulango et d'autres groupes ethniques issus de la Côte d'Ivoire. Ce département est également peuplé d'allogènes (Ghanéen ; Béninois ; Togolais ; Sénégalais etc...).

A l'instar du département de Grand-Lahou, les voies de raccordement des villages du département de Jacqueville sont constituées de route, de piste et de l'eau. Les moyens de déplacement sont : les minicars «Gbaka», les compagnies de transport, les motos, les vélos, les pirogues. Il n'y a donc pas de route. La plupart des villages ne disposent pas d'infrastructures socioéconomiques de base (écoles, routes, dispensaires, foyer de jeunes,). L'organisation politique des villages est structurée autour des générations.

Les activités économiques pratiquées sont principalement l'agriculture. Les cultures de rentes sont constituées de la culture du coco, le palmier à huile et l'hévéa. Les populations cultivent aussi le vivrier. La principale culture vivrière est la culture du manioc qui est une des sources phares de revenus des paysans. Les populations pratiquent aussi la pêche traditionnelle en mer et en lagune. Au niveau de l'agriculture, le mode de faire valoir des terres, est le mode indirect. Les portions de terres sont cédées à des allogènes qui sont chargés de mettre en valeur les terres pour un partage de la rente ou de la plantation.

- *Région du Sud-Comoé*

Au niveau des localités du Département de d'Aboisso, les voies d'accès aux localités sont constituées de routes, de pistes, et des plan deau (avec l'usage de pirogue, de pinasse). Les localités concernées par le projet ne disposent pas toutes d'écoles, de dispensaires comme c'est le cas de Ebokoffikro-Ayamé dans la sous-préfecture d'Ayamé. Dans cette localité, les populations ne disposent d'eau potable, elles prennent de l'eau dans les puits. En l'absence de courant, ce sont des torches et l'énergie solaire qui sert de source d'éclairage. Pour se soigner, il faut se rendre à Ayamé, situé à 15 km. Les routes sont dans un état de dégradation très avancé. Certaines voies comme celle qui mène à Ebokoffikro est une piste.

La population de ces localités est constituée majoritairement des autochtones : Agni-Sanwi, des allochtones ivoiriens (Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana, etc...) et des allogènes (Ghanéen ; Béninois ; Togolais ; Sénégalais etc...). La gestion du pouvoir coutumier est centrée autour du chef et ses notables dont la succession se fait à travers le système matrilineaire. Sauf dans localités formés d'allochtones et d'allogènes. Ici la gestion du pouvoir se fait selon les normes coutumières du premier venu. C'est le cas d'Ebokoffikro-Ayamé. Les terres cultivables sont gouvernées par les hommes, qui en sont les principaux exploitants. Dans ce système de gestion foncière, les femmes et les jeunes se trouvent disqualifiés et ne bénéficient que de l'usufruit. Il existe dans chaque village, un président des jeunes et une présidente des femmes. L'activité économique est dominée par l'agriculture avec des cultures telles que : cola, hévéa, café, cacao, palmier à huile, ananas, etc... En termes de produits vivriers, le manioc, la banane plantain, le taro et les légumes (aubergine, piment, tomate) forment la base des cultures vivrières dans les localités. La production en cultures vivrières ne couvre pas les besoins de la population en raison du désintéressement de la classe agricole au profit des cultures pérennes (hévéa, cacao).

Au niveau de l'organisation socioculturelle, on retrouve au niveau d'une localité comme Ebokoffikro, un chef de village, un président des jeunes et une présidente des femmes depuis 2019.

Outre ce qui précède, la localité dispose d'un (01) lieu cultuel. Il s'agit notamment d'une Eglise CMA. Au niveau des infrastructures, le village ne dispose pas encore de puis, pas d'école encore moins de centre de santé et de cimetière.

EBOKOFFIKRO n'est pas électrifié, de ce fait, les villageois ont recours à diverses sources d'énergie pour l'éclairage de leurs ménages et pour l'alimentation de leurs appareils (portables, télévision, ampoule, torche...). Il s'agit des piles, des batteries et de l'énergie solaire rechargeable fournie par des entreprises de téléphones cellulaires.

Pour les localités d'Adiaké, la plupart des localités sont enclavées. Les voies pour faire le raccord entre les localités sont constituées de routes, de pistes, et de l'eau (avec l'usage de pirogue, de pinasse ou de yacht). Ces localités n'ont pas d'écoles, de dispensaires. Avec la pinasse, les populations se déplacent sur l'eau pendant 2 heures du temps. La population de ces localités est constituée majoritairement des autochtones : Ehotilé, Essouma, N'zima. On y rencontre des Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana, et bien d'autres groupes ethniques issus de la Côte d'Ivoire. Il est aussi peuplé d'allogènes (Ghanéen ; Béninois ; Togolais ; Sénégalais etc...). L'activité économique est dominée par la pêche. Elle se pratique aussi bien sur le plan d'eau lagunaire Aby, vaste de 42500 ha qu'en mer sur le plateau continental de 2520 km² au large de la façade maritime d'Assinie-Mafia. Les populations pratiquent aussi l'agriculture avec l'existence de plantations de palmier à huile, de cocotier, d'hévéas, de l'ananas, de café, et du cacao, des champs de manioc, aubergine, piment, tomate.

Le département Tiapoum est situé à l'extrême Sud-Est de la Côte d'Ivoire. Il est limité au Nord par le département d'Aboisso, au Sud par la République du Ghana et un plan d'eau lagunaire, à l'Est par la sous-préfecture d'Etueboué et à l'Ouest par la sous-préfecture de Maféré. Ce département s'étend sur une superficie de 830 km², avec les $\frac{1}{4}$ occupé par les lagunes Aby, Tando et Ehy. Il est subdivisé en trois (3) sous-préfecture (Tiapoum ; Noé ; Nouanmou) et regroupe 35 localités. A l'instar du département d'Adiaké, beaucoup de localités du département de Tiapoum sont enclavées. Les voies d'accès aux localités sont constituées de routes, de pistes, et de l'eau (avec l'usage de pirogue, de pinasse). Les localités concernées par le projet ne disposent pas d'écoles, de dispensaires comme c'est le cas de Andjé. Avec la pinasse, les populations se déplacent sur l'eau pendant des heures. La population de ces localités est constituée majoritairement des autochtones : Adouvlaïs (dans la région de Tiapoum) ; Sohies (dans la région de Noé) ; N'zima (dans la région de Nouamou). Tous ces peuples sont classés dans le groupe culture Akan, et parlent tous la même langue Agni. On y rencontre dans les localités du département de Tiapoum plusieurs groupes ethniques ivoiriens : Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana, etc...et des allogènes (Ghanéen ; Béninois ; Togolais ; Sénégalais etc...). La gestion du pouvoir coutumier est centrée autour du chef et ses notables. Il existe dans chaque village, un président des jeunes et une présidente des femmes. L'activité économique est dominée par la pêche. Elle se pratique aussi bien sur le plan d'eau lagunaire Aby, vaste de 42500 ha qu'en mer sur le plateau continental de 2520 km² au large de la façade maritime d'Assinie-Mafia. Les populations pratiquent aussi l'agriculture avec l'existence de plantations de palmier à huile, de cocotier, d'hévéas, de l'ananas, de café, et du cacao, des champs de manioc, aubergine, piment, tomate.

ANDJÉ est une localité de la sous-préfecture de Tiapoum, il est situé à 3 KM des localités d'Allangouanou et de Frambo, avec une population de 377 Hbts dont 206 hommes et 171 femmes avec un rapport de masculinité de 120,5% (RGPH, 2021). Ce village ne dispose ni d'école, ni de pompes, seulement d'un puits. L'économie de ce village repose sur la culture du palmier et de la pêche....

A Andjé, il y a l'existence du réseau électrique national : basse tension qui passe à 100 m du village. Besoin d'extension du réseau électrique.

Au niveau du département de Grand-Bassam, il est subdivisé en trois (3) sous-préfectures, à savoir : sous-préfecture de Grand-Bassam ; sous-préfecture de Bonoua ; sous-préfecture de Bonoua Bongo. Il regroupe trente-une localité (31) dont huit (8) dans la sous-préfecture de Grand-Bassam ; huit (8) dans la sous-préfecture de Bongo et quinze (15) dans la sous-préfecture de Bonoua. Ces localités sont en grande partie peuplées des autochtones Abouré, N'zima. On y rencontre des Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana, et bien d'autres groupes ethniques issus de la Côte d'Ivoire. Il est aussi peuplé d'allogènes (Ghanéen ; Béninois ; Togolais ; Sénégalais etc...). C'est l'exemple d'Asse-Mafia, village concerné par le projet. Ce village est situé dans la sous-préfecture de Bonoua. La population est estimée à 300 habitants (RGPH-2021) et composée d'autochtones Abouré, des allochtones Agni, Baoulé, Gagou, Gouro, Malinké etc. et les

allogènes, Ghanéen, Béninois, Togolais, Burkinabé, Malien, etc. Cette population est animiste, chrétienne et musulmane. Ainsi, on trouve à Asse-Mafia, un camp de prière des Chrétiens. A la tête de la localité se trouve un chef issu du lignage fondateur. Les notables sont choisis au sein des autres lignages et des communautés et y vivent. L'activité économique est dominée par l'agriculture, notamment les cultures de rentes (Hévéa et palmiers à huile) et les cultures vivrières (banane, manioc, maïs, etc.). Les populations pratiquent aussi l'élevage traditionnel caractérisé par l'élevage des bovins. Cette activité est détenue par les allogènes Peuhls. Pour l'éclairage les populations d'Asse-Mafia recourent aux torches, à l'énergie solaire. La localité ne dispose pas d'école, ni de centre de santé. La seule pompe hydraulique de la localité est encore non fonctionnelle.

Occupation du sol dans les couloirs

Les couloirs déterminés pour le passage des Moyennes Tensions sont pour la plupart, dressés autour des routes qui conduisent vers les localités. Cependant, il convient de noter que malgré que cette précaution soit prise de faire passer les lignes en bordures des routes, il n'en demeure pas moins que celles-ci débordent par moment. Ce débordement se fait, soit dans une jachère et/ou une formation végétale constituée, soit dans des cultures. Concernant cette dernière forme d'occupation du sol, elle est multiple et fonction des régions.

Les cultures que l'on rencontre dans les tracés au niveau de la Région du Gontougo sont les champs d'igname, les champs de riz, les champs de maïs et d'autres formes de vivriers. La principale culture pérenne la plus touchée est l'anacarde.

Au niveau de la Région de l'Indénie-Djuablin, plus précisément dans le Département de Béttié, les cultures qui occupent le sol dans les couloirs sont l'hévéa, le palmier à huile, le manioc et le cacao.

Pour ce qui est des Régions du Sud-Comoé et des Grands-ponts, ce sont le manioc, le palmier à huile, l'hévéa, le cocotier et le cacao.

Auprès des cultures, sont aussi traversées, différentes formes de savanes et des îlots de forêts.

iv.3. Enjeux environnementaux et sociaux majeurs

Les enjeux sont doubles. Ils sont socioéconomiques et biophysiques.

Au niveau socioéconomique dans la région du Gontougo où le PAR est terminé, on dénombre 1098 parcelles culturelles appartenant à 954 personnes désormais considérées comme personnes affectées (PAP). Ces parcelles sont constituées en majorité d'anacardes. Il y a aussi, le café, le cacao, l'hévéa, le cola, le palmier à huile, le manioc, la banane, le taro, l'igname, l'ananas, l'oranger, le roucou et le teck. Dans le couloir de 15m, ces cultures seront détruites sur une superficie de 209,22 ha.

Au niveau biophysique, l'enjeu majeur est la flore. Dans la Région du Gontougo par exemple, la longueur totale des tracés est de 218,94Km pour une superficie de 328,42ha. Si l'on extrait les parcelles culturelles, il reste 161,28ha d'espace naturel composé de forêts, de savanes diverses et autres formes de regroupement végétal.

Cependant, pour l'ensemble des Régions (Gontougo, Indénie-Djuablin, Sud-Comoé et Grands-Ponts), à l'intérieur des différentes formations végétales, sont exposés 131 espèces endémiques et à statut particulier. Ce sont, d'une part, 11 espèces endémiques à distribution étroite. Elles sont représentées par un total de 68 individus sur l'ensemble des tracés. Au sein de celles-ci, les endémiques au bloc forestier ouest africain (GCW) sont au nombre 8 espèces avec une représentation de 60 individus. Quant aux endémiques ivoiriennes (GCI), ce sont 8 individus de 3 espèces qui sont concernés. D'autre part, ce sont 72 individus de 16 espèces à statut particulier qui sont impactés par le projet. Au sein de ceux-ci, on dénombre 49 individus de 9 espèces répertoriées en tant qu'espèces vulnérables par l'UICN (2018). Également, une espèce désignée espèce en danger à savoir *Tieghemella heckelii* Pierre ex A, Chev et représentée par 3 individus est impactée sur le tracé de Batean. Au plan national, 6 espèces (28 individus concernés), désignées par Aké-Assi comme Plantes rares en voie d'extinction (PRE) sont présentes sur des tracés.

A côté de la flore, l'on peut ajouter la qualité de l'air et le niveau sonore. A ce niveau, les données indiquent que les mesures sont celles d'un milieu rural relativement aux normes, même si l'on note une légère influence d'origine humaine due aux activités. Ces données pourraient être influencées par les activités du projet.

v. Identification et analyse des impacts et mesures

Impacts positifs en Phase de pré-construction/Construction

- Création d'emplois temporaires
 - Utilisation de la main d'œuvre locale ;
 - Mise en place de mécanisme d'information pour permettre aux populations de bénéficier de manière équitable des opportunités offertes par les travaux à travers la divulgation des informations sur les emplois temporaires via une commission locale (la chefferie villageoise, le bureau de la jeunesse).
- Développement d'activités génératrices de revenus pour les jeunes et les femmes
 - Favoriser l'alimentation des travailleurs auprès des femmes de la zone du projet et ce dans des conditions hygiéniques acceptables ;
 - Confier, à compétence égale, les activités de sous-traitance à des entrepreneurs locaux rémunération juste des ouvriers conformément à la législation nationale sur le travail

Impacts négatifs en Phase de pré-construction/Construction

- Destruction des exploitations agricoles et limitation à l'accès des terres
 - Indemniser les cultures ;
 - Mettre en place des commissions locales de suivi pour éviter tout vandalisme au cas où la population serait insatisfaite ;
 - Veiller à l'information et au processus de participation de toute la communauté, et plus particulièrement des personnes affectées par le projet ;
- Modification du paysage
 - Préservation de la qualité esthétique du paysage en minimisant les déformations paysagères de la zone du projet, les pentes, l'abattage au minimum avec une sensibilisation des employés de construction
- Pollution et Dégradation des sols, Accentuation du phénomène d'érosion
 - Remettre en état le site du chantier après sa fermeture ;
 - Assurer la récupération des déchets liquides (huile de vidange, carburant) et solides (pour leur traitement ou enfouissement à l'issue du chantier afin d'éviter toute contamination du sol ;
 - Veiller au bon état de maintenance des engins et véhicules utilisés ;
 - Eviter l'ouverture de gites d'emprunt en zone de montagne.
- Nuisances sonores Pouvant perturber la quiétude des riverains et les espèces fauniques
 - Commencer après 6 h le matin et cesser avant 18 h le soir ;
 - Exiger le port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit ;
 - Usage des engins des engins à émission sonore conforme aux normes OMS
- Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières
 - arroser strictement la base-chantier, les plates-formes et la voie d'accès des sites au moins trois (3) fois par jour, surtout en temps sec ;
 - fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port quotidien en période sèche ; couvrir de bâche et / ou de filet les matériaux transportés ;
 - utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique ;
 - utiliser des combustibles de qualité en la matière pour réduire l'émission de polluants dans l'atmosphère sensibiliser les conducteurs à réduire la vitesse des véhicules et engins lourds en période sèche.
- Modification du sens d'écoulement des eaux de ruissellement et augmentation de MES
 - Confiner tout déversement
 - Interdire l'installation de chantier à proximité des cours d'eaux
 - Faire enlever les déversements collectés par des structures agréées par le CIAPOL.
 - Prendre toutes les précautions afin d'éviter d'éventuels déversements

- *Entamer les travaux avant la saison des pluies*
 - **Destruction du couvert végétal et éventuellement des espèces à statut particulier**
- *Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire*
- *Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe*
- *Interdire l'installation des bases de chantiers sur des sites boisés*
- *Eviter de porter atteinte aux mangroves*
- *Saisir les services forestiers en cas de coupes inévitables*
- *Réaliser des aménagements forestiers et reboisements compensatoires*
- *Faire assister les travaux par les agents des eaux et forêts en vue d'épargner les espèces à statut particulier.*
- **Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux**
 - *Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire*
 - *Interdire l'installation des bases de chantiers sur des sites boisés ;*
 - *Mettre l'accent sur les campagnes de sensibilisation à la protection de la faune des sites*
- **Affections olfactives des riverains et le personnel des entreprises ; risque d'incident et d'accidents**
- *Recommander le port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit pendant l'exécution des travaux sources de nuisances sonores ;*
- *Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment ;*
- *Eteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti*
- *Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS ;*
- *Arroser les pistes.*
- **Risques d'entrave aux aspects socioculturels (forêts sacrées)**
 - *Dévier les lieux de cultes (forêts sacrées, cours d'eaux sacrés, etc.) ;*
 - *Veiller à l'information et au processus de participation de toute la communauté*
- **Risque de contestation et de conflits**
 - *Mettre en application le mécanisme de gestion des plaintes et griefs élaborés ;*
 - *Associer les autorités administratives et les leaders communautaires à la mise en œuvre du projet ;*
 - *Tenir informer les populations sur le processus de réalisation du projet ;*
 - *Traiter les plaintes dans de meilleurs délais*
- **Pression sur la ressource en eau et dégradation de la qualité pouvant entraîner un déficit**
 - *Eviter toute utilisation des sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux*
 - *Eviter le gaspillage d'eau ;*
 - *Ne pas jeter les ordures dans les cours d'eau.*
- **Risque de chasse et modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux**
 - *Eviter de créer des voies supplémentaires ;*
 - *Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire ;*
 - *Interdire la chasse des animaux*
- **Affections olfactives et Risque d'accidents de circulation**
 - *sensibiliser le personnel sur le port impératif des EPI dans l'intervalle de l'ouverture et la fermeture du chantier ;*
 - *prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sorties des bases chantier;*
 - *exiger la limitation de vitesse aux personnels des chantiers de construction à 30 km/h ;*
 - *signaler les chantiers de manière à les rendre visibles de jour comme de nuit*
- **Risque de violation des interdits par les employés de l'entreprise des travaux**
 - *Prendre contact avec les chefs de village pour s'informer sur les pratiques socioculturelles et les interdits ;*
 - *Sensibiliser les employés lors des réunions de chantier et des séances d'induction.*
- **Production des déchets issus d'emballages, des papiers et les eaux usées**
 - *Disposer de réceptacles pour tous les déchets de chantier.*
 - *Ne pas jeter les déchets dans la nature;*

- Les déchets herbeux, ils doivent être évacués hors de la zone des travaux. En aucun cas, ils ne doivent être brûlés sur place.
- Risque de propagation d'IST/VIH
- sensibiliser les employés sur les IST/VIH et sur toutes les mesures qui accompagnent ;
- distribuer des préservatifs ;

Impacts positifs en Phase d'exploitation

- Amélioration de la qualité de l'éclairage à travers la réduction des coupures et possibilité d'extension du réseau facilitant la santé, l'éducation, la sécurité, la communication et l'information
- Le projet pourra inclure l'électrification des infrastructures et édifices publics, l'entretien régulier du réseau pour éviter des coupures récurrentes du courant ;
- alléger les conditions d'abonnement des populations.
- Augmentation de revenus avec l'introduction des nouvelles opportunités liées à l'électricité et Développement du tourisme côtier par la création et amélioration des sites touristiques
- Organiser des séances de sensibilisation en vue faire prendre conscience des nouvelles opportunités qu'offre l'électricité
- Amélioration des conditions de la femme avec la facilitation des activités de ménage
- Accorder une importance majeure aux personnes vulnérables
- Création d'emplois temporaires pour la population locale
- Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine avec des rémunérations adéquates

Impacts négatifs en Phase d'exploitation

- Risques d'électrocution
- Sensibiliser les populations sur les risques que présente la manipulation de l'électricité ;
- Les branchements devront être réalisés par des spécialistes accrédités.
- Risque d'incendie qui pourrait être lié à des courts-circuits
- Faire les branchements avec l'aide des spécialistes ;
- Sensibiliser les populations sur la fraude d'électricité
- Impacts cumulatifs
- Reboisement ;
- Sensibilisation à la protection des milieux naturels.

vi. Gestion des risques et accidents

Tableau iv : Identification et analyse des potentiels des dangers pendant les phases du projet

Phases du projet	Activités(principales situations de danger)	Risques	Mesures de prévention et/ou de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
Phase de pré-construction et de construction	Transport et installation des équipements	Risque d'accident de circulation	-Mettre en place un plan de circulation, des balises des zones d'accès /barrières de sécurité et une signalisation dans les chantiers -Sensibiliser tous les conducteurs à leur strict respect et à la sécurité routière	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de	Circulation des engins, véhicules ou du personnel et	Risque de collision engin-piéton, engin-	-Mettre en place un plan de circulation, des balises des zones d'accès	Chef de chantier	Responsable HSE

Phases du projet	Activités(principales situations de danger)	Risques	Mesures de prévention et/ou de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
construction	des usagers sur site	engin	/barrières de sécurité et une signalisation dans les chantiers -Maintenance des engins, installation des bips sonores de recul - Former/sensibiliser les conducteurs d'engins sur les règles de conduites en sécurité -Dégager les emprises des voies de circulation -Assister les conducteurs lors des excavations par des guides/piqueteurs		
Phase de pré-construction et de construction	-Délimitation et piquetage de l'axe de la ligne -Coupe de la végétation et excavation -Implantation des postes -Charge des travaux	Risque lié à la manutention manuelle et aux gestes répétitifs	-Installer des lignes de vie lors des travaux en hauteur -Fournir des harnais aux travailleurs	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	-Transport du matériel des équipements -Construction des lignes de distribution d'électricité	Risque lié aux bruits et aux vibrations	Limiter les vitesses et réduire la circulation non contrôlée des engins de construction	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	-Création des fouilles et des tranchées -Construction des cabines -Pose des poteaux électriques -Pose des câbles	Risque de blessure par les outils	-Mettre à la disposition du personnel des équipements de protection individuelle -Former le personnel à la manipulation des outils de travail	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	- Mauvais rangement des outils, -Installation du chantier - Déversement	Risque de chute de plain-pied	-Baliser et signaler les zones glissantes -Mettre en place un plan de gestion du matériel et des déchets du chantier	Chef de chantier	Responsable HSE

Phases du projet	Activités(principales situations de danger)	Risques	Mesures de prévention et/ou de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
	de produits - construction des lignes de distribution d'électricité		- Signaler les zones de cordage des lignes entre deux postes		
Phase de pré-construction et de construction	Objet mal fixé ou tombés accidentellement lors du montage des câbles électriques	Risque de chute d'objet	-Porter les EPI (casque, lunettes de protection, chaussures de sécurité) -Contrôler les installations et engins susceptibles d'être source de chutes d'objets -Limiter la hauteur des stockages -Installer des protections pour retenir les chutes d'objets	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	-Manutention mécanique -Manutention manuelle	Risque de blessure corporel	-Respecter les consignes de sécurité et -Porter des équipements de protection individuelle (casque, chaussure de sécurité, etc.) pendant les travaux - Sensibiliser sur les techniques de manutention des objets lourds	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	- Installation du chantier - Construction des postes - Cordage des lignes entre deux postes	Risque de chute en hauteur	-Faire réaliser les travaux en hauteur par un personnel formé -Disposer d'échafaudage, harnais, chaines de levage, etc...approuvés par un organisme agréé -Respecter rigoureusement les consignes de sécurité -Port correct des équipements de protection individuelle -Installer des lignes et cages de vie lors des travaux en hauteur	Chef de chantier	Responsable HSE

Phases du projet	Activités(principales situations de danger)	Risques	Mesures de prévention et/ou de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
			-Fournir des harnais aux travailleurs		
Phase de pré-construction et de construction	-Création des fouilles et des tranchées -Construction des cabines -Pose des poteaux électriques -Pose des câbles	Risque d'épuisement mental et physique	-Eviter le travail durant les heures les plus chaudes de la journée -Eviter le travail condensé et stressant -Introduire des pauses régulières	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	Perte de confinement du gasoil stocké dans la cuve	Risque d'incendie	-Bien fermer la cuve à gasoil -Etablir une procédure lors du transport et stockage	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	-Accès de personnes étrangères au site du chantier -Débordement du chantier -manquements des employés aux riverains	Risque de friction avec les populations riveraines et les occupants des emprises	- éviter l'accès aux sites du projet par les populations riveraines -éviter de déborder sur les emprises du projet -sensibiliser les employés	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase d'exploitation et d'entretien	Exploitation des lignes MT/BT	Risque sonore	Installer les lignes HTA/BT le plus loin possible des zones d'habitation dans la mesure du possible		
Phase d'exploitation et d'entretien	Installation des lignes MT/BT à proximité de la population	Risque du champ électromagnétique	Installer les lignes HTA/BT hors des zones d'habitation	Chef de chantier	Responsable HSE (CIE)
Phase d'exploitation et d'entretien	-Entretien des lignes Moyennes Tension -Présence de population à proximité des lignes Haute Tension -Surtensions d'origine atmosphérique	Risque d'électrocution et électrisation	-Respecter les distances de sécurité -Eloigner les lignes HTA/BT des lieux d'habitation - Respecter les procédures d'intervention sur les lignes sous tension	Chef de chantier Riverains	Responsable HSE (CIE)
Phase	Maintenance	Risque	Porter des	Chef de	Responsable

Phases du projet	Activités(principales situations de danger)	Risques	Mesures de prévention et/ou de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
d'exploitation et d'entretien	des lignes électriques	d'accident d'origine mécanique	équipements de protection individuelle (casque, chaussure de sécurité, gants, etc.)	chantier	HSE (CIE)
Phase d'exploitation et d'entretien	Maintenance des lignes électriques	Risque de chute en hauteur	-Former le personnel à l'intervention sur ligne sous tension -Fournir des gants au personnel -Faire réaliser les travaux en hauteur par un personnel formé -Disposer d'échafaudage approuvé - Disposer d'un Plan d'Urgence testé régulièrement pour les interventions aériennes	Chef de chantier	Responsable HSE (CIE)
Phase d'exploitation et d'entretien	-Intervention sur ou au voisinage de ligne aérienne -Utilisation des machines-outils portatifs - Travaux utilisant des engins de levage à proximité des lignes Moyenne Tension	Risque de court-circuit d'origine électrique	-Installer des paratonnerres -Fixer des pictogrammes de danger sur tous les postes HTA/BT -Sensibiliser les sous-traitants des autres réseaux voisins ou des travaux à proximité des lignes HTA/BT -Sensibiliser la population et les travailleurs des dangers encourus	Chef de chantier	Responsable HSE (CIE)
Phase d'exploitation et d'entretien	-Maintenance des installations électriques sous-tension et hors-tension - Dysfonctionnement du système électrique.	Risque d'incendie et d'explosion	-Toute intervention doit être réalisée par du personnel ayant reçu une habilitation -Faire contrôler régulièrement les installations (électriques, appareils sous pression) par du personnel qualifié -Former les salariés aux mesures à prendre en cas d'incendie ou	Chef de chantier Population riveraine	Responsable HSE (CIE)

Phases du projet	Activités(principales situations de danger)	Risques	Mesures de prévention et/ou de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
			d'explosion		
Phase d'exploitation et d'entretien	-Production des déchets -Entretien et la maintenance des véhicules et engins sur les aires non étanches	Risque lié à la pollution des zones de travail	Installer des bacs de rétention avant les vidanges des huiles de moteur	Chef de chantier Population riveraine	Responsable HSE (CIE)
Phase d'exploitation et d'entretien	Travaux d'entretien ou maintenance en hauteur	Risque du travail isolé	-Diminuer le nombre et la durée des interventions isolées -En fonction du poste et de ses spécificités, établir des consignes, former et informer le personnel -Mettre en place une équipe de deux personnes minimums pour toute intervention équipée de moyens de communication adéquate	Chef de chantier	Responsable HSE (CIE)
Phase d'exploitation et d'entretien	-Contact direct ou indirect sous tension -Contact avec des pièces nues sous tension	Risque d'électrisation	-Sensibiliser les populations riveraines sur les dangers électriques -Fixer des pictogrammes de danger sur tous les postes HTA/BT	Chef de chantier Population riveraine	Responsable HSE (CIE)

vii. Mécanisme de gestion des plaintes

vii.1. Déclaration de plainte

La plainte est le moyen par lequel une personne victime d'une infraction saisit des personnes ou instances. Cette action permet de déclencher des poursuites contre l'auteur de l'infraction qui risque une sanction pénale. Dans ce projet, les plaintes portent sur les actions de nature à porter préjudice aux biens de population riveraines, à leur quiétudes (nuisances de toute nature, litiges entre riverains et travailleurs du projet), à la profanation des sites sacrés par les travailleurs venus d'ailleurs, etc. La victime peut donc se procurer de l'outil de gestion des plaintes pour tenter de satisfaire.

vii.3. Outil de gestion des plaintes

Le Mécanisme Gestion des Plaintes a pour objectif principal, le recueil et le traitement à l'amiable des éventuelles plaintes qui pourraient survenir lors de la mise en œuvre du projet. Cependant, en cas de non satisfaction d'un plaignant à l'issue du processus de traitement amiable, il pourra saisir les juridictions compétentes nationales.

- **Règlement à l'amiable**

Niveau 1 : Entreprise des travaux :

Premier niveau de traitement des plaintes, l'Entreprise des travaux est chargée d'enregistrer toutes les plaintes relatives aux travaux et les classe en catégories sensibles et non sensibles. Pour les plaintes dites non sensibles, elle entend les plaignants et délibère dans un délai de sept (7) jours. Les résultats de la délibération sont notifiés au plaignant par écrit (Procès-Verbal de réunion, courrier etc.).

Pour les plaintes dites sensibles, elles sont transmises aux points focaux de gestion des plaintes ou à l'Unité de Gestion du Projet de CI-ENERGIES au plus tard trois (3) jours à compter de la date de réception de la plainte. Ils le notifient au plaignant par écrit.

Niveau 2 : les points focaux de gestion des plaintes :

Les points focaux de gestion des plaintes sont des personnes ressources dans chaque localité que CIENERGIES doit responsabiliser dans la gestion des plaintes. Elles ont pour mission de recueillir les plaintes et de les conduire vers l'Unité de gestion du projet. Ils en constituent ainsi, le cordon entre les plaignants et l'Unité de gestion du projet.

Les points focaux se réunissent dans les 3 jours qui suivent l'enregistrement de la plainte. Après avoir entendu le plaignant, ils délibèrent. Ils ont au plus quatorze (14) pour mener les enquêtes et délibérer. Les résultats des délibérations sont notifiés au plaignant par écrit (Procès-verbal ou courrier etc.).

Les points focaux font un rapport circonstancié sur les plaintes enregistrées et traitées ou non chaque deux (2) semaines à l'Unité de Gestion du Projet de CI-ENERGIES. Il sera informé au plaignant de la décision prise et notifiée par les membres des points focaux.

Si le plaignant n'est pas satisfait alors il pourra saisir l'UGP de CI-ENERGIES et les préfets.

Niveau 3. Unité de Gestion du Projet (UGP) de CI-ENERGIES et les préfets

Cette équipe participe à l'examen des plaintes, aux enquêtes et traitements des plaintes qui n'ont pu être traitées au niveau de l'entreprise des travaux et les comités locaux. Toutefois, en fonction de la sensibilité de certaines plaintes, l'UGP de CI-ENERGIES peut participer directement aux séances de gestion des plaintes des comités locaux.

L'Unité de Gestion du Projet de CI-ENERGIES dispose d'au plus tard de deux (2) semaines pour traiter les plaintes enregistrées et informer le plaignant par écrit. Il est chargé du reporting, de la communication, du suivi et de l'archivage des plaintes enregistrées et traitées.

- **Règlement par voie judiciaire**

Si le plaignant n'est pas satisfait à l'issue des délibérations des trois (3) niveaux de traitement, il peut recourir aux tribunaux de d'Abengourou, Aboisso, Grand-Bassam et Dabou.

viii. Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)

La bonne gestion environnementale et sociale est cruciale pour une bonne exécution des opérations du projet. C'est pourquoi, CI-ENERGIES développera un système de gestion environnementale et sociale dont les éléments clés s'articuleront autour des points suivants :

- i) le concept de responsabilité et d'imputabilité de tous les employés afin de minimiser les risques environnementaux et se conformer aux réglementations en vigueur ;
- ii) la mise en place d'un programme de suivi et de contrôle de l'environnement permettant afin de s'assurer de la mise en œuvre effective des mesures de gestion et d'atténuation des impacts ;
- iii) la formation et l'orientation des employés dans le but de leur fournir un outil qui leur permettra d'accomplir leurs tâches en conformité avec de bonnes pratiques environnementales ;
- iv) la considération des critères environnementaux lors de l'établissement ou la transformation de toutes structures y compris, lors de l'achat de matériel et d'équipement ;
- v) la gestion du risque à travers la préparation de procédures d'urgence en cas de problèmes environnementaux ;
- vi) l'établissement d'un système de compte-rendu et de communication des incidents environnementaux qui sera aussi communiqué aux autorités compétentes ;

- vii) la mise en place d'un processus de concertation efficace entre CI-ENERGIES et tous les acteurs politiques, sociaux et économiques concernés ;
- viii) l'audit environnemental et la revue périodiques, en interne ou externe, afin d'établir le degré de conformité de la gestion environnementale ;
- ix) la mise en place de procédures de communication et de dialogue avec les autorités afin de suivre en permanence l'évolution des aspects réglementaires qui pourraient affecter la conduite des opérations.

Plusieurs acteurs sont impliqués dans la mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale. Ceux-ci sont constitués de :

- Spécialistes Sauvegarde Environnementale et Sociale de l'Unité de Gestion du projet ;
- Spécialiste en environnement de la Mission de Contrôle ;
- ANDE ;
- Entreprise en charge des travaux.

viii.1 Mise en œuvre du PGES

Les mesures de gestion environnementale et sociale seront mises en place au cours de la réalisation du Projet qui comprend notamment les phases de pré-construction, construction et exploitation. L'entreprise en charge des travaux aura en son sein un responsable Santé-Sécurité et Environnement. Celle-ci aura pour principale tâche la mise en œuvre des mesures environnementales et sécuritaires recommandées, à savoir :

- Développer/détailler les consignes et procédures relatives à l'environnement et à la sécurité ;
- Assurer la sensibilisation et la formation des agents de terrain ;
- Assurer l'application des consignes, procédures et dispositions environnementales et sécuritaire par les agents de terrain ;
- Assurer la gestion des déchets ;
- Elaborer des rapports périodiques de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales ;
- Identifier et mettre en place les dispositifs de signalisation de sécurité ;
- Identifier et mettre les Equipements de Protection Individuelle (EPI) à la disposition des agents.

viii.2 Surveillance environnementale et sociale

Toutes les activités d'inspection, de contrôle et d'intervention visant à vérifier que :

- (i) toutes les exigences et conditions en matière de protection d'environnement soient effectivement respectées avant, pendant et après les travaux ;
- (ii) les mesures de protection de l'environnement prescrites ou prévues soient mises en place et permettent d'atteindre les objectifs fixés ;
- (iii) les risques et incertitudes puissent être gérés et corrigés à temps opportun.

Ladite surveillance est du ressort de l'ANDE avec pour principales missions de :

- faire respecter toutes les mesures d'atténuations courantes et particulières du projet ;
- rappeler à l'entreprise des travaux leurs obligations en matière environnementale et s'assurer que celles-ci sont respectées lors de la période de construction ;

Aussi, ils serviront d'interface entre les populations riveraines et CI-ENERGIES en cas de non respect des mesures et normes.

viii.3 Suivi environnemental et social

Il permet de suivre l'évolution de certaines composantes des milieux naturel et humain affectées par la réalisation du Projet. Ainsi, les éléments du suivi identifiés sont mesurables par des méthodes reconnues et les résultats du suivi reflèteront les changements survenus.

Les objectifs visés par le programme de suivi se décrivent comme suivent : ▯

- vérification de la justesse des prévisions et des évaluations de certains impacts, particulièrement ceux, pour lesquels subsistent des incertitudes dans l'étude ;
- identification d'impacts qui n'auraient pas été anticipés et, le cas échéant, la mise en place des mesures environnementales appropriées ;
- évaluation de l'efficacité des mesures environnementales adoptées ;

- obtention d'informations et/ou d'enseignements permettant d'améliorer les méthodes de prévision des impacts de projets similaires.

Le suivi devra permettre de :

- rédiger des rapports de surveillance environnementale tout au long des travaux ;
- inspecter les travaux et demander les correctifs appropriés le cas échéant ;
- rédiger le compte-rendu final du programme de surveillance environnementale en période.

Sur la base des indicateurs et éléments techniques proposés dans le plan de suivi, le suivi environnemental et social est réalisé par l'Expert Environnement et Social de CI-ENERGIES et la mission de suivi. Il sert à vérifier la qualité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et les interactions entre le projet et la population environnante, mais aussi le respect de l'application de la réglementation nationale en matière de protection environnementale et sociale.

viii.

4 Plan de reboisement

- Identification des parties prenantes au reboisement

Les parties prenantes dans le reboisement sont :

- les autorités administratives : elles sont constituées préfets et des sous-préfets. Ce sont elles qui contrôlent l'action de l'Etat sur le terrain et veillent à l'atteinte des résultats. Elles sont donc les facilitateurs de toutes les actions qui représente un intérêt pour l'Etat.
- les autorités coutumières sont l'interface de la communauté et ont une bonne connaissance du terroir. Elles peuvent aussi contribuer dans la sensibilisation au reboisement. Leur appui est donc indéniable.
- la population bénéficiaire du projet doit être impliquée dans l'identification des sites et par la sensibilisation afin qu'elle comprennent le bien fondé du reboisement.
- la SODEFOR est l'organe essentiel dans la politique du reboisement en général. Elle a en charge la conduite des actions. A cet effet, elle produit les pépinières des essences, les plante et fait le suivi à travers les eaux et forêts.

Il va falloir pour CI-ENERGIES d'impliquer toutes ces parties prenantes afin de réussir son reboisement.

- Identification des sites perturbés dans la zone du projet

Cela se fera avec l'appui de la SODEFOR et des communautés locales. En faisant la cartographie de l'occupation du sol de la zone du projet, des sites troués peuvent être repérés. Aussi, il pourrait exister des sites que la SODEFOR projette de reboiser. A ceux-là peuvent s'ajouter les parcelles dont la communauté a bien la volonté de reboiser. Ces sites devront être sélectionnés par l'Unité de Coordination du projet de faire objet de reboisement.

- Types d'essences pour le projet

Pour rappel, l'ouverture du couloir et l'aménagement des plateformes dédiées aux installations électriques va avoir des impacts négatifs mais localisés sur les espèces floristiques sur superficie de 161,28ha. Parmi les espèces impactées pourraient figurer, certaines espèces à statut particulier présente dans les tracés (11 espèces endémiques dont 60 individus et 16 espèces particuliers dont 72 individus).

L'idéale, ici, est de trouver la semence des espèces à statut particulier inventoriées. Ainsi, la SODEFOR aura la charge, en fonction des superficies disponibles, de faire le calcul des plants et la pépinière.

- Phase pratique du reboisement

En plus des actions énumérées à savoir l'identification des sites, le choix et la culture des essences, il s'agit d'impliquer toutes les parties prenantes afin que chacune à son niveau joue son rôle pour l'atteinte des objectifs du projet.

viii.5 Clauses Environnement-Santé-Sécurité et mesures spécifiques

Les clauses Environnement-Santé-Sécurité (ESS) à insérer dans les contrats de travaux sont liées aux

éléments suivants :

- (i) les règles générales d'hygiène et de sécurité (HS) sur les chantiers de construction ;
- (ii) la sensibilisation au MST-VIH ;
- (iii) la 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 ;
- (iv) la prise en compte de l'égalité des sexes et de la violence basée sur le genre (VBG) ainsi que de l'exploitation et des abus sexuels, le cas échéant ;
- (v) gestion des « découvertes fortuites ».

A cela, il faut ajouter les mesures spécifiques concernant chaque impact significatif. Ce sont les activités physiques, y compris des actions de reboisement et/ou la compensation biologique. Un système de gestion est proposé.

Pour ce faire, cette section est développée dans les détails près dans l'**annexe 8**.

viii.6. Synthèse des coûts du PGES

Tableau vi : La synthèse des Coûts du PGES et quelques actions de renforcement des capacités préconisés

Actions environnementales et sociales	Période	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total (F CFA)
1. Mise en œuvre des mesures environnementales et sociales					
1.1 Recrutement cinq (05) Spécialistes en Environnement avec de forte compétences en HSE pour les 102 localités, soit un (01) pour 20 localités (12mois)	Démarrage des travaux	Mois	60	500 000	30 000 000
1.2 Acquisition des EPI et EPC	Démarrage des travaux	Provision/lot	-	-	Charges de l’Entreprise des travaux
	Phase travaux				
1.3 Gestion des déchets, liquides et solides	Démarrage des travaux	Provision/lot	-	-	Charges de l’Entreprise des travaux
	Phase travaux				
1.4 Recrutement d'une ONG pour les campagnes de sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA, la sécurité routière (une (01) fois par semestre, à raison de deux campagnes pour le projet) une campagne tous les six mois	Démarrage des travaux	Campagne/localité	102	Forfait	15 000 000
	Phase travaux				
1.5 Acquisition de boîtes à pharmacie et contrat avec un centre de santé dans chaque département	Démarrage des travaux	Provision/lot	13	-	Charges de l’Entreprise des travaux
	Phase travaux				
1.8. Campagne de reboisement et prise en compte de l'impact cumulatif (Région du Gontougo)	Démarrage des travaux	Provision/lot	161,28	1 000 000	161 280 000
	Phase travaux				
Sous total 1					206 280 000
2. Gestion des plaintes					
2.1. Installation des comités de gestion des plaintes	Démarrage des travaux	Provision/lot	13	1 000 000	13 000 000

Actions environnementales et sociales	Période	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total (F CFA)
2.2. Formation des membres des comités de gestion des plaintes	Démarrage des travaux	Provision/lot	13	2 500 000	32 500 000
2.3. Achat de fournitures et équipement (Registres, achat de numéro vert, stylo, etc.)	Démarrage des travaux	Provision/lot	13	500 000	6 500 000
2.4. Fonctionnement du Mécanisme de Gestion des Plaintes	Démarrage des travaux	Provision/lot	13	200 000	2 600 000
	Phase travaux				
Sous total 2					54 600 000
3. Suivi et Surveillance Environnementale et Sociale					
2.1 Suivi Environnemental et Social par CI-ENERGIES	Toutes les phases	Mission trimestrielle	44	600 000	26 000 000
2.2 Surveillance par l’ANDE	Phase travaux	Forfait	0	0	0
Sous total 3					26 000 000
4. Renforcement des Capacités					
3.1 Elaboration des modules et organisation des séances de formation sur la mise en œuvre du PGES (Hygiène, Santé et Sécurité au travail, Secourisme, etc.)	Démarrage des travaux	Atelier	3	1 500 000	4 500 000
Sous total 4					4 500 000
4. Mise en œuvre du PAR (Gontougo)					
4.1 Mise en œuvre du PAR	Démarrage des travaux	Toutes les prestations	-	-	260 405 473
Sous total 4					260 405 473
5. Audit de performance Environnementale et Sociale du Projet					
5.1. Audit de performance Environnementale et Sociale du Projet	Fin des travaux	Provision/lot	-	30 000 000	30 000 000
Sous total 5					30 000 000
Total					581 785 473
Cout indirect (10 %)					58 178 547
Total provision PGES					639 964 021

Source : CECAF International, 2023

viii.7. Matrices du PGES

Tableau vii : Matrice de synthèse du Plan de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
PHASE DE PRE-CONSTRUCTION										
Base chantier, emprise des travaux, sites du projet	Installation de la base de chantier	Environnement général du chantier	Dysfonctionnement général du chantier	Recruter d'un Spécialiste en HSE au sein de chaque entreprise des travaux	Assurer la mise en œuvre des activités des PGES Chantier	Mise en œuvre des activités HSE	Au démarrage des travaux	Entreprises des Travaux.	42 000 000	Budget du projet
				Acquérir et distribuer des EPI	Assurer la protection des travailleurs	Distribution des EPI au personnel	Au démarrage du chantier	Entreprises des Travaux.	Charge du maître d'ouvrage	Budget du projet
				Acquérir des EPC conformes et adaptés aux travaux		Acquisition des poubelles				
				Acquérir et mettre en place des poubelles à la base de chantier	Gérer au mieux les déchets de la base de chantier	Organisation d'un atelier de formation dans chaque département				
				Former le personnel de chantier au PGES	Renforcer les capacités du personnel en gestion environnementale des activités				18 000 000	
				Acquisition de boîtes à pharmacie et contrat avec un centre de santé dans chaque	Assurer la protection des travailleurs	Dotation des chantiers en médicaments de premiers soins	Au démarrage du chantier	Entreprises des Travaux.	4 000 000	

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				département)		Signature de contrats				
				Élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) Chantier comprenant un PPGED, un PPSPS et un PAE	Disposer d'un document de travail en vue d'encadrer la gestion environnementale et sociale du chantier	-Organiser des missions de terrain ; -Réaliser des consultations avec les parties prenantes ; Rédiger les rapports.	Au démarrage des travaux	Entreprise chargée des travaux	Intégré dans le marché de l'entreprise	Budget du projet
Localités riveraines	Recrutement de la main d'œuvre, travaux manuels	Humain	Création d'emplois temporaires à travers le recrutement d'environ 145 travailleurs dans les villages bénéficiaires et les villages impactés	Privilégier le recrutement des jeunes et des femmes de la zone du projet surtout pour les emplois non qualifiés;	Réduire le chômage	Afficher les opportunités d'emploi dans les sous- préfectures	Au début des travaux	Entreprise des travaux	Pas de coût	
Localités riveraines, Base de chantier	Installation du chantier,	Humain	Développement circonstanciel d'activités génératrices de revenus	Encourager les employés à consommer les produits locaux	Lutter contre la pauvreté	Aménager les espaces pour l'installation des femmes	Au début des travaux	Entreprise des travaux	Inclus dans le coût du marché	Budget du projet
Localités riveraines	Arrivée des travailleurs	Humain	Brassage culturel et Satisfaction de la population au regard de la réalisation effective	Organisation des séances d'information publique dès le début des activités	susciter l'adhésion des populations	Sensibiliser sur les opportunités liées au projet	Au début des travaux	Entreprise des travaux	Pas de coût	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
			du projet							
Localités riveraines	Recrutement d'entreprise, de sous-traitants	Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Accorder la possibilité aux entreprises locales de gagner des marchés en prenant part aux appels d'offre	Choisir les entreprises locales	Publier les offres dans les sous-préfectures	Au début des travaux	Entreprise des travaux	Pas de coût	Budget du projet
Emprise du projet	Ouvertures des linaires, dégagement de l'emprise	Paysage	Modification du paysage	Préservation de la qualité esthétique du paysage en minimisant les déformations paysagères de la zone du projet, Limiter l'abatage à l'emprise du projet du couloir	Réduire les déformations paysagères	Délimiter l'emprise des travaux Sensibiliser le personnel	Au début des travaux	Entreprise des travaux	4 000 000	Budget du projet
Base de chantier, site des travaux	Déversement accidentel, Production de déchets liquides (huile usagées)	Sols	Pollution et Dégradation des sols, Accentuation du phénomène d'érosion	Assurer la récupération des déchets liquides et solides pour leur traitement afin d'éviter toute contamination du sol ; Veiller au bon état de maintenance des engins et véhicules utilisés ; Eviter l'ouverture de gites d'emprunt	Préserver la qualité du sol	Assurer une inspection journalière des engins Recueillir les huiles et les déchets Réhabiliter les sites dénudés	Au début des travaux	Entreprise des travaux	4 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				en zone de pente						
Localités riveraines Emprise des lignes,	Transport de matériel, Terrassement, Ouverture des linéaires	Bruit	Augmentation du niveau sonore	Commencer après 8 h le matin et cesser 16h le soir lors des travaux des lignes HTA. Exiger le port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit Usage des engins des engins à émission sonore conforme aux normes OMS (80 dB(A))	Réduire le bruit	Achat des EPI Assurer l'entretien des engins Sensibilisation des travailleurs sur le port des EPI	Au début des travaux	Entreprise des travaux	2 000 000	Budget du projet
Localités riveraines Emprise des lignes,	Transport de matériel, Terrassement, Ouverture des linéaires	Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Arroser strictement la base-chantier, la voie d'accès des sites au moins trois (3) fois par jour, surtout en temps sec ; Fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port quotidien en période sèche ; couvrir de bâche et / ou de filet les matériaux transportés ;	Réduire l'émission de la poussière et des gaz d'échappement	Arrosage des voies Sensibilisation des conducteurs sur la limitation des vitesses Sensibilisation et formation à l'usage des EPI Entretien préventifs des engins	Au début des travaux	Entreprise des travaux	4 000 000 2 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				Utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique ; Utiliser des combustibles moins polluants Sensibiliser les conducteurs à réduire la vitesse des véhicules et engins lourds en période sèche.						
Emprise des lignes	Entretien des engins, Production d'huiles usagées et des déchets	Eaux de surface	Risque de pollution des eaux	Installer des fosses septiques ; aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules équipé de matériel de collecte des huiles usagée et de kits d'absorption pour le nettoyage en cas de déversement ;	Protéger les ressources en eau	aménager sur la base technique, une zone étanche et uniquement dédiée au stockage des hydrocarbures signer une convention avec une structure spécialisée la collectes des huiles	Avant et pendant les travaux	Entreprise des travaux	4 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				faire enlever les déchets par des spécialistes;						
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et éventuellement des espèces à statut particulier	Respecter les limites de l'emprise des travaux ; Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire ; Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe ;	Epargner les espèces floristiques	Collaborer avec les agents des eaux et forêts de la région Assurer un reboisement compensatoire pour les espèces détruites	Avant et pendant les travaux	Entreprise des travaux	260 405 473 (Region du Gontougo)	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	Limiter le défrichement à l'emprise des couloirs Interdire l'installation des bases de chantiers sur des	Epargner les espèces animales et l'avifaune	sensibilisation sur la protection de la faune des sites	Avant et pendant les travaux	Entreprise des travaux	Pas de coût	

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				sites boisés						
Base de chantier, Localités riveraines	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Humain	Affections olfactives des riverains et le personnel des entreprises ; risque d'incident et d'accidents	Exiger le port des EPI antibruit pendant l'exécution des travaux sources de nuisances sonores ; Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment ; Eteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti ; Arroser les pistes au moins deux fois par jour en temps sec.	Préserver la santé du personnel	Sensibiliser et former les travailleurs Achat des EPI	Avant et pendant les travaux	Entreprise des travaux	2 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer	Humain	Destruction des exploitations agricoles et limitation à l'accès des terres	Indemniser les cultures à la hauteur de la perte avant le démarrage des travaux ; Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes décrit à la section 8 du rapport Veiller à l'information et au processus de participation de toute la communauté, et plus particulièrement des personnes affectées par le projet	Eviter d'appauvrir les communautés	Indemniser les personnes affectées par le projet Consulter les personnes affectées	Avant le début des activités	UGP de CI-ENERGIES	Budget du PAR	Budget du projet
Localités riveraines	Ouverture des linéaires au bulldozer	Humain	Risques de conflit liés aux indemnisations	Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes	Eviter les conflits	Consulter et sensibiliser les personnes affectées	Avant le début des activités	UGP de CI-ENERGIES		Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Localités riveraines	Arrivée des travailleurs	Humain	Risques de propagation de la des IST et VIH/SIDA	Sensibilisation du personnel et des populations une fois au début et pendant les travaux des	Eviter les cas de contamination	Distribuer les préservatifs Sensibiliser les travailleurs sur les IST/VIH/SIDA	Avant le début des activités	UGP de CI- ENERGIES Entreprise des travaux	10 000 000	Budget du projet
PHASE DE CONSTRUCTION										
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Création d'environ 145 emplois directs pour les jeunes des villages bénéficiaires et les villages impactés	Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine et communiquer les besoins de recrutement à travers les canaux locaux.	Réduire les plaintes et les conflits	Communiquer sur les opportunités d'emploi	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Pas de coût	Budget du projet
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Développement d'activités génératrices de revenus	Contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales	Réduire la pauvreté	Utiliser les ressources locales	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Pas de coût	Budget du projet
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Confier les activités de sous-traitance aux entreprises locales	Redistribution des revenus	Sélectionner les entreprises locales	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Pas de coût	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Emprise des lignes	Terrassement, ouverture des voies	Sol	Exposition du sol à l'érosion	Limiter les travaux à l'emprise du projet Remettre en état le site du chantier après sa fermeture	Préserver la qualité du sol	Délimiter clairement le couloir du tracé en le balisant Eviter d'installer le chantier sur pente	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Inclus dans le marché de l'entreprise	Budget du projet
Emprise des lignes Base de chantier	Production de déchets (de soudures, ferrailles, files, huiles de vidanges, etc) Déversement accidentel d'hydrocarbures	Sol	Dégradation de la qualité des sols	Nettoyer les déversements accidentels d'huiles ou d'hydrocarbures, Aménager sur la base technique, une zone étanche et uniquement dédiée au stockage des hydrocarbures respectant les normes d'installation y affèrent ; Aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules; Installer une pompe de ravitaillement des engins et véhicules qui limitent les	Préserver la qualité du sol	Acheter les fûts de collecte des huiles signer un contrat avec une entreprise agréée par le CIAPOL pour l'enlèvement régulier et le traitement des déchets.	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	2 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ;						
Emprise des lignes Base de chantier Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Augmentation local du niveau sonore	Commencer les travaux à 08h le matin et les cesser à 16 h le soir ; Utiliser des engins et camions en bon état (visite technique à jour); Fournir les casques anti-bruits ou bouchons d'oreilles aux utilisateurs d'engins	Réduire les plaintes et préserver la santé des employés	Acheter les EPI aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules	Avant et pendant les travaux	Entreprise des travaux	Charge du maître d'ouvrage	Budget du projet
Emprise des lignes Base de chantier Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Arroser la voie d'accès des sites au moins deux (02) fois par jour, surtout en temps sec ; Fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port Utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique; Utiliser des moins	Réduction des poussières et de pollution de l'air	Arroser le sol lors des travaux de construction lorsque cela est nécessaire, Planter des panneaux de limitation de vitesse sur les voies de circulation, -sensibiliser les chauffeurs à la limitation de vitesse	Avant et pendant les travaux	Entreprise des travaux		Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				polluants		Achat d'EPI			Charge de l'Entreprise des travaux	
Cours d'eaux à proximité des lignes	Gachage pour le béton Déversement accidentel d'hydrocarbures	Ressources en eau	Pression sur la ressource en eau Dégradation de la qualité pouvant entraîner un déficit	Eviter toute utilisation des sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux Eviter le gaspillage d'eau ; Ne pas jeter les ordures dans les cours d'eau, Protéger l'eau de la pollution	Protéger les ressources en eau	Trouver une source d'eau alternative pour les travaux Collecter les déchets	Avant et pendant les travaux	Entreprise des travaux	2 000 000	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et des espèces à statut particulier	Limiter le défrichement au couloir défini ; Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe	Epargner les espèces floristiques	Circonscrire et délimiter la zone des travaux pour éviter les débordements ; faire des études pour choisir une zone qui ne comporte pas trop d'espèces floristiques ou des espèces en disparition	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Inclus dans le marché de l'entreprise	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	limiter le défrichement au couloir défini ; Interdire la chasse des animaux	Epargner les espèces animales et l'avifaune	faire des études pour choisir une zone qui ne comporte pas trop d'habitats significatifs	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Pris en compte dans le CIES	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Destruction des exploitations agricoles	Mettre en place des commissions locales de suivi qui traitera des plaintes liées à la destruction supplémentaire des cultures ; Indemniser toutes cultures affectées	Eviter d'appauvrir les communautés	Identifier et évaluer les terrains lotis par le ministère de la construction ; indemniser les personnes impactées avant le début des travaux.	Pendant les travaux	Unité de Gestion du Projet de CI-ENERGIES	Coût du PAR	Budget du projet
Base de chantier Localités proches	Afflux de travailleurs étrangers et regroupements de personnes pendant les travaux	Humain (Santé des populations)	Propagation des IST/ VIH SIDA	mettre à la disposition des travailleurs éléments de protection, Sensibiliser les travailleurs et proximité pour riveraines sur les IST/VIH/SIDA	Éviter la propagation des IST/VIH-SIDA	Sensibiliser les populations riveraines et les travailleurs sur IST/VIH/SIDA en collaboration avec, les services de santé et les ONGs ; Distribuer préservatif aux travailleurs et dans les localités.	Pendant les travaux	Entreprises en charge des travaux	4 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Exposition du personnel de chantier aux d'accidents de travail et de maladies professionnelles	-Acquisition de boîtes à pharmacie et contrat avec un centre de santé dans chaque département) -sensibiliser le personnel sur le port impératif des EPI adaptés aux différentes tâches; -confier les tâches aux personnes expérimentées ; -développer un plan d'hygiène et de sécurité ; -Sensibiliser le personnel sur les risques liés à leurs activités et les moyens de réduction disponibles.	Préservation de la santé des employés et populations	Achat de boite de pharmacie Déployer le plan d'hygiène et de sécurité Achat d'EPI	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	8 000 000 Charge de l'Entreprise des travaux	Budget du projet
Voies de circulation locales	Transport du matériel et du personnel, mission de supervision	Humain	Accident de la circulation et menaces sur la sécurité des usagers de la route et des populations riveraines	-sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins ; -prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sorties des engins;	Préservation de la santé des employés et populations	Sensibilisation des populations et du personnel implanter des panneaux de signalisation sur les voies de	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	8 000 000	

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				-exiger la limitation de vitesse des engins et véhicule ; -signaler les chantiers de manière à les rendre visibles de jour comme de nuit, particulièrement dans les sections habitées ; disposer des panneaux d'avertissement à une distance suffisante pour permettre aux automobilistes de ralentir avant de longer les chantiers.		circulation Mettre en place un plan de circulation sur le site				
Localités riveraines Base de chantier	Recrutement Lieux de travail Cohabitation entre main d'œuvre et population locale	Humain	Risque de Violence Basée sur la Genre (VBG)	mener des campagnes de sensibilisation pour la prévention des VBG au bénéfice des populations riveraines, des entreprises chargées des travaux et leurs éventuels sous-traitants et de la	Bonne cohabitation avec les populations locales	Sensibiliser les travailleurs sur les VBG et les peines en courures Mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes	Avant et Pendant les travaux	Entreprise des travaux	4 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				MDC ; former et sensibiliser les travailleurs intervenant sur les chantiers (Entreprises, MDC, sous-traitant) sur le Règlement Intérieur et le Code de bonne conduite de l'entreprise ; engager individuellement les travailleurs par la signature du Code de bonne conduite de l'entreprise comprenant, notamment des obligations du respect du Règlement intérieur ; éviter toute forme de discrimination basée sur le genre ; interdire le recrutement des enfants de moins de 18ans ;		Exiger l'âge d'embauche à 18 ans				

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Localités riveraines	Afflux des travailleurs	Humain	Transgression des mœurs et des valeurs coutumières	S'informer et sensibiliser les employés lors des réunions de chantier et des séances d'induction sur les pratiques socioculturelles des populations locales	Réduire les conflits	Sensibiliser les travailleurs lors de séances d'induction Payer les contraventions	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Inclus dans le marché de l'entreprise	Budget du projet
Emprise des lignes	Fouilles, Terrassement, ouverture des voies	Humain	Découverte fortuite	Aviser l'autorité administrative compétente (les services chargés du patrimoine culturel) pour ce qui concerne les procédures à suivre.	Préserver les vestiges	Former les employer sur la procédure	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Inclus dans le marché de l'entreprise	Budget du projet
Base de chantier, localités bénéficiaires	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Coffrage Fonctionnement de la base chantier Pose de câbles	Humain	Production des déchets issus d'emballages, des papiers et les eaux usées	Elaborer un Plan Particulier de Gestion de Gestion et d'Elimination des Déchets PPGED et s'y conformer ; Éviter de jeter les ordures dans la nature ; Collecter les ordures et les déposer dans les décharges autorisées ou des structures agréées par l'ANAGED pour l'enlèvement	Protection du cadre de vie	Acheter les réceptacles ou de sachets poubelles de collecte des déchets	Avant et Pendant les travaux	Entreprise des travaux	12 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				des déchets						
PHASE D'EXPLOITATION										
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration des conditions de travail des élèves	Inclure l'électrification des écoles dans le projet ; Entretien régulier du réseau pour éviter des coupures récurrentes du courant ; Appliquer le programme EPT dans ces localités	Inclure l'électrification des infrastructures publiques	Budgétiser l'électrification des écoles	Pendant la phase d'exploitation	CI- ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration des conditions sanitaires avec des prestations de nuit et des appareils électriques	Electrifier les édifices publics notamment les centres de santé ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Surveiller le réseau ; Faciliter les conditions d'investissement	Inclure l'électrification des infrastructures publiques	Budgétiser l'électrification des centres de santé	Pendant la phase d'exploitation	CI- ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien	Humain	Augmentation des revenus avec l'introduction des nouvelles opportunités liées	Accompagner les populations dans la création d'activités économiques de	Instruire sur les opportunités	Subventionner les abonnements au réseau pour les	Pendant la phase d'exploitation	CI- ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
	périodique des équipements		à l'électricité	transformation et des entreprises de production de biens et services pour les femmes et les jeunes Organiser des séances de sensibilisation en vue faire prendre conscience des nouvelles opportunités qu'offre l'électricité		populations les plus vulnérables ; renforcer le réseau afin d'éviter les délestages				
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Développement des moyens d'information et de communication	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers le programme EPT; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Surveiller le réseau ; Faciliter les conditions d'investissement.	Faciliter l'abonnement	Subventionner les abonnements au réseau pour les populations les plus vulnérables ;	Pendant la phase d'exploitation	CI-ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration des conditions de la femme avec la facilitation des activités de ménage	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme « Electricité Pour Tous (EPT) » ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Entretien régulier et surveillance du réseau ; Accorder une importance majeure aux personnes vulnérables	Prise compte du genre	Sensibilisation Subventionner les abonnements au réseau pour les populations les plus vulnérables	Pendant la phase d'exploitation	CI-ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration de la sécurité des populations	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme « Electricité Pour Tous (EPT) » ; Veiller à une	Faciliter l'accès à l'électricité pour les plus pauvres	faire des extensions du réseau dans les localités densifier l'éclairage public	Pendant la phase d'exploitation	CI-ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				meilleure disponibilité de l'électricité ;						
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Création d'emplois pour la population locale	Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine avec des rémunérations adéquates	Redistribution équitables des ressources	employer les jeunes dans les localités pour l'entretien de l'emprise,	Pendant la phase d'exploitation	CI-ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Risques d'électrocution dus à des mauvaises manipulations des appareils ou à la méconnaissance des risques liés à l'électricité	Sensibiliser les populations sur les risques que présente la manipulation de l'électricité ; Les branchements devront être réalisés par des spécialistes accrédités.	Prévenir les accidents liés à l'usage de l'électricité	Sensibilisation	Pendant la phase d'exploitation	CI-ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet
Localité bénéficiaires Lignes électrique	ligne électrique Installation sous la ligne Utilisation des appareils électroménagers	Humain	Risque d'incendie qui pourrait être lié à des courts-circuits dus au mauvais branchement dans les habitations	Faire les branchements avec l'aide des spécialistes ; Sensibiliser les populations sur la fraude d'électricité	Prévenir les accidents liés à l'usage de l'électricité	former les organiser des campagnes de sensibilisation à l'endroit des populations	Pendant la phase d'exploitation	CIE	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet
Localité bénéficiaires Lignes électrique	ligne électrique Installation sous la ligne Utilisation des appareils	Humain	Risques d'électrification	munir les poteaux électriques des inscriptions de dangers de mort sensibiliser les populations sur les risques	Prévenir les accidents liés à l'usage de l'électricité	travailleurs affectés à l'entretien des lignes sur le risque d'électrocution ; veiller au port	Pendant la phase d'exploitation	CIE	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
	électroménagers			d'électrification		de EPI appropriés pendant les travaux d'entretien ; n				

Tableau viii : Matrice de synthèse du Plan de surveillance de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
PHASE DE PRE-CONSTRUCTION													
Localités riveraines	Recrutement de la main d'œuvre, travaux manuels	Humain	Création d'emplois temporaires à travers le recrutement d'environ 145 travailleurs dans les villages bénéficiaires et les villages impactés	Privilégier le recrutement des jeunes et des femmes de la zone du projet surtout pour les emplois non qualifiés;	Réduire le chômage	Afficher les opportunités d'emploi dans les sous-préfectures	Au début des travaux	Nombre d'emplois locaux	Journal d'emploi	1 fois par trimestre	UGP	1 800 000 (3missions x 600 000)	CI-ENERGIES
Localités riveraines, Base de chantier	Installation du chantier,	Humain	Développement circonscrit d'activités génératrices de revenus	Encourager les employés à consommer les produits locaux	Lutter contre la pauvreté	Aménager les espaces pour l'installation des femmes	Au début des travaux	Nombre de petits commerces installés	Visuel	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines	Arrivée des travailleurs	Humain	Brassage culturel et Satisfaction de la population au regard de la réalisation effective du projet	Organisation des séances d'information publique dès le début des activités	susciter l'adhésion des populations	Sensibiliser sur les opportunités liées au projet	Au début des travaux	PV de sensibilisation	Rapport de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines	Recrutement d'entreprise, de sous-traitants	Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Accorder la possibilité aux entreprises locales de gagner des marchés en prenant part aux appels d'offre	Choisir les entreprises locales	Publier les offres dans les sous-préfectures	Au début des travaux	Nombre de soumissions faites par les entreprises locales	Procès-verbal d'ouverture et d'analyse des offres de marchés	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise du projet	Ouvertures des linaires, dégagement de l'emprise	Paysage	Modification du paysage	Préservation de la qualité esthétique du paysage en minimisant les déformations paysagères de la zone du	Réduire les déformations paysagères	Délimiter l'emprise des travaux Sensibiliser le personnel	Pendant les travaux	Qualité esthétique du paysage	Visuel	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveil	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				projet, Limiter l'abatage à l'emprise du projet du couloir								lance	
Base de chantier, site des travaux	Déversement accidentel, Production de déchets liquides (huile usagées)	Sols	Pollution et Dégradation des sols, Accentuation du phénomène d'érosion	Assurer la récupération des déchets liquides et solides pour leur traitement afin d'éviter toute contamination du sol ; Veiller au bon état de maintenance des engins et véhicules utilisés ; Eviter l'ouverture de gites d'emprunt en zone de pente	Préserver la qualité du sol	Assurer une inspection journalière des engins Recueillir les huiles et les déchets Réhabiliter les sites dénudés	Pendant les travaux	Quantité d'huiles usagées recueillies Etat du sol	Visuel	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines Emprise des lignes,	Transport de matériel, Terrassement, Ouverture des linéaires	Bruit	Augmentation du niveau sonore	Commencer après 8 h le matin et cesser 16h le soir lors des travaux des lignes HTA. Exiger le port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit Usage des engins des engins à émission sonore conforme aux normes OMS (80 dB(A))	Réduire le bruit	Achat des EPI Assurer l'entretien des engins Sensibilisation du personnel au port de bouchons et casques antibruits pour les travailleurs	Avant et pendant les travaux	Fréquence d'entretien des engins Rapport de visite de terrain	Fiche d'entretien des engins Rapport de visite de terrain	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines Emprise des lignes,	Transport de matériel, Terrassement, Ouverture des linéaires	Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Arroser strictement la base-chantier, la voie d'accès des sites au moins trois (3) fois par jour, surtout en temps sec ; Fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port quotidien en période sèche ; couvrir de bâche et / ou de filet les matériaux transportés ; Utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique ; Utiliser des combustibles moins	Réduire l'émission de la poussière et des gaz d'échappement	Arrosage des voies Sensibilisation des conducteurs sur la limitation des vitesses Sensibilisation et formation à l'usage des EPI Entretien préventifs des engins	Avant et pendant les travaux	Fréquence d'entretien des engins Nombre de travailleurs sensibilisés Visite des engins à jour	Fiche d'entretien des engins Rapport de visite de terrain PV de sensibilisation Documents relatifs aux	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				polluants Sensibiliser les conducteurs à réduire la vitesse des véhicules et engins lourds en période sèche.					engins				
Emprise des lignes	Entretien des engins, Production d'huiles usagées et des déchets	Eaux de surface	Risque de pollution des eaux	Installer des fosses septiques ; aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules équipé de matériel de collecte des huiles usagée et de kits d'absorption pour le nettoyage en cas de déversement ; faire enlever les déchets par des spécialistes;	Protéger les ressources en eau	aménager sur la base technique, une zone étanche et uniquement dédiée au stockage des hydrocarbures signer une convention avec une structure spécialisée la collecte des huiles	Pendant les travaux	Qualité des eaux conformes aux normes	Nombre de plaintes Paramètre conforme aux normes	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et éventuellement des espèces à statut particulier	Respecter les limites de l'emprise des travaux ; Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire ; Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe ;	Epargner les espèces floristiques	Collaborer avec les agents des eaux et forêts de la région Assurer un reboisement compensatoire pour les espèces détruites	Avant et pendant les travaux	Nombre d'espèces épargnées	Rapport de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	Limiter le défrichement à l'emprise des couloirs Interdire l'installation des bases de chantiers sur des sites boisés	Epargner les espèces animales et l'avifaune	sensibilisation sur la protection de la faune des sites	Avant et pendant les travaux	Nombre d'espèces épargnées	Rapport de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Base de chantier, Localités riveraines	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage	Humain	Affections olfactives des riverains et le personnel des entreprises ; risque d'incident	Exiger le port des EPI antibruit pendant l'exécution des travaux sources de nuisances sonores ; Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même	Préserver la santé du personnel	Sensibiliser et former les travailleurs Achat des EPI	Avant et pendant les travaux	Nombre des malades	Rapport de l'état de santé des travailleurs	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
	terrassement		et d'accidents	moment ; Eteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti ; Arroser les pistes au moins deux fois par jour en temps sec.									
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer	Humain	Destruction des exploitations agricoles et limitation à l'accès des terres	Indemniser les cultures à la hauteur de la perte avant le démarrage des travaux ; Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes décrit à la section 8 du rapport Veiller à l'information et au processus de participation de toute la communauté, et plus particulièrement des personnes affectées par le projet	Eviter d'appauvrir les communautés	Indemniser les personnes affectées par le projet Consulter les personnes affectées	Avant le début des activités	Nombre de personnes indemnisées	PV des indemnités	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines	Ouverture des linéaires au bulldozer	Humain	Risques de conflit liés aux indemnités	Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes	Eviter les conflits	Consulter et sensibiliser les personnes affectées	Avant le début des activités	Nombre de plaintes	Rapport du Mgp	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines	Arrivée des travailleurs	Humain	Risques de propagation de la COVID-19, des IST et VIH/SIDA	Faire test COVID-19 pour les employés venant d'Abidjan ; Encourager les employés à se faire vacciner contre la COVID-19 Faire appliquer les mesures barrières à travers des séances de sensibilisation une fois par mois (distribution de cache nez, gel) ; Sensibilisation du personnel et des populations une fois au début et pendant les travaux des travaux	Eviter les cas de contamination	Mettre en place des points de lavage des mains Distribuer les pots de gel, les masques Distribuer les préservatifs Sensibiliser les travailleurs sur la vaccination	Avant le début des activités	Nombre de contaminations Nombre de campagnes de sensibilisation	PV de sensibilisation Rapport de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
PHASE DE CONSTRUCTION													
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise,	Humain	Création d'environ 145	Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et	Réduire les plaintes et	Communiquer sur les opportunités d'emploi	Pendant les travaux	Nombre d'employé	Rapport d'embauche	1 fois par	UGP	4 200 000 (7)	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
es	implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier		emplois directs pour les jeunes des villages bénéficiaires et les villages impactés	féminine et communiquer les besoins de recrutement à travers les canaux locaux.	les conflits			s locaux	che	trimestre		missions x 600 000)	ES
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Développement d'activités génératrices de revenus	Contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales	Réduire la pauvreté	Utiliser les ressources locales	Pendant les travaux	Nombre de commerces installés	Visite de site	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Confier les activités de sous-traitance aux entreprises locales	Redistribution des revenus	Sélectionner les entreprises locales	Pendant les travaux	Nombre de sous-traitants locaux	Journal de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes	Terrassement, ouverture des voies	Sol	Exposition du sol à l'érosion	Limiter les travaux à l'emprise du projet Remettre en état le site du chantier après sa fermeture	Préserver la qualité du sol	Délimiter clairement le couloir du tracé en le balisant Eviter d'installer le chantier sur pente	Pendant les travaux	Superficie engazonnée	Plan d'aménagement du site	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes Base de chantier	Production de déchets (de soudures, ferrailles, files, huiles de vidanges, etc) Déversement accidentel d'hydrocarbures	Sol	Dégradation de la qualité des sols	Nettoyer les déversements accidentels d'huiles ou d'hydrocarbures, Aménager sur la base technique, une zone étanche et uniquement dédiée au stockage des hydrocarbures respectant les normes d'installation y afférent ; Aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules; Installer une pompe de ravitaillement des engins et	Préserver la qualité du sol	Acheter les fûts de collecte des huiles signer un contrat avec une entreprise agréée par le CIAPOL pour l'enlèvement régulier et le traitement des déchets.	Pendant les travaux	Nombre de simulations faites Nombre de fûts achetés Contrats avec entreprises agréées	Rapport de chantier Reçu d'achat Rapport de visite de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				véhicules qui limitent les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ;									
Emprise des lignes Base de chantier Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Augmentation local du niveau sonore	Commencer les travaux à 08h le matin et les cesser à 16 h le soir ; Utiliser des engins et camions en bon état (visite technique à jour); Fournir les casques anti-bruits ou bouchons d'oreilles aux utilisateurs d'engins	Réduire les plaintes et préserver la santé des employés	Acheter les EPI anti-bruits aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules	Avant et pendant les travaux	Heures de début et de fin de travaux Nombre de plaintes	Rapport de santé Rapport de visite de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes Base de chantier Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Arroser la voie d'accès des sites au moins deux (02) fois par jour, surtout en temps sec ; Fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port Utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique; Utiliser des moins polluants	Réduction des poussières et de pollution de l'air	Arroser le sol lors des travaux de construction lorsque cela est nécessaire, Planter des panneaux de limitation de vitesse sur les voies de circulation, -sensibiliser les chauffeurs à la limitation de vitesse	Avant et pendant les travaux	Concentration de poussière dans l'air	Plan de circulation sur le chantier Registre d'analyse de l'air	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Cours d'eaux à proximité des lignes	Gâchage pour le béton Déversement accidentel d'hydrocarbures	Ressources en eau	Pression sur la ressource en eau Dégradation de la qualité pouvant entraîner un déficit	Eviter toute utilisation des sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux Eviter le gaspillage d'eau ; Ne pas jeter les ordures dans les cours d'eau, Protéger l'eau de la pollution	Protéger les ressources en eau	Trouver une source d'eau alternative pour les travaux Collecter les déchets	Avant et pendant les travaux	Source d'eau utilisée Qualité des eaux	Rapport de chantier Registre d'analyse d'eau	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et des espèces à statut particulier	Limiter le défrichement au couloir défini ; Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe	Epargner les espèces floristiques	Circonscrire et délimiter la zone des travaux pour éviter les débordements ; faire des études pour choisir une zone qui ne comporte pas trop d'espèces floristiques ou des espèces en disparition	Pendant les travaux	Limite d'aménagement de la base chantier	Plan d'aménagement de la base chantier Rapport de mise	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
									en œuvre du PGES				
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	Limiter le défrichement au couloir défini ; Interdire la chasse des animaux	Epargner les espèces animales et l'avifaune	faire des études pour choisir une zone qui ne comporte pas trop d'habitats significatifs	Pendant les travaux	Limite d'aménagement de la base chantier	Plan d'aménagement de la base chantier Rapport de mise en œuvre du PGES	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Destruction des exploitations agricoles	Mettre en place des commissions locales de suivi qui traitera des plaintes liées à la destruction supplémentaire des cultures ; Indemniser toutes cultures affectées	Eviter d'appauvrir les communautés	Identifier et évaluer les terrains lotis par le ministère de la construction ; indemniser les personnes impactées avant le début des travaux.	Pendant les travaux	PV d'indemnisation	Rapport du PAR	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Base de chantier Localités proches	Afflux de travailleurs étrangers et regroupements de personnes pendant les travaux	Humain (Santé des populations)	Propagation des IST/ VIH SIDA	mettre à la disposition des travailleurs éléments de protection, Sensibiliser les travailleurs et proximité pour riveraines sur les IST/VIH/SIDA	Éviter la propagation des IST/VIH-SIDA	Sensibiliser les populations riveraines et les travailleurs sur IST/VIH/SIDA en collaboration avec, les services de santé et les ONGs ; Distribuer préservatif aux travailleurs et dans les localités.	Pendant les travaux	Nombre de séances de sensibilisation organisées Nombre de boîtes à préservatifs installés	PV de campagnes De sensibilisation	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base	Humain	Exposition du personnel de chantier aux d'accidents de travail et de maladies	-Acquisition de boîtes à pharmacie et contrat avec un centre de santé dans chaque département) -sensibiliser le personnel sur le port impératif des EPI adaptés	Préservation de la santé des employés et populations	Achat de boîte de pharmacie Déployer le plan d'hygiène et de sécurité	Pendant les travaux	Facture d'Achat Nombre de cas de maladie	Rapport de formation et sensibilisation	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
	chantier		professionnelles	aux différentes tâches; -confier les tâches aux personnes expérimentées ; -développer un plan d'hygiène et de sécurité ; Sensibiliser le personnel sur les risques liés à leurs activités et les moyens de réduction disponibles.					Rapport santé				
Voies de circulation locales	Transport du matériel et du personnel, mission de supervision	Humain	Accident de la circulation et menaces sur la sécurité des usagers de la route et des populations riveraines	-sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins ; -prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sorties des engins; -exiger la limitation de vitesse des engins et véhicule ; -signaler les chantiers de manière à les rendre visibles de jour comme de nuit, particulièrement dans les sections habitées ; disposer des panneaux d'avertissement à une distance suffisante pour permettre aux automobilistes de ralentir avant de longer les chantiers.	Préservation de la santé des employés et populations	Sensibilisation des populations et du personnel implanter des panneaux de signalisation sur les voies de circulation Mettre en place un plan de circulation sur le site	Pendant les travaux	Nombre d'accidents Nombre de séances de sensibilisation organisées Nombre de panneaux de signalisation	Compte rendu des séances de sensibilisation Rapport de visite des travaux	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines Base de chantier	Recrutement Lieux de travail Cohabitation entre main d'œuvre et population locale	Humain	Risque de Violence Basée sur la Genre (VBG)	mener des campagnes de sensibilisation pour la prévention des VBG au bénéfice des populations riveraines, des entreprises chargées des travaux et leurs éventuels sous-traitants et de la MDC ; former et sensibiliser les travailleurs intervenant sur les chantiers (Entreprises, MDC, sous-traitant) sur le Règlement	Bonne cohabitation avec les populations locales	Sensibiliser les travailleurs sur les VBG et les peines en courures Mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes Exiger l'âge d'embauche à 18 ans	Avant et Pendant les travaux	Nombre de campagnes de sensibilisation Nombre de guichets d'écoute créés	Rapport de campagne de sensibilisation	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				Intérieur et le Code de bonne conduite de l'entreprise ; engager individuellement les travailleurs par la signature du Code de bonne conduite de l'entreprise comprenant, notamment des obligations du respect du Règlement intérieur ; éviter toute forme de discrimination basée sur le genre ; interdire le recrutement des enfants de moins de 18ans ;									
Localités riveraines	Afflux des travailleurs	Humain	Transgression des mœurs et des valeurs coutumières	S'informer et sensibiliser les employés lors des réunions de chantier et des séances d'induction sur les pratiques socioculturelles des populations locales	Réduire les conflits	Sensibiliser les travailleurs lors de séances d'induction Payer les contraventions	Pendant les travaux	Nombre de plaintes	Rapport de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes	Fouilles, Terrassement, ouverture des voies	Humain	Découverte fortuite	Aviser l'autorité administrative compétente (les services chargés du patrimoine culturel) pour ce qui concerne les procédures à suivre.	Préserver les vestiges	Former les employer sur la procédure	Pendant les travaux	Nombre de travailleurs formés	Rapport de formation	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Base de chantier, localités bénéficiaires	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Coffrage Fonctionnement de la base chantier Pose de câbles	Humain	Production des déchets issus d'emballages, des papiers et les eaux usées	Elaborer un Plan Particulier de Gestion de Gestion et d'Elimination des Déchets PPGED et s'y conformer ; Éviter de jeter les ordures dans la nature ; Collecter les ordures et les déposer dans les décharges autorisées ou des structures agréées par l'ANAGED pour l'enlèvement des déchets	Protection du cadre de vie	Acheter les réceptacles ou de sachets poubelles de collecte des déchets	Avant et Pendant les travaux	Facture du matériel des gestions des déchets Convention avec une structure agréée	Rapport de de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
PHASE D'EXPLOITATION													
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des	Humain	Amélioration des conditions de	Inclure l'électrification des écoles dans le projet ;	Inclure l'électrification	Budgétiser l'électrification des écoles	Pendant la phase	Nombre d'écoles	Registre des	2 trimes	UGP	1 200 000(2)	CI-ENERGI

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Localités bénéficiaires	localités Travaux d'entretien périodique des équipements		travail des élèves	Entretien régulier du réseau pour éviter des coupures récurrentes du courant ; Appliquer le programme EPT dans ces localités	Améliorer les infrastructures publiques		d'exploitation	électrifiés	abonnés au réseau	2 trimes		missions x 600 000)	ES
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration des conditions sanitaires avec des prestations de nuit et des appareils électriques	Electrifier les édifices publics notamment les centres de santé ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Surveiller le réseau ; Faciliter les conditions d'investissement	Inclure l'électrification des infrastructures publiques	Budgétiser l'électrification des centres de santé	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de centres de santé électrifiés	Registre des abonnés au réseau	2 trimes	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Augmentation des revenus avec l'introduction des nouvelles opportunités liées à l'électricité	Accompagner les populations dans la création d'activités économiques de transformation et des entreprises de production de biens et services pour les femmes et les jeunes ; Organiser des séances de sensibilisation en vue faire prendre conscience des nouvelles opportunités qu'offre l'électricité	Instruire sur les opportunités	Subventionner les abonnements au réseau pour les populations les plus vulnérables ; renforcer le réseau afin d'éviter les délestages	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de personnes subventionnées et connectées au réseau	Registre des abonnés au réseau	2 trimes	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Développement des moyens d'information et de communication	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers le programme EPT; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Surveiller le réseau ; Faciliter les conditions d'investissement.	Faciliter l'abonnement	Subventionner les abonnements au réseau pour les populations les plus vulnérables ;	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de personnes subventionnées et connectées au réseau	Registre des abonnés au réseau	2 trimes	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration des conditions de la femme avec la facilitation des activités de ménage	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme « Electricité Pour Tous (EPT) » ; Veiller à une meilleure	Prise compte du genre	Sensibilisation Subventionner les abonnements au réseau pour les populations les plus vulnérables	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de personnes subventionnées et connectées au réseau	Registre des abonnés au réseau	2 trimes	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				disponibilité de l'électricité ; Entretien régulier et surveillance du réseau ; Accorder une importance majeure aux personnes vulnérables									
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration de la sécurité des populations	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme « Électricité Pour Tous (EPT) » ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ;	Faciliter l'accès à l'électricité pour les plus pauvres	faire des extensions du réseau dans les localités densifier l'éclairage public	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de personnes subventionnées et connectées au réseau	Registre des abonnés au réseau	2 trimes	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Création d'emplois pour la population locale	Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et des rémunérations adéquates	Redistribution équitables des ressources	employer les jeunes dans les localités pour l'entretien de l'emprise,	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de campagnes de sensibilisation	Journal du chantier	2 trimes	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Risques d'électrocution dus à des mauvaises manipulations des appareils ou à la méconnaissance des risques liés à l'électricité	Sensibiliser les populations sur les risques que présente la manipulation de l'électricité ; Les branchements devront être réalisés par des spécialistes accrédités.	Prévenir les accidents liés à l'usage de l'électricité	Sensibilisation	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de campagnes de sensibilisation	Enquête	2 trimes	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localité bénéficiaires Lignes électriques	ligne électrique Installation sous la ligne Utilisation des appareils électroménagers	Humain	Risque d'incendie qui pourrait être lié à des courts-circuits dus au mauvais branchement dans les habitations	Faire les branchements avec l'aide des spécialistes ; Sensibiliser les populations sur la fraude d'électricité	Prévenir les accidents liés à l'usage de l'électricité	former les organiser des campagnes de sensibilisation à l'endroit des populations	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de campagnes de sensibilisation	Enquête	2 trimes	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Localité bénéficiaires Lignes électriques	ligne électrique Installation sous la ligne Utilisation des appareils électroménagers	Humain	Risques d'électrisation	munir les poteaux électriques des inscriptions de dangers de mort sensibiliser les populations sur les risques d'électrisation	Prévenir les accidents liés à l'usage de l'électricité	travailleurs affectés à l'entretien des lignes sur le risque d'électrocution ; veiller au port de EPI appropriés pendant les travaux d'entretien ; n	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de campagnes de sensibilisation Nombre d'EPI disponible	Journal de chantier	2 trimestres	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Tableau ix: Matrice de synthèse du Plan de suivi des performances environnementales et sociales

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
PHASE DE PRE-CONSTRUCTION													
Localités riveraines	Recrutement de la main d'œuvre, travaux manuels	Humain	Création d'emplois temporaires à travers le recrutement d'environ 145 travailleurs dans les villages bénéficiaires et les villages impactés	Main d'œuvre locale disponible	Privilégier le recrutement des jeunes et des femmes de la zone du projet surtout pour les emplois non qualifiés;	Taux de chômage réduit	Nombre d'employés locaux recrutés	Mise en place du chantier	Fiche d'embauche	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines, Base de chantier	Installation du chantier,	Humain	Développement circonstanciel d'activités génératrices de revenus	Existence de potentialités économiques	Encourager les employés à consommer les produits locaux	Les AGR ont été créées	Nombre de sous-traitants	Mise en place du chantier	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines	Arrivée des travailleurs	Humain	Brassage culturel et Satisfaction de la population au regard de la réalisation effective du projet	Existence d'une richesse culturelle	Organisation des séances d'information publique dès le début des activités	Les valeurs culturelles sont connues par les travailleurs	Nombre de séances de consultation	Au démarrage des travaux	PV des consultations	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines	Recrutement d'entreprise, de sous-traitants	Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Existence de PME locales	Accorder la possibilité aux entreprises locales de gagner des marchés en prenant part aux appels d'offre	Les PME locales ont eu des marchés	Nombre de PME locales ayant participé à l'offre	Au démarrage des travaux	PV de dépouillement	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Emprise du projet	Ouvertures des linaires, dégagement de l'emprise	Paysage	Modification du paysage	Savane arboré, pénéplaine d'une altitude moyenne de 300 m	Préservation de la qualité esthétique du paysage en minimisant les déformations paysagères de la zone du projet, Limiter l'abatage à l'emprise du projet du couloir	L'esthétique du paysage est préservée	Emprise travaux respectée	Pendant l'ouverture du couloir	Observation directe	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Base de chantier, site des travaux	Déversement accidentel, Production de déchets liquides (huile usagées)	Sols	Pollution et Dégradation des sols, Accentuation du phénomène d'érosion	Absence de pollution Sol cuirassé prédisposé à l'érosion	Assurer la récupération des déchets liquides et solides pour leur traitement afin d'éviter toute contamination du sol ; Veiller au bon état de maintenance des engins et véhicules utilisés ; Eviter l'ouverture de gîtes d'emprunt en zone de pente	Pas de pollution L'emprise est respectée	Teneur en hydrocarbure Superficie revégétalisée	Pendant l'ouverture du couloir	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines Emprise des lignes,	Transport de matériel, Terrassement, Ouverture des linéaires	Bruit	Augmentation du niveau sonore	Existence de source de bruit motos et véhicules	Commencer après 8 h le matin et cesser 16h le soir lors des travaux des lignes HTA. Exiger le port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit Usage des engins des engins à émission sonore conforme aux normes OMS (80 dB(A))	Niveaux sonores conformes aux valeurs initiales	Niveaux sonores conformes aux valeurs initiales	Pendant l'ouverture du couloir	Bulletin d'analyse	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines Emprise des lignes,	Transport de matériel, Terrassement, Ouverture des linéaires	Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Poussière élevées en saison sèche	Arroser strictement la base-chantier, la voie d'accès des sites au moins trois (3) fois par jour, surtout en temps sec ; Fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port quotidien en période sèche ; couvrir de bâche et / ou de filet les matériaux transportés ; Utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique ; Utiliser des combustibles	Concentration de poussière conforme aux normes	Concentrations de particules et de gaz dans l'air (PM10 et PM 2.5) et concentration de gaz (CO2, NO2, SO2 etc)	Pendant l'ouverture du couloir	Bulletin d'analyse	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
					moins polluants Sensibiliser les conducteurs à réduire la vitesse des véhicules et engins lourds en période sèche.								
Emprise des lignes	Entretien des engins, Production d'huiles usagées et des déchets	Eaux de surface	Risque de pollution des eaux	Existence de cours d'eaux sur le tracé	Installer des fosses septiques ; aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules équipé de matériel de collecte des huiles usagée et de kits d'absorption pour le nettoyage en cas de déversement ; faire enlever les déchets par des spécialistes;	Qualité physico-chimique de l'eau aux normes	Qualité physico-chimique de l'eau	Pendant l'ouverture du couloir	Bulletins de mesure de la qualité de l'eau	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et éventuellement des espèces à statut particulier	Existence d'espèces floristique sur le linéaire	Respecter les limites de l'emprise des travaux ; Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire ; Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe ;	Toutes espèces sont présentes	Nombre d'espèces en disparition recensés	Pendant l'ouverture du couloir	Rapport EIES	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	Pas d'habitats majeurs sur le linéaire	Limiter le défrichement à l'emprise des couloirs Interdire l'installation des bases de chantiers sur des sites boisés	L'emprise des travaux est respectée	Emprise des travaux	Pendant l'ouverture du couloir	Observation directe	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Base de chantier, Localités	Ouverture des linéaires au bulldozer	Humain	Affections olfactives des riverains et le personnel des entreprises	Existence de source de poussières	Exiger le port des EPI antibruit pendant l'exécution des travaux sources de nuisances	Pas de pathologies liées à	Nombre de personnes	Au démarrage des travaux	Rapport de santé des	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
riveraines	Manutention, transport et entreposage terrassement				sonores ; Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment ; Eteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti ; Arroser les pistes au moins deux fois par jour en temps sec.	l'émission de gaz et de poussières	malades dont la maladie est liée au dégagement de gaz et de poussières recensées		employés et des populations dans les centres de santé locaux			n CI-ENERGIES et ANDE	
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer	Humain	Destruction des exploitations agricoles et limitation à l'accès des terres	Présence d'exploitations agricoles sur les linéaires	Indemniser les cultures à la hauteur de la perte avant le démarrage des travaux ; Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes décrit à la section 8 du rapport Veiller à l'information et au processus de participation de toute la communauté, et plus particulièrement des personnes affectées par le projet	Les personnes affectées sont indemnisées	Nombre de PAP indemnisés	Au démarrage des travaux	PV d'indemnisation des PAP	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines	Ouverture des linéaires au bulldozer	Humain	Risques de conflit liés aux indemnisations	Quelques conflits fonciers	Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes	Tous les griefs liés au projet sont réglés	Nombre de griefs traités	Au démarrage des travaux	Rapport de la mise en œuvre du MGP	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines	Arrivée des travailleurs	Humain	Risques de propagation des IST et VIH/SIDA	Faible taux de contamination	Sensibilisation du personnel et des populations une fois au début et pendant les travaux des travaux	Zéro contamination due au projet	Nombre test et vaccins réalisés	Au démarrage des travaux	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
PHASE DE CONSTRUCTION													

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Création d'environ 145 emplois directs pour les jeunes des villages bénéficiaires et les villages impactés	Main d'œuvre locale disponible	Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine et communiquer les besoins de recrutement à travers les canaux locaux.	Taux de chômage réduit	Nombre d'employés locaux recrutés	Pendant les travaux	Fiche d'embauche	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Développement d'activités génératrices de revenus	Existence de potentialités économiques	Contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales	Les AGR ont été créées	Nombre de sous-traitants	Pendant les travaux	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Existence de PME locales	Confier les activités de sous-traitance aux entreprises locales	Les PME locales ont eu des marchés	Nombre de PME locales ayant participé à l'offre	Pendant les travaux	PV de dépouillement	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Terrassement, ouverture des voies	Sol	Exposition du sol à l'érosion	Sol cuirassé prédisposé à l'érosion	Limiter les travaux à l'emprise du projet Remettre en état le site du chantier après sa fermeture	L'emprise est respectée	Les limites existent	Pendant les travaux	Observation directe	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes Base de	Production de déchets (de soudures,	Sol	Dégradation de la qualité des sols	Le sol n'est pas pollué	Nettoyer les déversements accidentels d'huiles ou d'hydrocarbures, Aménager sur la base	Pas de pollution du sol du fait du projet	Qualité physico-chimique du sol	Pendant les travaux	Bulletin d'analyse de sol	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
chantier	ferrailles, files, huiles de vidanges, etc) Déversement accidentel d'hydrocarbures				technique, une zone étanche et uniquement dédiée au stockage des hydrocarbures respectant les normes d'installation y affèrent ; Aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules; Installer une pompe de ravitaillement des engins et véhicules qui limitent les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ;							ENERGIE S et ANDE	
Emprise des lignes Base de chantier Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Augmentation local du niveau sonore	Existence de source de bruit motos et véhicules	Commencer les travaux à 08h le matin et les cesser à 16 h le soir ; Utiliser des engins et camions en bon état (visite technique à jour); Fournir les casques anti-bruits ou bouchons d'oreilles aux utilisateurs d'engins	Niveaux sonores conformes aux valeurs initiales	Niveaux sonores conformes aux valeurs initiales	Pendant les travaux	Bulletin d'analyse	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes Base de chantier Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Poussière élevées en saison sèche	Arroser la voie d'accès des sites au moins deux (02) fois par jour, surtout en temps sec ; Fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port Utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique; Utiliser des moins polluants	Concentration de poussière conforme aux normes	Concentrations de particules et de gaz dans l'air (PM10 et PM 2.5) et concentration de gaz (CO2, NO2, SO2 etc)	Pendant l'ouverture du couloir	Bulletin d'analyse	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Cours d'eaux à proximité	Gâchage pour le béton	Ressources	Pression sur la ressource en eau	Pénurie d'eau en saison sèche	Eviter toute utilisation des sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins	Pas de problème d'eau du fait	Nombre de plainte	Pendant les travaux	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
des lignes	Déversement accidentel d'hydrocarbures	en eau	Dégradation de la qualité	Des eaux de surface existent dans la zone du projet	des travaux Eviter le gaspillage d'eau ; Ne pas jeter les ordures dans les cours d'eau, Protéger l'eau de la pollution	des travaux Pas de pollution du liée au projet	Qualité physico-chimique de l'eau		Bulletins de mesure de la qualité de l'eau			n CI-ENERGIE S et ANDE	
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et des espèces à statut particulier	Existence d'espèces floristique sur le linéaire	Limiter le défrichement au couloir défini ; Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe	Toutes espèces sont présentes	Nombre d'espèces en disparition recensés	Pendant l'ouverture du couloir	Rapport EIES	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes	Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	Pas d'habitats majeurs sur le linéaire	Limiter le défrichement au couloir défini ; Interdire la chasse des animaux	L'emprise des travaux est respectée	Emprise des travaux	Pendant les travaux	Observation directe	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Destruction des exploitations agricoles	Présence d'exploitations agricoles sur les linéaires	Mettre en place des commissions locales de suivi qui traitera des plaintes liées à la destruction supplémentaire des cultures ; Indemniser toutes cultures affectées	Les personnes affectées sont indemnisées	Nombre de PAP indemnisés	Pendant les travaux	PV d'indemnisation des PAP	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Base de chantier Localités proches	Afflux de travailleurs étrangers et regroupements de personnes pendant les	Humain (Santé des populations)	Propagation des IST/ VIH SIDA	Faible taux de prévalence	mettre à la disposition des travailleurs éléments de protection, Sensibiliser les travailleurs et proximité pour riveraines sur les IST/VIH/SIDA	Zéro cas de contamination	Nombre de campagne de sensibilisation	Pendant les travaux	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
	travaux												
Emprise du projet et fonctionnement de base chantier	Afflux des travailleurs et regroupements de personnes pendant les travaux	Humain	Propagation du COVID 19	Le taux de contamination est faible	sensibiliser les travailleurs et la population mettre à la disposition des travailleurs et des visiteurs des éléments de protection	Pas de personnes contaminées pendant les travaux	Nombre de personnes contaminées pendant les travaux	Pendant les travaux	Bulletin d'analyse médicale des travailleurs	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Exposition du personnel de chantier aux d'accidents de travail et de maladies professionnelles	Les risques existent sur le chantier	Acquisition de boîtes à pharmacie et contrat avec un centre de santé dans chaque département sensibiliser le personnel sur le port impératif des EPI adaptés aux différentes tâches; confier les tâches aux personnes expérimentées ; développer un plan d'hygiène et de sécurité ; Sensibiliser le personnel sur les risques liés à leurs activités et les moyens de réduction disponibles.	Zéro cas d'accident	Nombre de d'EPI PV de sensibilisation	Pendant les travaux	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Voies de circulation locales	Transport du matériel et du personnel, mission de supervision	Humain	Accident de la circulation et menaces sur la sécurité des usagers de la route et des populations riveraines	Peu d'accidents de circulation signalés dans la zone du projet	sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins ; prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sorties des engins; exiger la limitation de vitesse des engins et véhicule ; signaler les chantiers de manière à les rendre visibles de jour comme de nuit,	Zéro accident pendant les travaux	Nombre d'accidents Nombre de campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Rapport de constat d'accidents	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
					particulièrement dans les sections habitées ; disposer des panneaux d'avertissement à une distance suffisante pour permettre aux automobilistes de ralentir avant de longer les chantiers.		tion						
Localités riveraines Base de chantier	Recrutement Lieux de travail Cohabitation entre main d'œuvre et population locale	Humain	Risque de Violence Basée sur la Genre (VBG)	Présence de femme sur le chantier et dans les localités riveraines	mener des campagnes de sensibilisation pour la prévention des VBG au bénéfice des populations riveraines, des entreprises chargées des travaux et leurs éventuels sous-traitants et de la MDC ; former et sensibiliser les travailleurs intervenant sur les chantiers (Entreprises, MDC, sous-traitant) sur le Règlement Intérieur et le Code de bonne conduite de l'entreprise ; engager individuellement les travailleurs par la signature du Code de bonne conduite de l'entreprise comprenant, notamment des obligations du respect du Règlement intérieur ; éviter toute forme de discrimination basée sur le genre ; interdire le recrutement des enfants de moins de 18ans ;	Pas de cas de violence basée sur le genre signalé pendant les travaux	Nombre de cas de VBG signalés Nombre de personnes pris en charge	Pendant les travaux	Registre de plainte	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines	Afflux des travailleurs	Humain	Transgression des mœurs et des valeurs coutumières	Les interdits existent dans les localités	S'informer et sensibiliser les employés lors des réunions de chantier et des séances d'induction sur les pratiques	Les valeurs culturelles locales sont respectées	Nombre de plaintes	Pendant les travaux	Registre de plainte	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
					socioculturelles des populations locales							ENERGIE S et ANDE	
Emprise des lignes	Fouilles, Terrassement, ouverture des voies	Humain	Découverte fortuite	Les travaux de fouilles peuvent mettre en évidence des vestiges	Aviser l'autorité administrative compétente (les services chargés du patrimoine culturel) pour ce qui concerne les procédures à suivre.	Il existe une procédure des découvertes fortuites	Nombre de travailleurs formés	Pendant les travaux	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Base de chantier, localités bénéficiaires	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Coffrage Fonctionnement de la base chantier Pose de câbles	Humain	Production des déchets issus d'emballages, des papiers et les eaux usées	Les déchets sont produits dans les villages	Elaborer un Plan Particulier de Gestion de Gestion et d'Elimination des Déchets PPGED et s'y conformer ; Éviter de jeter les ordures dans la nature ; Collecter les ordures et les déposer dans les décharges autorisées ou des structures agréées par l'ANAGED pour l'enlèvement des déchets	Pas de pollution du fait du projet	Nombre de travailleurs formés Contrat d'enlèvement des déchets	Pendant les travaux	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
PHASE D'EXPLOITATION													
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration des conditions de travail des élèves	Les écoles ne sont pas électrifiées Taux d'électrification des écoles est faible	Inclure l'électrification des écoles dans le projet ; Entretien régulier du réseau pour éviter des coupures récurrentes du courant ; Appliquer le programme EPT dans ces localités	Les écoles et les foyers sont raccordés	Taux de fréquentation des écoles	Pendant les phases d'exploitation	Rapport INS Rapport d'activités des écoles	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien	Humain	Amélioration des conditions sanitaires avec des prestations de nuit et des appareils électriques	Les centres de santé ne sont pas électrifiés	Electrifier les édifices publics notamment les centres de santé ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ;	Les centres de santé sont raccordés	Taux de fréquentation des centres de santé	Pendant les phases d'exploitation	Rapport INS Rapport d'activités	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
	périodique des équipements				Surveiller le réseau ; Faciliter les conditions d'investissement				des centres de santé			S et ANDE	
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Augmentation des revenus avec l'introduction des nouvelles opportunités liées à l'électricité	Les activités tributaires à l'électricité ne peuvent pas se développer	Accompagner les populations dans la création d'activités économiques de transformation et des entreprises de production de biens et services pour les femmes et les jeunes Organiser des séances de sensibilisation en vue faire prendre conscience des nouvelles opportunités qu'offre l'électricité	Plusieurs activités qui utilisent l'électricité sont développées	Nombre de PME créées dans la région Chiffres d'affaires des entreprises	Pendant l'exploitation	Journal officiel Bilan financier des entreprises	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Développement des moyens d'information et de communication	Les moyens d'information et de communication sont précaires	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers le programme EPT; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Surveiller le réseau ; Faciliter les conditions d'investissement.	Tous les ménages sont raccordés au réseau	Nombre de ménages raccordés	Pendant l'exploitation	Rapport INS	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration des conditions de la femme avec la facilitation des activités de ménage	Les activités	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme « Electricité Pour Tous (EPT) » ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Entretien régulier et surveillance du réseau ; Accorder une importance majeure aux personnes	Tous les ménages sont raccordés au réseau	Nombre de ménages raccordés	Pendant l'exploitation	Rapport INS	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Comp osante du milieu affecté e	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
					vulnérables								
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration de la sécurité des populations	Les morsures de serpents sont fréquents	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme « Electricité Pour Tous (EPT) » ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ;	Tous les ménages sont raccordés au réseau	Nombre de ménages raccordé	Pendant l'exploitation	Rapport INS	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Création d'emplois pour la population locale	Il existe une main d'œuvre dans la zone du projet	Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine avec des rémunérations adéquates	Le chômage est réduit dans la zone	Rapport d'activité de la CIE	Pendant l'exploitation	Rapport INS	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Risques d'électrocution dus à des mauvaises manipulations des appareils ou à la méconnaissance des risques liés à l'électricité	Méconnaissance des risques liés à l'utilisation de l'électricité	Sensibiliser les populations sur les risques que présente la manipulation de l'électricité ; Les branchements devront être réalisés par des spécialistes accrédités.	Zéro travailleur et population électrocutés	Nombre de travailleurs ou de personnes électrocutés ou électrisés	Pendant l'exploitation	Rapport d'activité de la CIE	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Localité bénéficiaires Lignes électrique	ligne électrique Installation sous la ligne Utilisation des appareils	Humain	Risque d'incendie qui pourrait être lié à des courts-circuits dus au mauvais branchement dans les habitations	Méconnaissance des risques liés à l'utilisation de l'électricité	Faire les branchements avec l'aide des spécialistes ; Sensibiliser les populations sur la fraude d'électricité	Zéro d'incendie du fait de l'usage de l'électricité	Nombre de cas d'incendies recensés chaque année	Pendant l'exploitation	Rapport d'activité de la CIE	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
	électroménagers												
Localité bénéficiaires Lignes électriques	ligne électrique Installation sous la ligne Utilisation des appareils électroménagers	Humain	Risques d'électrification	Méconnaissance des risques liés à l'utilisation de l'électricité	munir les poteaux électriques des inscriptions de dangers de mort sensibiliser les populations sur les risques d'électrification	Les populations sont informées des dangers	Présence des panneaux de sensibilisation	Pendant l'exploitation	Rapport d'activité de la CIE	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet

ix. Consultations publiques

L'objectif de toute consultation est d'informer, sensibiliser et faire adhérer toutes les parties prenantes au Projet. Les parties prenantes sont les autorités administratives, les chefs des services, les chefs traditionnels, les leaders associatifs et les populations.

La divulgation du projet et la consultation à un stade précoce constituent un bon moyen pour les autorités administratives et les populations d'exprimer leurs opinions, leurs appréhensions et même leurs objections. Elle ouvre des espaces de discussion et permet à l'équipe de mise en œuvre d'aborder les problèmes soulevés, dont la plupart peuvent être intégrés dans le plan final de conception du projet.

ix.1. Méthodologie de consultation

Avant le début de la mission, CECAF International a tenu une réunion de démarrage avec ses spécialistes. Au cours de cette réunion, toutes les parties prenantes ont été identifiées. Ce sont notamment les autorités préfectorales, les élus locaux, les chefs de services spécialisés, les autorités traditionnelles, leaders communautaires et les communautés elles-mêmes.

Après identification des parties prenantes, une note a été rédigée et envoyée à chaque préfet de Département à laquelle est jointe la liste des parties prenantes. A cette note était joint la liste des parties prenantes) inviter aux différentes réunions. Une fois, le courrier reçu, les dates des réunions sont discutées et arrêtées avec le consentement des Préfets. Ceux-ci convoquent les parties prenantes à prendre part aux réunions. Pour ce qui est du passage dans les localités, un programme est arrêté après les consultations publiques avec les communautés.

Les outils de communication sont ordinaires et divers. Ce sont le support de la description du projet, un appareil photo, des cartes, les téléphones, une voiture, la communication orale et les supports de note (cahiers). Cependant, pour rendre facile le travail, il a fallu élaborer un calendrier (**Tableau viii**). L'approche a consisté à user fortement de la communication de proximité. C'est une démarche participative et inductive. Celle-ci s'est illustrée en deux phases. Ce sont d'une part l'information publique et d'autre part la consultation publique.

De façon pratiques, les informations publiques se sont déroulées dans les locaux des préfectures en présence des préfets et/ou des Secrétaires Généraux, des Sous-préfet, des chefs (représentants) des directions départementales, les Responsables des services techniques, des chefs de communauté, les leaders d'association (jeunes et femmes) et des communautés elles-mêmes. Cette approche consiste à porter à la connaissance de toutes les parties prenantes le projet et l'intérêt du CIES et du PAR qui en découlent. Il s'est agi d'exhorter également les parties prenantes à plus de responsabilités et de coopération pour le bon déroulement desdites Etudes et du sous-Projet dans leurs circonscriptions et localités respectives. Quant aux consultations des populations proprement dites, elles ont réuni les autorités communautaires, les responsables des jeunes et des femmes d'une part et d'autre part, les communautés elles-mêmes. Les différents avis, les préoccupations et les opinions des uns et des autres ont été notés.

Tableau xi: Consultations des parties prenantes au projet

Dates	Activités	Localités
13/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Bondoukou : 9h00-11h00 : Préfecture de Bondoukou Sandégué : 15h00-17h00 : Préfecture de Sandégué
14/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Tanda : 9h00-11h00 : Préfecture de Tanda Koun-Fao : 13h00-15h00 : Préfecture de Koun-Fao
15/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Transua : 9h00-11h00 : Préfecture de Transua
13 au 15/07/2021	Enquête socioéconomique et consultation du publique dans le département de Transua	Localités
16/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Agnibilékrou : 8h00 Préfecture de Agnibilékrou

Dates	Activités	Localités
		Béttié : 15h00 : Préfecture de Béttié
15-16/07/2021	Enquête socioéconomique et consultation du publique dans le département de Béttié	Localités
19/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Grand-Lahou: 9h00-11h00 : Préfecture de Grand-Lahou Jacqueville : 15h00-17h00 : Préfecture de Jacqueville
19/07/2021	Enquête socioéconomique et consultation du publique dans le département de Grand-Lahou	Localités
21/07/2021	Séances d'information et d'entretien des parties prenantes	Grand-Bassam : 9h00
21/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Adiaké : 14h00 : Préfecture d'Adiaké
22/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Tiapoum : 09h00 : Préfecture de Tiapoum
22/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Aboisso : 14h00: Préfecture d'Aboisso
21 au 23/07/2021	Enquête socioéconomique et consultation du publique dans le département de Aboisso	Localités

Source : CECAF International, Juillet 2023

ix.2. Avis des parties prenantes

ix.2.1. Parties prenantes étatiques

Les Autorités rencontrées dans le cadre du projet sont tous favorables à sa réalisation. En effet, selon elles le projet vient impulser le développement de leur différente région. Elles se sont montrées disponibles à accompagner le projet pour son bon déroulement. Elles ont ensuite invité les populations à s'organiser pour accueillir le sous-projet dans les localités respectives. Toutefois, elles préconisent toutes les dispositions soient prises pour indemniser les biens qui seront éventuellement affectés.

Par ailleurs, le Sous-préfet de Tiéдио dans le Département de Tanda (Région du Gontougo) a souhaité que les localités de Bossoumara et Kobénan-Gboko soient prises en compte dans le Projet pour qu'enfin toutes les localités de sa circonscription soient électrifiées.

ix.2.2. Parties prenantes communautaires

Les communautés dans leur diversité, hommes, jeunes et femmes, ont marqué fortement leur satisfaction et intérêts que ce sous-Projet représente pour eux.

Pour eux, l'électrification des localités sera un apport multidimensionnel, surtout avec la mévente de la production agricole. C'est un projet qui va impacter sur plusieurs aspects :

- ✓ **Au niveau des ménages, l'éclairage va permettre de :**
 - éclairer les maisons ;
 - regarder la télévision et de s'ouvrir sur le monde extérieur ;
 - s'informer sur l'actualité du pays et même sur les prix exacts des produits agricole que fixe l'Etat ;
- ✓ **Au niveau des jeunes, l'électrification va permettre de :**
 - se divertir
 - rester au village et de mettre fin au départ des jeunes vers les villes ;
 - se repositionner socialement les jeunes par la mise en place de projet énergivore tels que les maquis, les fermes, les salons de coiffure, etc.
- ✓ **Au niveau des femmes, l'éclairage va permettre :**
 - réduire la pénibilité des tâches ménagères, avec l'installation des moulins pour la transformation de leurs produits ;

- repositionner socialement les femmes dans les projets tels que les poissonneries, les salons de coiffures, etc..
- ✓ **Au niveau scolaire, l'électrification permettra de :**
 - éclairer des établissements scolaires ;
 - faciliter les conditions d'études dans les nuits et booster un meilleur rendement des élèves ;
 - motiver les jeunes et les femmes ne sachant pas lire, à faire les cours du soir ;
 - maintenir permanemment les enseignants dans les localités où ils sont en service.

Les chefs et les leaders communautaires se sont montrés disponibles à accompagner le projet pour son bon déroulement. Ils ont ensuite invité la population à s'organiser pour accueillir le projet dans les localités respectives. Toutefois, elles préconisent toutes les dispositions soient prises pour indemniser les biens qui seront éventuellement affectés.

De ce qui précède, il est à retenir deux (02) points clé très essentiels au niveau de la population comme suivent :

- Il est donc à noter que l'électrification de leur localité leur permettra de non seulement s'éclairer, mais aussi d'entreprendre, de se divertir et de répondre à bon nombre de besoins à la fois individuels que communautaires. Pour elles, le développement prime sur les impacts négatifs induits et un projet de telle envergure ne peut se faire sans affectées les cultures et les terres. Toutefois, elles souhaitent que les cultures impactées puissent être indemnisées car ces exploitations constituent leur principale source de revenu.
- Les populations non bénéficiaires affectées par le projet n'ont pas manifesté d'opposition à la réalisation du projet. Elles adhèrent au projet d'électrification. Les populations non bénéficiaires affectées estiment que le passage de la ligne moyenne tension sera bénéfique pour tout surtout les villages non encore électrifiés. Elles (Kobénan-Gboko dans la Sous-préfecture de Tiéodio/Département de Tanda) ont suggéré d'être prises en compte dans les projets futurs vu que le passage de la ligne moyenne tension facilite cela.

ix.3. Préoccupations des parties prenantes

Ils ont cependant émis quelques inquiétudes. Pour eux, ce projet qui sera réalisé pourrait impacter négativement la vie des populations. L'exécution des travaux dans le cadre de ce projet pourrait entraîner :

- La destruction des cultures liée à l'ouverture des linéaires des moyennes tensions avec qu'un risque de non indemnisation ;
- Les entreprises d'exécution des travaux pourraient ne pas recruter localement ;

x. Synthèse du Plan d'Action de Réinstallation

L'électrification rurale dans les 71 localités des Département de Bondoukou, Tanda, Sandégué, Transua et Koun-Fao engendrera des impacts sur l'environnement de façon générale et en particulier sur le milieu socioéconomique.

A l'issu des enquêtes socioéconomiques et des constats réalisés dans les emprises des lignes électriques, il ressort que 1098 portions de cultures appartenant à 954 personnes ont été identifiées. Ces cultures recensées sont constituées des cultures pérennes et des cultures saisonnières.

Le coût global de la mise en œuvre du PAR est évalué à **Deux cent soixante millions quatre cent cinq mille quatre cent soixante-treize Francs CFA (260 405 473FCFA)**.

Le récapitulatif des coûts est présenté et décompose comme suit :

- 1- Indemnisation des PAP : **193 005 213FCFA**
- 2- Misse en ouvre du PAR : **30 000 000 FCFA**
- 3- Suivi-évaluation : **10 000 000 FCFA**
- 4- Audit du PAR : **15 000 000 FCFA**
- 5- Imprévus (5/%) du total : **12 400 261 FCFA**

EXECUTIVE SUMMARY

i. Background to the sub-project and justification for the study

CI-ENERGIES has received support from the African Development Bank (ADB) to finance the Rural Electrification and Reinforcement of Electrical Works Project (PROSER), which includes the Rural Electrification Project for 1,102 localities in the Autonomous District of Yamoussoukro, the districts of Woroba, Savanes, Lacs, Zanzan, Montagnes, Denguélé, Vallée du Bandama, Lagunes and Sassandra-Marahoué, known as the "New AfDB Programme".

This project for the rural electrification of 1102 localities has been segmented into lots forming subprojects. These include the electrification of 102 localities in the departments of Bondoukou (33), Sandégué (05), Tanda (15), Koun-Fao (11), Transua (07), Tiapoum (02), Grand-Bassam (01) and Adiaké. (10), Aboisso (02), Agnibilékrou (01), Betié (01), Jacqueville (03) and Grand-Lahou(11). These departments are grouped into four (04) regions: Gontougo, Indénié-Djuablin, Sud-Comoé and Grands-Ponts.

The aim of this CIES is to identify all the environmental and social issues and risks associated with the Electrification of 102 localities sub-project in the Gontougo, Indénié-Djuablin, Sud-Comoé and Grands-Ponts regions. CIENERGIES is therefore seeking to ensure that the electrification of these 102 localities complies with Ivorian regulations and the AfDB's Operational Safeguards (OS) standards.

ii. Description of the sub-project

ii.1. Aim of the project

The aim of PROSER is to equip localities with high-performance electrical installations capable of providing lighting and powering energy-guzzling receivers.

ii.2. Scope of work

Implementation of the project will enable 102 localities to be connected to the electricity network. This work is included in the general description of the electrification of the 1102 localities of Côte d'Ivoire. In detail, it consists of :

- 3,407km of Medium Voltage lines :
- 1,047 km of low-voltage lines ; •
- 1,112 H61 transformer substations:
- 1,072 transformers with a unit capacity of 50 kVA ;
- 26 transformers, each with a power rating of 100 kVA ;
- 14 transformers, each with a capacity of 160 kVA.

The phases of the works are as follows:

➤ *Preparatory phase*

The pre-construction phase consists of the following elements:

- Opening the trails;
- Negotiation and compensation for those affected ;
- Medium Voltage (MV) corridors freed up ;
- felling trees,
- clearing the paths
- Transport of materials and equipment.
- general site installation (rolling stock, various machines, etc.)

➤ *Construction phase*

This phase consists of:

- Excavation for column foundations;
- Transport of equipment for erecting electricity poles and cables ;
- Installation of transformers in source substations ;

- General site activities ;
- Supply of materials (sand, gravel) ;
- Installation and connection of neutral earth connections.

➤ *Operating phase*

It is described as follows:

- Feeding households; -
- Maintenance of corridors;
- Equipment maintenance.

ii.3 Analysis of project alternatives

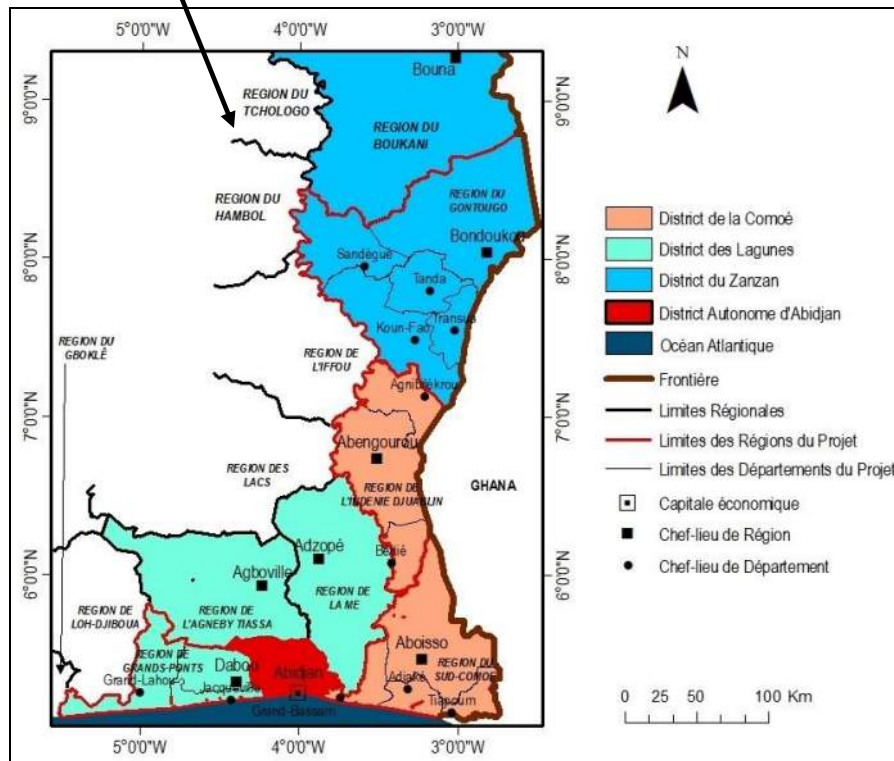
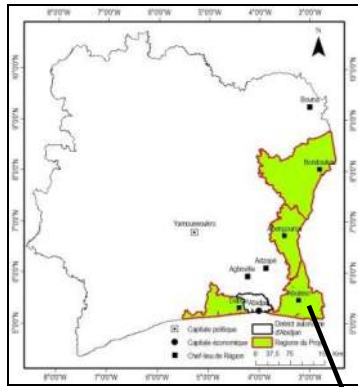
Table i: Analysis of alternatives

Alternatives	Forces	Weaknesses	Threats	Comments
Underground line	• Limits the risk of electrocution • No cable drop • Less impact on the landscape • No induction of electromagnetic fields • Does not favor lightning discharges	• High investment costs • Destruction or modification of soil structure • Not suitable for remote locations • High risk of destruction of equipment in the event of excavation	• Destruction of cultural heritage • Cable theft • Restriction of access to land • Destruction of crops • Possibility of illegal connections	Not suitable
Overhead line	• Better suited to rural areas • Available at in easier to implement • Easy of damage • Minimizing excavation and excavations of earth	• Risk of electrocution /Electrification and fires • More exposed to the elements • Exposure to electromagnetic waves	• Violation of sacred sites • Restriction of access to land • Possibility of illegal connection • Cable theft • Electrocution/electrification and fires • Falling cables	Adapted

ii.4. Location of the project area

The rural electrification sub-project covers the regions of Gontougo, Indénié-Djuablin, Sud-Comoé and Grands-Ponts. In all, one hundred and two (102) localities in thirteen (13) Departments. These are the Departments of Bondoukou, Tanda, Sandégué, Transua and Koun-Fao for the Gontougo Region, and the Departments of Agnibiliékrou and Béttié for the Indénié-Djuablin Region, the Departments of Aboisso, Adiaké, Tiapoum and Grand-Bassam in the Sud-Comoé Region and the Departments of Grand-Lahou and Jacqueville in the Grands-Ponts Region.

Figure i : Localisation of the Project Region



Source : CCT/BNETD, 2013

iii. Policy, regulatory and institutional framework

Côte d'Ivoire has several strategic policy documents relating to with the management of the environment and people's quality of life.

iii.1. Policy framework

The policy framework governing this project takes into account four policies:

- The National Environmental Policy, which is the guiding framework for identifying environmental issues;
- The National Development Plan (NDP) 2021-2025 sets out the general direction of development policy;
- The National Electricity Policy, setting out the State's vision for the sector;
- The Poverty Reduction Policy in relation to energy, setting out the main strategic guidelines for dealing with changes in living conditions;
- The National Gender Policy to improve the status of women as recommended by international conventions.

iii.2. Regulatory framework

At national level, the legal framework applicable to the project's activities comprises the following laws and texts :

- Law n°2020-348 of 19 March 2020 amending Law n°2016-886 of 8 November 2016 establishing the Ivorian Constitution ;
- Law no. 2023-900 of 23 November 2023 on the Environmental Code ;
- Law no. 2023-902 of 23 November 2023 on the Water Code ;
- Law n°2015-532 of 20 July 2015 on the Labour Code ;
- Law no. 2014-390 of 20 June 2014 on sustainable development ;
- Law n°2014-132 of 24 March 2014, on the Electricity Code ;
- Law No. 98-750 of December 23, 1998 relating to rural land, amended by Law No. 2004-412 of August 14, 2004;
- Decree No. 2005-03 of January 6, 2005 relating to Environmental Audit;
- Decree No. 96-894 of November 8, 1996 determining the rules and procedures applicable to studies relating to the environmental impact of development projects;

The AfDB's Operational Safeguards (OS) activated within the framework of the project are :

- Operational Safeguard 1 (OS 1): Environmental and Social Assessment;
- Operational Safeguard 2 (SO2) : Involuntary resettlement : Land acquisition, population displacement and compensation ;
- Operational Safeguard 3 (SO3): Biodiversity, renewable resources and ecosystem services; - Operational Safeguard 5 (SO 5) : Working conditions, health and safety.

iii.3. Institutional framework

The institutional framework presents the institutions involved in the environmental and social assessment of the rural electrification project for 102 localities in the Gontougo, Indénié- Djuablin, Sud-Comoé and Grands-Ponts regions. The activities of the main administrations and various institutions with a direct or indirect link to the project under study are described here. This framework takes into account both public and private players.

- Ministry of the Environment and Sustainable Development (MINEDD) through the Directorate General for the Environment and Sustainable Development and the National Environment Agency (ANDE);
- Ministry of Mines, Petroleum and Energy through the company Côte d'Ivoire Energies (CI-ENERGIES);
- Ministry of Water and Forests through the Directorate for the Protection and Development of Water Resources (DPARE);
- Ministry of the Interior and Security through the Prefectures of the Gontougo, IndéniéDjuablin, Sud-Comoé and Grands-Ponts regions, the Office National de Protection Civil (ONPC) and the Groupement des Sapeurs-Pompiers Militaires (GSPM) of Bondoukou, Abengourou, Aboisso, Grands-Bassam, Dabou and Abidjan.

iv. Initial state of the environment

iv.1. Biophysical environment

Climate context

The project area, located in the south, north-east and east of Côte d'Ivoire, is influenced by two climates. These are the transitional equatorial climate or Atetian climate or sub-equatorial climate and the attenuated transitional equatorial climate or transitional sub-equatorial climate or Baulean climate.

Table ii: Some characteristics of annual rainfall (mm) in the sub-project area

Station	Period	Average	Minimum	Maximum
Bondoukou	1980-2020	1071	750	1445
Aboisso	1980-2020	1627	1164	2041

Dabou	1980-2020	1545	889	2275
Abengourou	1980-2020	1300	1200	1400

Source: Sodexam

The temperatures at Bondoukou and Abengourou, and the periodic and regular variations in the general circulation, give the annual temperature conditions an identical and regular appearance, which reflects the uniformity and stability of this element in tropical latitudes. The lowest minimum temperatures occur in July and August and December and January, and even February. However, while the average minimum temperature in Bondoukou is 25°C, it is 26°C in Abengourou. Average maximum temperatures are 30°C in Bondoukou and 28°C in Abengourou.

The highest temperatures in Aboisso occur from November to April, with a peak in February and March. Low minimum temperatures are experienced from June to October, with a peak in August. In Dabou, average temperatures range from 25°C (August) to 29°C (February). The variations highlight the characteristics of each season, in particular the dry season when the harmattan blows (December-April) and the rainy season when the monsoon blows (May-July).

If we look at the average annual temperatures for the whole of the Project area (Fig. 4), we see that they are between 25.5°C and 26°C in the Aboisso area, and in the Departments of Adiaké and Tiapoum. Another portion of this value can be observed in the extreme west of the Dabou Region (Grands-Ponts). For the rest of the area, the majority, average temperatures oscillate between 26°C and 26.5°C. These are the areas around Grand-Lahou, Jacquerville, Grand-Bassam, Abengourou and Bondoukou.

Noise levels and air quality

- *Noise level*

Noise levels vary throughout the sub-project area. In the Gontougo region, more specifically in the Bondoukou department, it is between **40.2** and **59.9** dB(A). In Sandégué, it varies between **43.9** and **47.6** dB(A), while the department of Koun-Fao is between **34.1** and **41.6** dB(A). For the localities of Tanda, it is between **41.0** and **46.7** dB(A). Transua closes the gap in the Gontougo region at between **29.9** and **38.5** dB(A). In the Grands-Ponts region, the trend is between **40.1** and **53.0** dB(A), close to that of the Sud-Comoé region, which is between **40.9** and **58.1**

dB(A). However, it should be noted that the only locality in the Indénié-Djuablin region located in the Department of Béttié has a noise level **100%** below the reference value set at 45 dB(A) during the day and 35 dB(A) at night according to the S/DIIC.

Localities above the S/DIIC threshold are influenced by noise from motorbikes and tricycles.

- *Suspended particulates*

Measurements of PM2.5 and PM10 concentrations have begun in the Gontougo region. In the department of Bondoukou, PM2.5 is **40%** above and **60%** below the regulatory limit value of 25µg/m³, while PM10 is **33.33%** above and **66.67%** below the regulatory limit value of 50µg/m³.

-
For the Sandégué Department, they are **33.33%** above and **66.67%** below for PM2.5 and **100%** above the regulatory limit value of (50µg/m³) for PM10. Next, the Department of Tanda is **50%** above and **50%** below for its PM2.5. This department also has PM10 levels **25%** below and **75%** below. In the Department of Koun-Fao, the PM2.5 particles measured are **33.33%** above and **66.67%** below the regulatory limit value. PM10 is **66.67%** below and **33.33%** above the limit value. In the Department of Transua, PM2.5 is **100%** above the regulatory limit value, while PM10 is **50%** below and **50%** above the regulatory limit value (50µg/m³). In the Grands-Ponts region, concentrations of PM2.5 and PM10 measured in the zones are below the regulatory limit value. Finally, in the Sud-Comoé Region, concentrations of PM2.5 and PM10 particles are also below the regulatory limit value.

The investigations show that the presence of these PM 2.5 and PM10 values at all the measurement points is linked to motorbike and tricycle traffic. In addition, there is a moderately high level of vegetation cover in localities with high levels of suspended particulates.

- *Atmospheric emissions*

Measurements of atmospheric emissions showed that gases such as CO, NO, H₂S and SO₂ were non-existent in the air in the localities, and that NH₃ and VOCs were totally present in the various localities visited. The

concentrations of the parameters (CO, NO, NH₃, H₂S, SO₂ and VOCs) measured in the various localities are below the regulatory limit values in force in Côte d'Ivoire. The localities in the sub-project area therefore have good atmospheric quality.

Hydrography

The hydrographic network in the project area is made up of two large rivers (Comoé and Bandama) and two small rivers (Agnéby and Bia). These are accompanied by a network of watercourses that drain the entire area. Water flows in a north-south direction. The Comoé flows through the Gontougo and Indénié-Djuablin regions, and the Bia in the Sud-Comoé region, with which it runs parallel. As for the Bandama and Agnéby, they only cross the Grands-Ponts Region.

The water bodies are made up of lakes or dams, lagoons and the Atlantic Ocean. The hydroelectric dams are Ayamé 1 and Ayamé 2. There are six (06) lagoons. These are the Tendo, Ehi and Abi lagoons in the Sud-Comoé region (Aboisso, Adiaké, Tiapoum) and the Grand-Lahou and Tadio lagoons in the Grand-Ponts region (Dabou, Grand-Lahou, Jacqueville).

These water resources are used for fishing, agriculture, power generation, navigation, etc.

Water quality

The sampling operations took place from 13 to 18 March 2021. During this period, many of the small streams between the villages in the Gontougo region had no water left in them. Only six (06) watercourses were sampled in this area, where the majority of the project's localities (73) are located. On the other hand, in the southern regions (Sud-Comoé and Grands-Ponts), the lines do not cross any watercourses. However, the proximity of lagoons prompted sampling.

The results of microbiological analyses in Gontougo show a high presence of coliform bacteria and thermotolerant coliforms in the water of the rivers crossed by the linear routes. There is therefore organic pollution of these waters, which may have several sources: animal waste from farms. In the lagoons of the Sud-Comoé region, thermotolerant coliforms are below average.

At Grands-Ponts, given the number of colonies counted, microbiological pollution is significant in the lagoon complex in the project area. The sources of faecal pollution in these waters can be diverse (dumps on the edge of the lagoons, etc.).

water, drainage of black water from surrounding localities into streams and lagoons, polluted water from the Bandama river, etc.).

The analysis of the physico-chemical results of the water shows that, apart from the surface samples whose turbidity and colour comply with standards, the other samples (surface water) analysed comply with WHO standards.

For the lagoons in the Grand-Lahou area (Lagune Tadio near Adjadon) and Jacqueville (Lagune Ebrié at Tiémien), the physical parameters analysed (pH, dissolved oxygen, turbidity, suspended solids and conductivity) comply with the biological suitability thresholds. The chemical parameters analysed show low concentrations compared with the concentrations permitted in the water by the standards used. With the exception of zinc levels in the Bandama Upstream, the surface water sampled is practically free of traces of metals. It should be noted that above the prescribed threshold values, the water represents a very high risk of lethal effects on several species.

Finally, the results from lagoons Ehi (Andjé) and Abi (Egbéi) show that certain parameters such as turbidity and apparent colour have values higher than the WHO standard. According to the investigations carried out in the field, this fact is essentially linked to the anthropic activities carried out upstream of the sampling point, in particular the gold panning activities carried out in Ghana (Ehi lagoon).

Relief and geology

The relief of the Gontougo, Indénié Djuablin, Sud Comoé and Grand-Ponts regions varies from plains bordering the Atlantic Ocean to high plateaux. It takes the form of a peneplain with altitudes ranging from 0 to over 500m.

There are a few isolated peaks in the Gontougo region, such as the armoured hillocks of Mont Bowé de Kiendi, which have an altitude of 725m.

The geology of the sub-project area is highly diverse. It belongs to the old West African platform whose craton has been stabilised since the Precambrian era. It is made up of plutonic rocks, metamorphites and Tertiary and Quaternary sedimentary rocks.

Floors

The soils are made up of hydromorphic soils further south in marshy areas and along certain watercourses. After these come the ferralitic soils. There are three of these: highly desaturated ferralitic soils with high rainfall in the Aboisso and Dabou areas, highly desaturated ferralitic soils with average rainfall (<1500 mm/year) in the Abengourou area and moderately desaturated ferralitic soils with relatively low rainfall in the northern part. Alongside these soils are soils on basic rocks.

Table iii: Soil suitability for cultivation

	highly saturated ferralitic soils under heavy rainfall associated with basic rock soils and areas of armourstone	highly saturated ferralitic soils with average rainfall	moderately saturated ferralitic soils associated with basic rock soils and chalky areas	Hydromorphic soils
Food crops	Cassava, rainfed rice, banana and plantain	Yam, maize, cassava, rainfed rice, banana and plantain	Yam, maize, manioc, rainfed rice,	. banana and irrigated rice
Industrial crops	oil palm, rubber, pineapple, coffee, cocoa	pineapple, coffee, cocoa, cotton	Cotton, cashew nuts, sugar cane	-

Flore

The vegetation in the sub-project area consists of dense forests, dry forests, galeric forests, wooded savannahs, wooded savannahs, grassy savannahs and mangroves. However, 68 individuals of endemic species and 72 species listed by the IUCN (2018) have been located within the rights-of-way for the medium-voltage lines.

iv.2. Socio-economic environment

Socio-economic characteristics of Project localities

- **Gontougo region**

The Bondoukou region is inhabited mainly by the indigenous Koulango (Kassoumdougou, Djatokro), Gbin (Sama), Nafana and Abron (Krebia-Akouinkro) peoples. These peoples have lived together since the end of the great migrations in the 17th century. The Abron come from south-east Ghana, specifically Akouamou. They migrated as a result of conflicts over succession to the throne. In the 15th century, the Abrons (Bron) arrived in Bondoukou, which was occupied by the Koulango. Alongside these main peoples, we have the non-natives, who are the Baoulé, the Malinké, the Sénoufo, the Peulh, etc., and the non-nationals, such as the Burkinabé and the Malians. Together, these peoples develop economic activities.

The local economy is dominated by agriculture, particularly cash crops (cashew nuts, rubber, coffee, cocoa) and food crops (yams, cassava, okra). Livestock includes poultry (chickens, guinea fowl and ducks), goats and cattle. Commercial activities include small shops distributing manufactured goods, sales of agricultural produce and other retailers of various products.

In terms of religion, the inhabitants of these areas are Christian, Muslim and animist. As such, there are places of worship such as mosques and churches, as well as sacred sites. It is difficult to give the majority to one type of religion. However, in areas where there are Koulango and Gbin, Muslims are more numerous, unlike areas heavily inhabited by Abron, where there are more Christians. Animism blends into these two main religions.

The majority of localities have primary schools with at least three classes. However, the tracks leading to these villages are in poor condition, making access difficult. Some localities, such as Djatokro, have human-powered hydraulic pumps, while others use wells and marshes for their water supply.

While localities such as Krebia-Akouinkro already have an electricity network and are only suffering from the problem of extension, localities such as Sama, Djatokro and Kassoumdougou only have solar panels supplied by mobile phone companies, torches and storm lamps as sources of energy.

As for the energy used, most households use batteries and solar energy that can be recharged by mobile phone companies. This energy is used to light households, power televisions and recharge mobile phone batteries.

Housing is semi-modern and traditional.

- ***Indénié-Djuablin region***

The village concerned (Issoufrokro in the Diamarakro sub-prefecture) by the project has no schools or dispensaries. The access road is almost impassable, especially in the rainy season. Transport is regularly provided by motorbike taxis, tricycles and tarpaulins, with one vehicle per day making a morning trip and a return trip on the evening. The local population has no access to drinking water. They get their water from wells. In the absence of electricity, torches and solar energy are used as a source of lighting. To get treatment, you have to go to Diamarakro. Issoufrokro is a village founded by a non-native Burkinabe (Moré). As a result, the population is predominantly made up of Burkinabé. There are indigenous Agni-Bettié and Agni-Ndénian, Ivorian non-natives (Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana, etc.) and non-natives (Ghanaian, Beninese, Togolese, Senegalese, etc.). Management of customary power is centred around the chief and his elders, whose succession is governed by customary norms.

of the average person. Arable land is governed by men, who are the main farmers. In this system of land management, women and young people are disqualified and only benefit from usufruct. They are developing resilience strategies through production groups that give them access to land resources in order to build up their financial independence. Issoufrokro has a youth president and a women's president. Economic activity is dominated by agriculture, with crops such as rubber, coffee, cocoa and oil palm. In terms of food crops, cassava, plantain, taro and vegetables (aubergine, chilli, tomato) make up the bulk of the locality's food crops. As in many regions of Côte d'Ivoire, food production remains insufficient to cover the needs of the population, as farmers have lost interest in food production in favour of rubber cultivation.

- ***Grands Ponts region***

The localities in the Grand-Lahou department have a maritime, lagoon landscape and a sandy coastline. The villages are connected by roads, tracks and water. Means of transport include "Gbaka" minibuses, transport companies, motorbikes, bicycles and pirogues. People living in villages on the island, such as Essoma, travel by pirogue. There are 9 to 10 km of tracks on the island. Like Essoma, villages such as Gbegrédou, Zagbalébé, Allèkédou and Dibou are finding it very difficult to make the connection between villages, and even to get back to Grand-Lahou. There are no roads. Most of the villages have no basic socio-economic infrastructure (schools, roads, dispensaries, youth centres, etc.).

The project's localities are home to the Avikam, Dida and Nzema indigenous peoples along the coastline. Along the Bandama river, there are the indigenous Adioukrou, Agni (Amantian), Baoulé (Elomoin) and the Ahizi people, who are in the minority. In addition to these indigenous peoples, there are non-indigenous and non-indigenous communities scattered throughout the villages. They live in perfect harmony.

The political organisation of the villages is structured around generations. The forest landscape of these localities and the geological capital is very rich and favourable to the development of agriculture. The main economic activities are farming and fishing, dominated largely by foreigners (Ghanaians, Beninese, Malians and Senegalese). As far as agriculture is concerned, the land is managed indirectly. Portions of land are ceded to foreigners who are responsible for developing the land for a share of the rent or plantation.

In the localities of the Jacqueville department, the population, which is mainly of Akan cultural group, also includes other Ivorian and non-Ivorian entities (21,839 people), according to the 1998 census, representing 41.3% of the departmental population. This is the highest percentage in the Lagunes region after Grand-Lahou (43.5%) and the sixth highest nationally.

As in the rest of Côte d'Ivoire, the population of the department is very young, with 73.7% under the age of 18.

The department of Jacqueville is subdivided into two (2) sub-prefectures, namely: Attoutou subprefecture; Jacqueville sub-prefecture. It comprises forty-one villages (41), including sixteen (16) in the Attoutou sub-prefecture and twenty-five (25) in the Jacqueville sub-prefecture. These localities are largely populated by the Alladjan, Ahizi and Avikam peoples. There are also Baoulé, Agni, Koulango and other ethnic groups from Côte d'Ivoire. The department is also populated by non-natives (Ghanaians, Beninese, Togolese, Senegalese, etc.).

Like the department of Grand-Lahou, the roads connecting the villages of the department of Jacqueville are made up of roads, tracks and water. The means of transport are: "Gbaka" minibuses, transport companies, motorbikes, bicycles and pirogues. There are no roads. Most villages have no basic socio-economic infrastructure (schools, roads, dispensaries, youth centres, etc.). The political organisation of the villages is based on generations.

The main economic activities are agriculture. Cash crops include coconut, oil palm and rubber. People also grow

food crops. The main food crop is cassava, which is one of the main sources of income for farmers. Local people also practise traditional sea and lagoon fishing. As far as agriculture is concerned, the land is farmed indirectly. Portions of land are ceded to non-natives who are responsible for developing the land for a share of the rent or plantation.

• *Sud-Comoé region*

In the localities of the Aboisso department, the access routes to the localities consist of roads, tracks and waterways (with the use of pirogues and pinnaces). Not all the localities concerned by the project have schools or dispensaries, as is the case in Ebokoffikro-Ayamé in the Ayamé subprefecture. In this locality, the people have no drinking water; they take water from wells. In the absence of electricity, torches and solar energy are used as sources of lighting. For medical care, they have to travel to Ayamé, 15 km away. The roads are in a very advanced state of disrepair. Some roads, such as the one to Ebokoffikro, are dirt tracks.

The population of these localities is made up mainly of natives: Agni-Sanwi, Ivorian non-natives (Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana, etc.) and non-natives (Ghanaian; Beninese; Togolese; Senegalese, etc.). Management of customary power is centred around the chief and his elders, whose succession is based on the matrilineal system. Except in localities made up of nonnatives and non-natives. Here, power is managed according to the customary norms of the first to arrive. This is the case in Ebokoffikro-Ayamé. Arable land is governed by men, who are the main users. In this system of land management, women and young people are disqualified and have only usufruct rights. Each village has a youth president and a women's president. Economic activity is dominated by agriculture, with crops such as cola, rubber, coffee, cocoa, oil palm, pineapple, etc. In terms of food crops, cassava, plantain, taro and vegetables (aubergine, chilli, tomato) form the basis of food crops in the localities. Food crop production does not cover the population's needs, as the farming class has lost interest in perennial crops (rubber and cocoa).

In terms of socio-cultural organisation, a locality like Ebokoffikro has a village chief, a youth president and a women's president since 2019. In addition to the above, the locality has one (01) place of worship. This is a CMA church. In terms of infrastructure, the village does not yet have a well, a school, a health centre or a cemetery.

EBOKOFFIKRO is not electrified, so villagers rely on various sources of energy to light their households and power their appliances (mobile phones, televisions, light bulbs, torches, etc.). These include batteries and rechargeable solar energy supplied by mobile phone companies.

Most of the localities in Adiaké are landlocked. There are roads, tracks and water (with the use of pirogues, pinnaces or yachts) to connect the communities. These communities have no schools or dispensaries. With the pinasse, people travel on the water for 2 hours at a time. The population of these localities is mainly made up of indigenous people: Ehotilé, Essouma, N'zima. There are also Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana and many other ethnic groups from Côte d'Ivoire. It is also populated by non-natives (Ghanaians, Beninese, Togolese, Senegalese, etc.). Economic activity is dominated by fishing. Fishing is practised both on the Aby lagoon, which covers an area of 4,500 ha, and at sea on the 2,520 km² continental shelf off the Assinie-Mafia coast. The local population also farms, with plantations of palm oil, coconut

palms, rubber trees, pineapples, coffee and cocoa, as well as fields of cassava, aubergines, chillies and tomatoes.

The Tiapoum department is located in the extreme south-east of Côte d'Ivoire. It is bordered to the north by the department of Aboisso, to the south by the Republic of Ghana and a lagoon, to the east by the sub-prefecture of Etueboué and to the west by the sub-prefecture of Maféré. This department covers an area of 830 km², ¼ of which is occupied by the Aby, Tando and Ehy lagoons. It is subdivided into three (3) sub-prefectures (Tiapoum; Noé; Nouanmou) and comprises 35 localities. Like the department of Adiaké, many localities in the department of Tiapoum are landlocked. Access to the localities consists of roads, tracks and water (with the use of pirogues and pinnaces). The localities affected by the project have no schools or dispensaries, as is the case in Andjé. With the pinasse, people travel on the water for hours. The population of these localities is mainly made up of indigenous people.

Adouvlaïs (in the Tiapoum region); Sohies (in the Noé region); N'zima (in the Nouamou region). All these peoples are classified in the Akan cultural group, and all speak the same Agni language. Several Ivorian ethnic groups can be found in the localities of the Tiapoum department: Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana, etc., as well as non-Ivorians (Ghanaians, Beninese, Togolese, Senegalese, etc.). The management of customary power is centred around the chief and his notables. Each village has a youth president and a women's president. Economic activity is dominated by fishing. Fishing is practised both on the Aby lagoon, which covers 4,500 hectares, and at sea on the 2,520 km² continental shelf off the Assinie-Mafia coast. The local population also farms, with plantations of palm oil, coconut palms, rubber trees, pineapples, coffee and cocoa, as well as fields of cassava, aubergines, chillies and tomatoes.

ANDJÉ is in the Tiapoum sub-prefecture, 3 km from Allangouanou and Frambo, with a population of 377 inhabitants, including 206 men and 171 women, with a sex ratio of 120.5% (RGPH, 2021). The village has no school or pumps, only a well. The village's economy is based on growing palm trees and fishing....

In Andjé, there is a national electricity network: low voltage which passes 100 m from the village. The electricity network needs to be extended.

The Grand-Bassam department is subdivided into three (3) sub-prefectures, namely

Grand-Bassam sub-prefecture; Bonoua sub-prefecture; Bonoua Bongo sub-prefecture. It comprises thirtyone localities (31), including eight (8) in the sub-prefecture of Grand-Bassam, eight (8) in the subprefecture of Bongo and fifteen (15) in the sub-prefecture of Bonoua. These localities are largely populated by Abouré and N'zima natives. There are also Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana and many other ethnic groups from Côte d'Ivoire. It is also populated by non-natives (Ghanaians, Beninese, Togolese, Senegalese, etc.). This is the case of Asse-Mafia, the village concerned by the project. This village is located in the Bonoua sub-prefecture. The population is estimated at 300 inhabitants (RGPH-2021) and is made up of Abouré natives, Agni, Baoulé, Gagou, Gouro, Malinké etc. non-natives and Ghanaians, Beninese, Togolese, Burkinabe, Malians, etc. This population is animist, Christian and Muslim. Asse-Mafia has a Christian prayer camp. The locality is headed by a chief from the founding lineage. The notables are chosen from the other lineages and communities and live there. Economic activity is dominated by agriculture, particularly cash crops (rubber and oil palm) and food crops (bananas, cassava, maize, etc.). Local people also practise traditional livestock farming, which is characterised by cattle rearing. This activity is carried out by Peuhl non-natives. For lighting, the people of Asse-Mafia use torches and solar energy. The locality has no school or health centre. The only water pump in the area is still not operational.

Land use in the corridors

The corridors designated for the passage of medium-voltage lines are, for the most part, built around the roads leading to the localities. However, it should be noted that although this precaution is taken to run the lines alongside the roads, the fact remains that they sometimes overflow. This overflow takes place either in fallow land and/or plant formations, or in crops. There are many different types of land use, depending on the region.

The crops grown on the routes in the Gontougo region are yams, rice, maize and other food crops.

The main perennial crop most affected is cashew nuts.

In the Indénié-Djuablin Region, more specifically in the Béttié Department, the

The crops grown in the corridors are rubber, oil palm, cassava and cocoa. In the Sud-Comoé and Grands-Ponts regions, cassava, oil palm, rubber, coconut and cocoa are grown. Alongside the crops, there are also various forms of savannah and patches of forest.

iv.3. Major environmental and social issues

The challenges are twofold. They are socio-economic and biophysical.

At the socio-economic level in the Gontougo region, where the RAP has been completed, there are 1,098 plots of land belonging to 954 people who are now considered to be affected persons (PAPs). The majority of these plots are devoted to cashew nuts. Other crops include coffee, cocoa, rubber, cola, oil palm, cassava, banana, taro, yam, pineapple, orange, roucou and teak. In the 15m corridor, these crops will be destroyed over an area of 209.22 ha.

At the biophysical level, the major issue is flora. In the Gontougo region, for example, the total length of the routes is 218.94 km, covering 328.42 ha. If the cultivated plots are removed, 161.28ha of natural space remain, made up of forests, various savannahs and other forms of vegetation.

However, for the regions as a whole (Gontougo, Indénié-Djuablin, Sud-Comoé and Grands- Ponts), within the various plant formations, 131 endemic and special-status species are on display. These include 11 endemic species with a narrow distribution. They are represented by a total of 68 individuals on all the routes. Of these, 8 species are endemic to the West African forest block (GCW), represented by 60 individuals. Ivorian endemics (GCi) include 8 individuals of 3 species. The project will also affect 72 individuals of 16 special-status species. These include 49 individuals of 9 species listed as vulnerable by the IUCN (2018). In addition, one species designated as endangered, *Tieghemella heckelii* Pierre ex A, Chev, represented by 3 individuals, is impacted by the Batean route. At national level, 6 species (28 individuals concerned), designated by Aké-Assi as Rare and Endangered Plants (PRE) are present on the routes.

In addition to flora, we can add air quality and noise levels. In this respect, the data indicate that the measurements are those of a rural environment relatively within the norms, even if there is a slight human influence due to activities. These data could be influenced by the project's activities.

v. Identification and analysis of impacts and measures

Positive impacts in the pre-construction/construction phase

Creation of temporary jobs

- Use of local labour ;
- Setting up an information mechanism to enable local people to benefit equitably from the opportunities offered by the work, by providing information on temporary jobs via a local committee (village chiefdom, youth office).

Development of income-generating activities for young people and women

- To promote the provision of food for workers among women in the project area, in hygienically acceptable conditions;
- Subcontracting activities to local contractors, with equal competence, and fair remuneration of workers in accordance with national labour legislation.

Negative impacts during the pre-construction/construction phase

Destruction of farms and restricted access to land

- *Compensation for crops ;*
- *Set up local monitoring committees to prevent vandalism in the event of public dissatisfaction;*
- *Ensure that the whole community, and in particular those affected by the project, are informed and involved;*

Changes to the landscape

- *Preservation of the aesthetic quality of the landscape by minimising landscape distortions in the project area, slopes, felling to a minimum and raising awareness among construction workers* Soil pollution and degradation, increased erosion
- *Restoring the site after closure;*
- *Ensure the recovery of liquid waste (drain oil, fuel) and solid waste (for treatment or burial at the end of the worksite to avoid soil contamination);*

- Ensure that the machinery and vehicles used are in good working order; - Avoid opening borrowed accommodation in mountain areas.

Noise pollution May disturb the peace and quiet of local residents and wildlife.

- Start after 6 a.m. and stop before 6 p.m. ;
- Insist on wearing PPE, especially earplugs;
- Use of noise-emitting equipment in compliance with WHO standards

Increased concentration of atmospheric pollutants (exhaust gases) and dust

- Water the site base, platforms and access road at least three (3) times a day, especially in dry weather;
- regularly supply workers with mufflers and make them aware of the need to wear them every day during the dry season

cover transported materials with tarpaulin and/or netting;

- use vehicles and lorries that are in good condition and regularly serviced;
- use quality fuels to reduce the emission of pollutants into the atmosphere make drivers aware of the need to reduce the speed of vehicles and heavy machinery in dry periods.

Change in the direction of runoff and increase in TSS

- Contain any spill
- Prohibit the installation of building sites near watercourses - Have collected spills removed by CIAPOL-approved organisations.
- Take every precaution to avoid spillage.
- Start work before the rainy season

Destruction of plant cover and possibly of special-status species

- Limit land clearing to the strict minimum necessary
- Banning the cutting of trees for timber and firewood
- Banning the installation of worksite bases on wooded sites
- Avoid harming mangroves
- Contact the forestry services in the event of unavoidable felling
- Carrying out compensatory forestry and reforestation schemes
- Have the work carried out by water and forestry officers so as not to harm species with special status.

Modification of wildlife habitats and disturbance of animal tranquillity

- Limit land clearing to the strict minimum necessary
- Prohibit the installation of worksite bases on wooded sites;
- Emphasise campaigns to raise awareness of the need to protect site wildlife

Odour nuisance for local residents and company staff; risk of incidents and accidents

- Recommend wearing PPE and, in particular, earplugs when carrying out work that causes noise pollution;
- Avoid starting all the machines at the same time;
- Turn off engines as soon as possible to reduce idling time
- Opt for less noisy and less vibrating equipment below WHO regulatory thresholds; - Watering the slopes.

Risks of hindering socio-cultural aspects (sacred forests)

- Deviate places of worship (sacred forests, sacred rivers, etc.); - Ensuring that the whole community is informed and involved Risk of disputes and conflicts
- Implement the complaints and grievance management mechanism developed ;
- Involve the administrative authorities and community leaders in implementing the project;
- Keep people informed about the project process;
- Dealing with complaints as quickly as possible

Pressure on water resources and deterioration in quality that could lead to a deficit

- Avoid any use of water sources used by local people for construction purposes
- Avoid wasting water;
- Do not dispose of rubbish in waterways.

Risk of hunting and modification of wildlife habitats and disturbance of animal peace and quiet

- Avoid creating additional lanes;

- Limit land clearing to the strict minimum necessary;
- Banning the hunting of animals

Olfactory disorders and risk of traffic accidents

- raise staff awareness of the need to wear PPE between the opening and closing of the worksite;
- Provide signs at the entrances and exits of site bases;
- demand a 30 km/h speed limit for construction site personnel;
- mark worksites so that they are visible both day and night

Risk of violation of prohibitions by employees of the works company

- Contact village chiefs to find out about socio-cultural practices and prohibitions; - Raising employee awareness at site meetings and induction sessions.

Production of waste from packaging, paper and waste water -
Provide receptacles for all site waste.

- Do not dispose of waste in the natural environment;
- Grass waste must be removed from the work area. Under no circumstances should it be burnt on site.

Risk of spread of STI/HIV

- raise employees' awareness of STI/HIV and all the accompanying measures ; - distribute condoms;

Positive impacts during the operational phase

Improving the quality of lighting by reducing outages and extending the network to facilitate health, education, safety, communication and information.

- The project could include the electrification of infrastructure and public buildings, and regular maintenance of the network to avoid recurrent power cuts; - ease subscription conditions for the general public.

Increased income with the introduction of new opportunities linked to electricity and Development of coastal tourism through the creation and improvement of tourist sites

- Organise awareness-raising sessions to raise awareness of the new opportunities offered by electricity

Improving conditions for women by facilitating household activities

- Focusing on vulnerable people

Creation of temporary jobs for the local population

- Encourage the use of local and female labour with adequate remuneration

Negative impacts during the operational phase

Risk of electrocution

- Raising awareness of the risks involved in handling electricity; - Connections must be made by accredited specialists.

Risk of fire due to short-circuits

- Make the connections with the help of specialists;
- Raising awareness of electricity fraud

Cumulative impacts

- Reforestation ;
- Raising awareness of the need to protect natural environments.

vi. Risk and accident management

Table iv: Identification and analysis of hazard potentials during project phases

Project phases	Activities	Risks	Prevention and/or management measures	Alert notification agent	Supervision

Project phases	Activities	Risks	Prevention and/or management measures	Alert notification agent	Supervision
Preconstruction and construction phase	Transport and installation of equipment	Risk traffic accident	-Set up a traffic plan and mark out access zones / safety barriers and signage on construction sites -Make all drivers aware of the importance of strict compliance and safety road	Site manager	HSE Manager
Preconstruction and construction phase	Movement of machinery, vehicles, personnel and users on site	Risk of collision between vehicle and pedestrian / vehicle and vehicle	-Set up a traffic plan and mark out access zones / safety barriers and signage on construction sites -Machine maintenance, installation of audible reversing beeps - Driver training/awareness on the rules of safe driving Clear rights-of way for traffic lanes -Assist drivers during excavations with guides/scaffolders	Site manager	HSE Manager
Preconstruction and construction phase	-Delimitation and staking the line axis - Vegetation cutting and excavation -Station layout -Workload	Risks related to manual handling and repetitive movements	-Install lifelines when working at height -Provide harnesses for workers	Site manager	HSE Manager
Preconstruction and construction phase	-Equipment transport -Construction lines distribution electricity	Noise and vibration risk	Limit speeds and reduce uncontrolled vehicle traffic machines construction	Site manager	HSE Manager
Preconstruction and construction phase	-Creating excavations and trenches -Cabin construction - Installing utility poles -Installation cables	Risk of injury from tools	-Provide personnel with personal protective equipment -Train staff to handle work tools	Site manager	HSE Manager

Project phases	Activities	Risks	Prevention and/or management measures	Alert notification agent	Supervision
Preconstruction and construction phase	- Improper tool storage, -Site installation - Product spills construction of distribution lines electricity	Risk of falls from ground level	-Mark and signal slippery areas -Implement a management plan for site materials and waste - Signpost line stringing areas between two posts	Site manager	HSE Manager
Preconstruction and construction phase	Objects improperly secured or accidentally dropped when installing electrical cables	Risk of falling objects	-Wear PPE (helmet, goggles, safety shoes) -Checking equipment and machinery likely to be a source of falling objects -Limiting storage heights -Install fall protection objects	Site manager	HSE Manager
Preconstruction and construction phase	-Mechanical handling -Manual handling	Risk of personal injury	-Comply with safety instructions and -Wear personal protective equipment (helmet, safety shoes, etc.) during work. - Raising awareness of handling techniques heavy objects	Site manager	HSE Manager
Preconstruction and construction phase	- Site installation - Station construction - Stringing lines between two posts	Risk of falling from heights	-Have work at height carried out by trained personnel - Arrange scaffolding, Harnesses, lifting chains,... -Approved by an approved body -Comply strictly with safety instructions -Correct use of personal protective equipment -Install lifelines and cages when working at height -Provide harnesses for workers	Site manager	HSE Manager
Preconstruction and construction phase	-Creating excavations and trenches -Cabin construction	Risk mental and physical exhaustion	-Avoid working during the hottest part of the day -Avoid condensed, stressful work	Site manager	HSE Manager

Project phases	Activities	Risks	Prevention and/or management measures	Alert notification agent	Supervision
	- Installing utility poles - Cable laying		- Introduce regular breaks		
Preconstruction and construction phase	Loss of containment of diesel fuel stored in tank	Fire hazard	- Close the fuel tank tightly - Establish a procedure for transport and storage	Site manager	HSE Manager
Preconstruction and construction phase	- Access by strangers to the site - Site overflow - Employee mishandling of local residents	Risk of friction with local residents and right-of-way occupants	- Avoid access to project sites by local residents - Avoid overflowing onto the project right-of-way - Raising employee awareness	Site manager	HSE Manager
Phase operation and maintenance	MV/LV line operation	Noise risk	Install MV/LV lines as far away from residential areas as possible.	Site manager	HSE Manager
Phase operation and maintenance	Installation of MV/LV lines close to the population	Electromagnetic field risk	Install MV/LV lines outside residential areas	Site manager	HSE Manager (CIE)
Phase operation and maintenance	Maintenance of medium-voltage lines Population near high-voltage lines - Voltage surges atmospheric	Risk of electrocution and electrification	- Respect safety distances - Move MV/LV lines away from residential areas - Respect procedures for work on live lines	Site manager Residents	HSE Manager (CIE)
Phase operation and maintenance	Power line maintenance	Risk of accident origin mechanics	Wear personal protective equipment (helmet, safety shoes, gloves), Etc.)	Site manager	HSE Manager (CIE)
Phase operation and maintenance	Power line maintenance	Risk of falling from heights	- Train staff to working on live lines - Provide staff with gloves - Have work at height carried out by trained personnel - Arrange approved scaffolding - Have a	Site manager	HSE Manager (CIE)

Project phases	Activities	Risks	Prevention and/or management measures	Alert notification agent	Supervision
			regularly tested Emergency Plan for interventions aerial		
Phase operation and maintenance	-Working on or near overhead lines -Use of portable machine tools - Work using lifting equipment near power lines Medium Voltage	Risk of electrical short circuit	-Installing lightning conductors -Install hazard pictograms on all MV/LV substations -Raise awareness among subcontractors working on other nearby networks or on work near MV/LV lines -Raising awareness population and workers of the dangers involved	Site manager	HSE Manager (CIE)
Phase operation and maintenance	-Maintenance of under- and over-voltage electrical installations - Electrical system malfunction.	Risk fire and explosion	-All work must be carried out by authorized personnel -Have installations (electrical, pressure equipment) inspected regularly by qualified personnel -Train employees on what to do in the event of fire or explosion	Site manager Riverside population	HSE Manager (CIE)
Phase operation and maintenance	-Waste production Maintenance of vehicles and equipment on non-watertight areas	Pollution risk in work areas	Install drip trays before engine oil changes	Site manager Riverside population	HSE Manager (CIE)
Phase operation and maintenance	Work maintenance at height	Risk of working alone	-Reduce the number and duration of isolated interventions -Depending on the position and its specific features, establish instructions, train and inform personnel -Set up a team of at least two people for	Manager foreman	HSE Manager (CIE)

Project phases	Activities	Risks	Prevention and/or management measures	Alert notification agent	Supervision
			any intervention, equipped with communication facilities suitable		
Phase operation and maintenance	-Direct or indirect live contact -Contact with live bare parts	Risk electrification	-Raising awareness of electrical hazards among local residents -Affix hazard pictograms to all MV/LV substations	Site manager Riverside population	HSE Manager (CIE)

vii. Complaints management mechanism

vii.1. Statement of complaint

A complaint is the means by which a person who has been the victim of an offence refers the matter to a person or body. This action makes it possible to initiate proceedings against the perpetrator of the offence, who risks a criminal penalty. In this project, complaints relate to actions likely to damage the property of local residents or their peace of mind (nuisance of any kind, disputes between local residents and project workers), the desecration of sacred sites by workers from elsewhere, etc. The victim can therefore obtain information from the relevant authorities. Victims can therefore use the complaints management tool to try and satisfy their concerns.

vii.3. Complaints management tool

The main objective of the Complaints Mechanism is to collect and handle amicably any complaints that may arise during the implementation of the project. However, if a complainant is not satisfied at the end of the amicable handling process, he or she may refer the matter to the competent national courts.

• Amicable settlement Level 1:

Works company :

At the first level of complaint handling, the Works Company is responsible for recording all complaints relating to the works and classifying them into sensitive and non-sensitive categories. For non-sensitive complaints, it hears the complainants and deliberates within seven (7) days. The results of the deliberation are notified to the complainant in writing (minutes of the meeting, letter, etc.).

For complaints considered sensitive, they are forwarded to the complaints management focal points or to the CI-ENERGIES Project Management Unit no later than three (3) days from the date of receipt of the complaint. They will notify the complainant in writing.

Level 2: Complaints management focal points:

Complaints management focal points are resource persons in each locality whom CIENERGIES must make responsible for complaints management. Their mission is to collect complaints and forward them to the Project Management Unit. They are thus the link between the complainants and the Project Management Unit.

The focal points meet within 3 days of the complaint being registered. After hearing the complainant, they deliberate. They have a maximum of fourteen (14) days to investigate and deliberate. The results of the deliberations are notified to the complainant in writing (minutes or letter, etc.).

The focal points make a circumstantial report on the complaints registered and treated or not every two (2) weeks to the CI-ENERGIES Project Management Unit. The complainant will be informed of the decision taken and notified by the members of the focal points.

If the complainant is not satisfied, he can refer the matter to the CI-ENERGIES PMU and the prefects.

Level 3. CI-ENERGIES Project Management Unit (PMU) and the prefects

This team participates in the examination of complaints, investigations and handling of complaints that could not be dealt with at the level of the works company and the local committees. However, depending on the sensitivity of certain complaints, the CI-ENERGIES PMU may participate directly in local committee complaint management sessions.

The CI-ENERGIES Project Management Unit has a maximum of two (2) weeks to process the complaints registered and inform the complainant in writing. It is responsible for the reporting, communication, follow-up and archiving of complaints registered and processed.

- *Settlement by legal action*

If the complainant is not satisfied at the end of the deliberations of the three (3) levels of treatment, he may appeal to the courts of Abengourou, Aboisso, Grand-Bassam and Dabou.

viii. Environmental and Social Management Plan (ESMP)

Good environmental and social management is crucial to the successful execution of project operations. For this reason, CI-ENERGIES will develop an environmental and social management system whose key elements will be based on the following points:

- i) the concept of responsibility and accountability of all employees in order to minimise environmental risks and comply with current regulations; ii) setting up an environmental monitoring and control programme to ensure that impact management and mitigation measures are effectively implemented; iii) training and guidance for employees to provide them with a tool that will enable them to carry out their tasks in accordance with good environmental practice; iv) consideration of environmental criteria when setting up or transforming all structures, including the purchase of materials and equipment;
- v) risk management through the preparation of emergency procedures in the event of environmental problems; vi) establishing a system for reporting and communicating environmental incidents, which will also be communicated to the relevant authorities; vii) the establishment of an effective consultation process between CI-ENERGIES and all the political, social and economic players concerned; viii) periodic internal or external environmental audits and reviews to establish the degree of compliance of environmental management; ix) the implementation of procedures for communication and dialogue with the authorities in order to constantly monitor changes in regulatory aspects that could affect the conduct of operations.

Several players are involved in implementing environmental and social management measures.

These include:

- Environmental and Social Safeguarding Specialists from the Project Management Unit ; - Mission de Contrôle environmental specialist ;
- ANDE ;
- Company in charge of the works.

viii.1 Implementation of the ESMP

Environmental and social management measures will be put in place throughout the project, which includes the pre-construction, construction and operation phases. The company in charge of the works will have a Health, Safety and Environment Manager. This person's main task will be to implement the recommended environmental and safety measures, namely:

- Develop/detail environmental and safety instructions and procedures;
 - Raising awareness and training field staff;
 - Ensuring that field operatives apply environmental and safety instructions, procedures and provisions;
 - Waste management;
 - Produce periodic reports on the implementation of environmental and social measures
- ;
- Identify and install safety signalling devices ;
 - Identifying and providing Personal Protective Equipment (PPE) to employees.

viii.2 Environmental and social monitoring

All inspection, monitoring and intervention activities aimed at checking that:

- (i) all environmental protection requirements and conditions are effectively complied with before, during and after the works;
- (ii) the environmental protection measures prescribed or planned are put in place and enable the objectives set to be achieved;
- (iii) risks and uncertainties can be managed and corrected in a timely manner.

ANDE is responsible for monitoring these risks, and its main tasks are to :

- ensure compliance with all standard and special mitigation measures for the project;
- Remind the construction company of their environmental obligations and ensure that these are respected during the construction period;

They will also act as an interface between local residents and CI-ENERGIES in the event of noncompliance with measures and standards.

viii.3 Environmental and social monitoring

It will make it possible to monitor changes in certain components of the natural and human environments affected by the Project. The monitoring elements identified can be measured using recognised methods, and the results of the monitoring will reflect the changes that have occurred.

The objectives of the monitoring programme are described below: ¹

- Verification of the accuracy of the forecasts and assessments of certain impacts, particularly those for which the study contains uncertainties;
- identifying any unanticipated impacts and, where necessary, implementing appropriate environmental measures;
- evaluation of the effectiveness of the environmental measures adopted ;
- obtaining information and/or lessons to improve methods for predicting the impact of similar projects.

The monitoring should make it possible to :

- draw up environmental monitoring reports throughout the works;
- inspect the work and request any necessary corrective action;
- draw up the final report on the environmental monitoring programme during the period.

Based on the indicators and technical elements proposed in the monitoring plan, environmental and social monitoring is carried out by the CI-ENERGIES Environmental and Social Expert and the monitoring mission. It is used to check the quality of the implementation of mitigation measures and interactions between the project and the surrounding population, as well as compliance with national regulations on environmental and social protection.

viii.4 Reforestation plan

- Identification of reforestation stakeholders

The stakeholders in reforestation are:

- the administrative authorities: they are made up of prefects and sub-prefects. They are the ones who control the action of the State on the ground and ensure that results are achieved. They are therefore the facilitators of all actions which represent an interest for the State.
- the customary authorities are the interface of the community and have a good knowledge of the land. They can also contribute to raising awareness about reforestation. Their support is therefore undeniable.
- the population benefiting from the project must be involved in the identification of the sites and through awareness raising so that they understand the merits of reforestation.
- SODEFOR is the essential body in the reforestation policy in general. She is responsible for leading the actions. For this purpose, it produces nurseries of species, plants them and monitors them through waters and forests.

CI-ENERGIES will need to involve all these stakeholders in order to succeed in its reforestation.

- Identification of disturbed sites in the project area

This will be done with the support of SODEFOR and local communities. By mapping the land use of the project area, sites with holes can be identified. Also, there could be sites that SODEFOR plans to reforest. To these can be added plots which the community wishes to reforest. These sites must be selected by the Project Coordination Unit to be subject to reforestation.

- Types of species for the project

As a reminder, the opening of the corridor and the development of platforms dedicated to electrical installations will have negative but localized impacts on floral species over an area of 161.28ha. Among the impacted species could be certain species with special status present in the routes (11 endemic species including 60 individuals and 16 special species including 72 individuals).

The ideal here is to find the seed of the inventoried species with special status. Thus, SODEFOR will be responsible, depending on the available areas, for calculating the plants and the nursery.

- Practical phase of reforestation

In addition to the actions listed, namely the identification of sites, the choice and cultivation of species, it is a question of involving all stakeholders so that each at their level plays their role in achieving the objectives of the project.

viii.5 Environment-Health-Safety clauses and specific measures

The Environment-Health-Safety (EHS) clauses to be included in works contracts relate to the following elements:

- (i) general health and safety rules (HS) on construction sites;
- (ii) STD-HIV awareness;
- (iii) management of the relationship between employees and the communities in the project area, with particular emphasis on the protection of minors and other vulnerable persons;
- (iv) consideration of gender equality and gender-based violence (GBV), as well as sexual exploitation and abuse, where appropriate; - (v) management of "accidental discoveries".

To this must be added the specific measures relating to each significant impact. These include physical activities, including reforestation and/or biological compensation. A management system is proposed. This section is developed in greater detail in **Appendix 8**.

viii.6. Summary of ESMP costs

Table v : Summary of ESMP costs and recommended capacity-building actions

Environmental and social initiatives	Period	Unit	Quantity	Unit cost (F CFA)	Total amount (F CFA)
1. Implementation of environmental and social measures					
1.1 Recruitment of five (05) Environmental Specialists with strong HSE skills for the 102 localities, i.e. one (01) for every 10 localities. locations (12 months)	Start works	Months	60	700 000	42 000 000
1.2 Purchasing PPE and EPC	Start works	Provision/ lot	-	-	Expenses The works company
	Construction phase				
1.3 Gestion des déchets, liquides et solides	Start works	Provision/ lot	-	-	Expenses The works company
	Construction phase				
1.4 Awareness campaigns on STI/HIV/AIDS, Road safety (once (01) every six months, at a rate of two campaigns per year). for the project) a campaign every six months	Start works	Countryside/ locality	102	500 000	51 000 000
	Construction phase				
1.5 Vaccination campaigns (2 campaigns per batch)	Start works	Campain	13	1 500 000	19 500 000
	Construction				

Environmental and social initiatives	Period	Unit	Quantity	Unit cost (F CFA)	Total amount (F CFA)
	phase				
1.6 Acquisition of pharmacy boxes and contract with a health center in each department	Start works	Provision/ lot	13	-	Expenses The works company
	Construction phase				
1.7 Reforestation campaign and consideration of the cumulative impact (Quebec region) Gontougo)	Start works	Provision/ lot	161,28	1 000 000	161 280 000
	Construction phase				
Subtotal 1					273 780 000
2. Gestion des plaintes					
2.1. Installation of complaints managment commitees	Start works	Provision/ lot	13	1 000 000	13 000 000
2.2. Trainning of members of complaints managment committees	Start works	Provision/ lot	13	2 500 000	32 500 000
2.3. Purchase of supplies and equipement (registers, purchase of toll-free number, pen, etc.)	Start works	Provision/ lot	13	2 000 000	26 000 000
2.4. Opération of Complaints Managment Mchanism	Start works	Provision/ lot	13	3 000 000	39 000 000
	Construction phase				
Subtotal 2					110 500 000
3. Suivi et Surveillance Environnementale et Sociale					
3.1 Environmental and social monitoring by CI-ENERGIES	All phases	Mission quarterly	44	600 000	26 000 000
3.2 Monitoring by ANDE	Construction phase	package	0	0	0
Subtotal 3					26 000 000
4. Renforcement des Capacités					
4.1 Development of modules and organization of training sessions on the implementation of the ESMP (Hygiene, Health and Safety at Work), First aid, etc.)	Start works	Workshop	3	1 500 000	4 500 000
Subtotal 4					4 500 000
4. Implementation of RAP (Gontougo)					
4.1 Implementation of RAP	Start works	All services	-	-	260 405 473
Subtotal 4					260 405 473
5. ESIR Performance Audit					
5.1. ESIR performance AAudit	End of the works	Provision/ lot	-	10 000 000	10 000 000

Environmental and social initiatives	Period	Unit	Quantity	Unit cost (F CFA)	Total amount (F CFA)
Subtotal 5					10 000 000
Total					685 185 473
Indirect cost (10 %)					68 518 547
Total provision PGES					753 704 021

Source: CEEAF International, 2023

viii.6. ESMP matrices

Table vi: Summary matrix of the implementation plan for environmental and social measures

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Source of funding
PRE-CONSTRUCTION PHASE										
Site base, works footprint, project sites	Setting up the site base	General site environment	General site malfunction	Recruit an HSE Specialist within each works company	Ensuring the implementation of ESMP activities on site	Implementation of HSE activities	When work starts	Works companies.	30 000 000	Project budget
				Acquiring and distributing PPE Acquire EPCs that are compliant and suitable for the work in hand	Protecting workers	Distribution of PPE to staff Purchase of waste bins	At the start of the works	Works companies.	Master load of work	-
				Acquire and install waste bins at the site base Training site personnel in the ESMP	Best possible management of waste from the site base Build staff capacity in environmental management of activities	Organisation of a training in each department			18 000 000	Project budget
				Acquisition of pharmacy boxes and contract with a health centre	Protecting workers	Providing worksites with first-aid medicines	At the start of the works	Works companies.	4 000 000	Project budget

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Source of funding
				in each department) Draw up an Environmental and Social Management Plan (ESMP) for the worksite, including a PPGED and a PPSPS and an EAP	To have a working document to provide a framework for management environmental and social aspects of the site	Signing contracts -Organising field missions; -Consult with stakeholders; Writing reports.	When work starts	Company responsible for the work	Integrated into the company's market	Project budget
Localities along the river	Labour recruitment, manual work	Human	Creating temporary jobs through recruitment approximately 145 workers in the beneficiary villages and the villages affected	Give priority to recruiting young people and women from the project area, especially for unskilled jobs;	Reducing unemployment	View job opportunities in the sub prefectures	At the start of the works	Works company	No cost	
Local communities, Site base	Site installation,	Human	Circumstantial development income-generating	Encouraging employees to buy local products	Combating poverty	Creating spaces for women settling in	At the start of the works	Works company	Included in the cost of the contract	Project budget
Localities along the river	Arrival of workers	Human	Cultural diversity and public satisfaction with The effective completion of the project	Organisation of sessions public information from the start of operations	encourage public support	Raising awareness of the opportunities offered by the project	At the start of the works	Works company	No cost	Project budget

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Source of funding
Localities along the river	Recruitment companies, subcontractors	Human	Opportunities for businesses	Giving local businesses the opportunity to win contracts by taking part in calls for tender	Choosing local companies	Publish offers in sub-prefectures	At the start of the works	Works company	No cost	Project budget
Project footprint	Opening the liners, clearing the right-of-way	Landscape	Changes to the landscape	Preserving the aesthetic quality of the landscape by minimising landscape distortion in the project area, Limit felling to the corridor project right-of-way	Reducing landscape distortion	Delimit the works footprint Raising staff awareness	At the start of the works	Works company	4 000 000	Project budget
Site base, construction site	Accidental spillage, Production of liquid waste (used oil)	Floors	Soil pollution and degradation, Accentuation of the phenomenon erosion	Ensure recovering liquid and solid waste for treatment in order to avoid soil contamination; Ensure that the machinery and vehicles used are in good working order; Avoid opening borrow pits on slopes	Preserving soil quality	Ensure daily inspection of machinery Collecting oil and waste Restoring bare sites	At the start of the works	Works company	4 000 000	Project budget

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Source of funding
Localities along the river Line right-of way,	Transporting equipment, Earthworks, Opening shelves	Noise	Increased noise level	Start after 8 a.m. and stop at 4 p.m. when working on high-voltage lines. Insist on wearing PPE and, above all, noise protection earplugs Use machinery with noise emissions in compliance with WHO standards (80 dB(A))	Reducing noise	Purchase of PPE Ensure machine maintenance Raising awareness among workers about wearing PPE	At the start of the works	Works company	2 000 000	Project budget
Localities along the river Line right-of way,	Transport of equipment, Earthworks, Opening shelves	Air	Increase in the concentration of atmospheric pollutants and dust	Water the site base and access road at least three (3) times a day, especially in dry weather; Regularly provide Mufflers to workers and make them aware of the need to wear them in dry periods ; cover with tarpaulin and/ or net the materials transported ; Use machinery and trucks in good condition and regularly up to date with their technical inspection; Use the polluting fuels Raising awareness drivers to reduce the speed of vehicles and heavy machinery in dry periods.	Reduce dust and gas emissions exhaust	Watering Raising driver awareness of speed limits Raising awareness and training in the use of PPE Preventive maintenance of machinery	At the start of the works	Works company	4 000 000 2 000 000	Project budget

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Source of funding
Right of way for lines	Machinery maintenance, Production and waste oils	Surface water	Risk of water pollution	Installing septic tanks; develop a site dedicated to activities machine maintenance and vehicles equipped with equipment for collecting of used oil and kits absorption for cleaning in the event of a spill ; have the waste removed by specialists;	Protecting water resources	create a watertight area at the technical base dedicated solely to the storage of hydrocarbons sign an agreement with a specialised structure the oil collections	Before and during the works	Works company	4 000 000	Project budget
Right of way for lines	Bulldozing of linear routes Handling, transport and storage earthworks	Ground flora	Destruction of plant cover and possibly of special-status species	Respect the limits of the of the works; Limit clearing to the strict necessary; Prohibit cutting trees for the timber and firewood	Protecting plant species	Work with the region's water and forestry officials Ensure compensatory reforestation for species destroyed	Before and during the works	Works company	260 405 473 (Gontougo region)	Project budget
Right of way for lines	Bulldozing the shelves Handling, transport and storage earthworks	Terrestrial fauna	Modification of wildlife habitats and disturbance of animal tranquillity	Limit clearing to the corridor right of way Ban installation of worksites on wooded sites	Protecting animal species and birdlife	raising awareness of the need to protect wildlife on the sites	Before and during the works	Works company	No cost	-

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Source of funding
Site base, Localities along the river	Bulldozing of linear routes Handling, transport and storage earthworks	Human	Odour nuisance for local residents and company staff; risk of incidents and accidents	Requiring the wearing of noise-reducing PPE during carrying out work that causes noise pollution; Avoid the simultaneous start-up of all machinery at the same time; Switch off engines as soon as possible to reduce running idling time; Water the slopes at least twice a day by dry weather.	Protecting staff health	Raising awareness and training workers Purchasing PPE	Before and during the works	Works company	2 000 000	Project budget
Right of way for lines	Bulldozing the shelves	Human	Destruction of farms and restricted access to land	Compensate crops for losses incur before work begins; Put in place the Complaints Management Mechanism described in section 8 of the report Ensure information and participation any community; and in particular people affected by the project	Avoid impoverish communities	Compensate those affected by the project Consult those affected	Before the start of activities	CI-ENERGIES PMU	RAP budget	Project budget

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Source of funding
Localities along the river	Bulldozing the shelves	Human	Risks of conflict linked to compensation	Setting up the Complaints Mechanism	Avoiding conflict	Consult those affected and raise their awareness	Before the start of activities	CI-ENERGIES PMU	RAP budget	Project budget
Localities along the river	Arrival of workers	Human	Risks of spreading STIs and HIV/AIDS	Raising awareness among staff and the general public once at the start of and during the work of works	Avoiding cases of contamination	Distributing condoms Raising awareness of STI/HIV/AIDS among workers	Before the start of activities	CI-ENERGIES PMU Works company	10 000 000	Project budget
CONSTRUCTION PHASE										
Localities along the river	Opening up the right of way, Installation of pylons Operation of the site base	Human	Creation of around 145 direct jobs for young people in the beneficiary villages and the villages affected	Promote the use of local and female labour and communicate recruitment needs through the channels premises.	Reducing complaints and conflicts	Communicating job opportunities	During the works	Works company	No cost	Project budget
Localities along the river	Opening up the right of way, installation of pylons Operation of the base construction site	Human	Development of income-generating activities	Contribute local economic development through the use of local resources	Reducing poverty	Using local resources	During the works	Works company	No cost	Project budget

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Source of funding
Localities along the river	Opening up the right of way, installation of pylons Operation of the base construction site	Human	Business opportunities for companies	Entrust subcontracting activities to local companies	Redistribution of income	Selecting local companies	During the works	Works company	No cost	Project budget
Right of way for lines	Earthworks, road opening	Soil	Soil exposure to erosion	Limit works to the project's right-of-way Restoring the site after closure	Preserving soil quality	Clearly demarcate the route corridor by marking it out Avoid setting up the site on a slope	During the works	Works company	Included in the company's market	Project budget
Right of way for lines Site base	Production of waste (from welding, scrap metal, pipes, waste oil, etc.) Accidental spillage of hydrocarbons	Soil	Degradation of soil quality	Cleaning up accidental spills oils or of hydrocarbons, Set up a watertight area at the technical base dedicated solely to the storage of hydrocarbons in compliance with standards. installation costs; Develop a site dedicated to the maintenance of machinery and vehicles; Install a refueling pump for the machinery and vehicles to limit fuel tank spillage and fuel drips on the ground	Preserving soil quality	Buy oil collection drums sign a contract with a company approved by CIAPOL to regular removal and treatment of waste.	During the works	Works company	2 000 000	Project budget

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Zone concerned
Right of way for lines Site base Localities along the river	Opening up the right of way, Installation of pylons Operation of the site base	Human	Local increase in noise level	Start work at 08:00 in the morning and cease at 16:00 in the evening; Use machinery and lorries that are in good condition (technical inspection up to date); Provide noise-cancelling helmets or earplugs. of ears to users machines	Reducing complaints and safeguarding employee health	Buying PPE develop a site dedicated to the maintenance of machinery and vehicles	Before and during the works	Works company	Master load of work	Project budget
Right of way for lines Site base Localities along the river	Opening up the right of way, Installation of pylons Operation of the site base	Air	Increase in the concentration of atmospheric pollutants (gas, oil, etc.) and dust	Watering the track site access at least twice (02) a day, especially in dry weather; Regularly provide workers with mufflers and make them aware of how to wear them Use machinery and lorries that are in good condition and regularly serviced on the date of their technical inspection; Use less polluting vehicles	Reduced dust and air pollution	Water the soil during construction work where necessary, Install speed limit signs on traffic lanes, -raise drivers' awareness of the speed limit Purchase of PPE	Before and during the works	Works company	Load of the Works Company	Project budget
Watercourses near the lines	Concrete spillage Accidental spillage of hydrocarbons	Water resources	Pressure on water resources Degradation of quality leading to a deficit	Avoid all use of water sources used by populations for the purposes of the works Avoid wasting water ; Do not dispose of rubbish in waterways, Protecting water from pollution	Protecting water resources	Find a water source alternative for the work Collecting waste	Before and during the works	Works company	2 000 000	Project budget

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Zone concerned
Right of way for lines	Opening up the right of way, Installation of pylons Operation of the site base	Ground flora	Destruction of plant cover and special-status species	Limit clearing to the defined corridor; Prohibit the felling of trees for timber and firewood	Protecting plant species	Contain and delimit the work area to avoid spillage; carry out studies to choose an area that does not contain too many species floristic or endangered species	During the works	Works company	Included in the company's market	Project budget
Right of way for lines	Opening up the right of way, installation of pylons Operation of the base construction site	Terrestrial fauna	Modification of wildlife habitats and disturbance of animal tranquility	Limit the clearing to the defined corridor; Prohibit the hunting of animals	Protecting animal species and birdlife	carry out studies to select an area that does not contain too many significant habitats	During the works	Works company	Included in the CIES	Project budget
Right of way for lines	Opening up the right of way, Installation of pylons Operation of the site base	Human	Destruction of farms	Set up local monitoring committees to deal with complaints relating to the further destruction of crops; Compensate any crops affected	Avoid impoverish communities	Identify and evaluate land parceled out by the Ministry of Construction; compensate those affected before work begins.	During the works	CI-ENERGIES Project Management Unit	Cost of RAP	Project budget
Site base Nearby locations	Influx of foreign workers and gatherings of people during construction work	Human (population health)	Spread of STIs/HIV/AIDS	Provide workers with protective equipment, Raise awareness of STI/HIV/AIDS among workers and local residents	Preventing the spread of STI/HIV/AIDS	Raising awareness of STI/HIV/AIDS among local residents and workers in collaboration with health services and NGOs; Distribute condoms to workers and in local areas.	During the works	Companies in charge of the work	4 000 000	Project budget

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Zone concerned
Right of way for lines	Opening up the right of way, Installation of pylons Operation of the site base	Human	Exposure of site personnel to work-related accidents and illnesses	- Acquisition of pharmacy boxes and contract with a health centre in each department) - raise staff awareness of the need to wear PPE appropriate to the different tasks; - entrust tasks to experienced people ; - develop a health and safety plan ; - Raising staff awareness of the risks associated with their activities and ways of reducing them available.	Protecting the health of employees and communities	Purchase of pharmacy boxes Implementing the health and safety plan Purchase of PPE	During the works	Works company	8 000 000 Load of the Works Company	Project budget
Local traffic routes	Transport of equipment and personnel, supervision missions	Human	Traffic accidents and threats to the safety of road users and local residents	- educate and inform users about risks of accidents linked to the movement of machinery ; - provide signs for signage at equipment entrances and exits; - require speed limits for machinery and vehicles; - signpost worksites so that they are visible both day and night, particularly in populated areas; - arrange the panels warning signs at a sufficient distance to allow motorists to slow down before driving alongside the worksites.	Protecting the health of employees and communities	Raising awareness among staff and the general public install road signs on traffic routes Implement a site traffic plan	During the works	Works company	8 000 000	Project budget

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Zone concerned
Localities along the river Site base	Recruitment Workplaces Hand in hand and local population	Human	Risk of gender based violence (GBV)	conduct campaigns of prevent GBV to at benefit local communities, businesses in charge and any subcontractors and MDC; train and raise awareness workers on site (contractors, MDCs, (subcontractors) about the company's internal regulations and code of conduct; commit employees individually to signing the Code of Conduct the company's internal rules and regulations; avoid all forms of discrimination based on gender; prohibit the recruitment of children under 18 ;	Good relations with the local population	Raising workers' awareness of GBV and the penalties for it Setting up a Mechanism complaints management Requiring age employment at 18	Before and during the works	Works company	4 000 000	Project budget
Localities along the river	Influx of workers	Human	Transgression of customs and traditional values	Informing and raising awareness among employees at site meetings and sessions induction into the socio-cultural practices of local populations local	Reducing conflict	Raising awareness among workers during sessions induction Paying fines	During the works	Works company	Included in the company's market	Project budget

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Zone concerned
Right of way for lines	Excavations, earthworks, opening of tracks	Human	A chance discovery	Notify the competent administrative authority (the department responsible for cultural heritage) of the procedures to be followed. To be continued.	Preserving the remains	Train employees on the procedure	During the works	Works company	Included in the company's market	Project budget
Site base, beneficiary localities	Opening up the right of way, Installation of pylons Formwork Operation of the site base Laying cables	Human	Production of waste packaging, paper and waste water	Drawing up a Specific Waste Management and Disposal Plan PPGED and comply with them; Avoid throwing rubbish into the countryside; Collect rubbish and dispose of it in the discharges or structures approved by ANAGED for the removal of waste.	Protecting the environment	Buy waste collection containers or bags	Before and during the works	Works company	12 000 000	Project budget
OPERATING PHASE										
Beneficiary locations	Energising localities Works periodic maintenance of equipment	Human	Improving working conditions for students	Include electrification of schools in the project ; Regular maintenance of the network to avoid recurrent power cuts; Apply the EFA in these areas	Include electrification of public infrastructure	Budgeting electrification of schools	During the operating	CI-ENERGY	Included in the cost of the project	Project budget

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Zone concerned
Beneficiary locations	Energising localities Works periodic maintenance of equipment	Human	Improved sanitary conditions with night services and electrical appliances	Electrify public in particular health centres; Ensure better availability of electricity; Monitor the network; Facilitate conditions investment	Include electrification of public infrastructure	Budgeting electrification of health centres	During the operating	CI-ENERGY	Included in the cost of the project	Project budget
Beneficiary locations	Energising localities Works periodic maintenance of equipment	Human	Increased revenues with the introduction of new electricity related opportunities	Supporting local people in creating creation of economic processing activities and businesses goods and services for women and young people Organise of sessions to raise awareness of the new opportunities of new opportunities offers electricity	Educating on opportunities	Subsidise network passes for the most disadvantaged populations most vulnerable ; Strengthen the network to avoid load shedding	During the operating	CI-ENERGY	Included in the cost of the project	Project budget
Beneficiary locations	Energising localities Works periodic maintenance of equipment	Human	Development of information and communication resources	Easing subscription conditions for the population through the EFA programme; Ensuring better availability of electricity; Monitor the network ; Facilitate investment conditions. the	Making it easier to subscribe	Subsidise network passes for the most disadvantaged populations most vulnerable ;	During the operating	CI-ENERGY	Included in the cost of the project	Project budget

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Zone concerned
Beneficiary localities	Energising localities Works periodic maintenance of equipment	Human	Improving conditions for women by facilitating household activities	Alleviate the subscription conditions of the population through the application of the program "Electricity For All (EFA); Ensuring better availability of electricity; Regular maintenance and monitoring of the network; Give major importance to people vulnerable	Taking gender into account	Raising awareness Subsidising network subscriptions for the most vulnerable sections of the population	During the operating	CI-ENERGY	Included in the cost of the project	Project budget
Beneficiary locations	Energising localities Works periodic maintenance of equipment	Human	Improving public safety	Lighten conditions subscription to the population through the application of program "Electricity For All (EFA); Ensure better availability of electricity ;	Facilitating access to electricity for the poorest people	extend the network in localities densify street lighting	During the operating	CI-ENERGY	Included in the cost of the project	Project budget
Beneficiary localities	Energising localities Works periodic maintenance of equipment	Human	Job creation for the local population	Promote the use of local and female labour, with from remuneration appropriate	Fair redistribution of resources	employ young people in local communities to right-of-way maintenance,	During the operating	CI-ENERGY	Included in the cost of the project	Project budget

Zone concerned	Activities/ source of impact	Environmental component affected	Type of impact	Measures proposed mitigation measures	Objectives of the measure	Measurement activities	Period of implementation	Players involved in implementation	Cost of implementation	Zone concerned
Beneficiary locations	Energising localities Works periodic maintenance of equipment	Human	Risks electrocution due to mishandling of the equipment or ignorance of the risks involved in using it. electricity	Raising public awareness of the risks that Present the handling of electricity ; The connections must be carried out by specialists accredited.	Prevent accidents linked to the use of electricity	Raising awareness	During the operating	CI-ENERGY	Included in the cost of the project	Project budget
Beneficiary locality Power lines	power line Installation under the line Use of household appliances	Human	Risk of fire due to short circuits caused by incorrect connections in homes	Make connections with the help of specialists; Raise people's awareness of electricity fraud	Prevent accidents linked to the use of electricity	train them and organise awareness campaigns aimed at the general public	During the operating	CIE	Included in the cost of the project	Project budget
Beneficiary locality Lines electric	power line Installation under the line Use of household appliances	Human	Electrification risks	mark the electricity poles with mortal danger raise public awareness of the risks electrification	Prevent accidents linked to the use of electricity	workers assigned to maintenance lines on the risk electrocution; ensure that appropriate PPE is worn during work maintenance	During the operating	CIE	Included in the cost of the project	Project budget

Table vii: Summary matrix of the monitoring plan for the implementation of environmental and social measures

Zone concerned	Activities/Impact areas	Composition of the affected environment	Nature impact	Measures to manage the recommended impacts	Objectives of the measure	Measurement activities	Implementation period work	Indicator of the effectiveness of the measure	Means of verification	Monitoring frequency	Surveillance players	Cost of implementation work	Source of financing
PRE-CONSTRUCTION PHASE													
Riverside locations	Hand recruitment labour, manual work	Human	Job creation temporary à through the recruitment of approximately 145 workers in the beneficiary villages and villages affected	Give priority to recruiting young people and women from the project area, especially for unskilled jobs;	Reducing unemployment	View opportunities employment in sub-prefectures	At the start of the works	Number of local jobs	Job diary	1 once a quarter	PMU	1 800 000 (3 bids x 600,000)	CI-ENERGIES
Local communities, Site base	Site installation,	Human	Circumstantial development income-generating activities	Encouraging employees to buy local products	Combating poverty	Providing spaces for women to settle in	At the start of the works	Number of small shops installed	Visual	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Riverside locations	Arrival of workers	Human	Cultural mixing and public satisfaction with the effective implementation of the project	Organisation of sessions public information from the start of operations	get people on board	Raising awareness of the opportunities offered by the project	At the start of the works	Awareness-raising minutes	Site report	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Riverside locations	Recruitment of companies and subcontractors	Human	Business opportunities for companies	Giving local businesses the opportunity to win contracts by taking part in calls for tender	Choosing local companies	Publish offers in sub-prefectures	At the start of the works	Number of tenders submitted by local companies	Minutes opening and analysis of markets	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Project footprint	Liner openings, clearance of the right-of way	Landscape	Changes to the landscape	Preserving the aesthetic quality of the landscape by minimising distortion	Reducing landscape distortion	Delimit the works footprint	During the works	Aesthetic quality of the landscape	Visual	1 times per	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES

Zone concerned	Activities/Imp act areas	Composition of the affected environment	Nature impact	Measures to manage the recommended impacts	Objectives of the measure	Measurement activities	Implementation period work	Indicator of the effectiveness of the measure	Means of verification	Monitoring frequency	Surveillance players	Cost of implementation work	Source of financing
				of the project area, Limit felling to the corridor project right-of-way		Raising staff awareness				trimester			
Site base, construction site	Accidental spillage, Production of liquid waste (used oil)	Floors	Soil pollution and degradation, Accentuation of the phenomenon erosion	Ensure the recovery of liquid and solid waste for treatment to avoid soil contamination; Ensure that the machinery and vehicles used are in good working order; Avoiding the opening of gets borrowing on slopes	Preserving soil quality	Ensure daily inspection of machinery Collecting oil and waste Restoring bare sites	During the works	Quantity of used oil collected Soil condition	Visual	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Localities along the river Right of way for the lines,	Transport of equipment, Earthworks, Opening of display shelves	Noise	Increased noise level	Start after 8 a.m. and stop at 4 p.m. during work on high voltage lines. Insist on wearing PPE, especially earplugs Use of noise-emitting machinery in accordance with WHO standards (80 dB(A))	Reducing noise	Purchasing PPE Ensuring the maintenance of machinery Raising staff awareness of the need to wear earplugs and ear muffs for the workers	Before and during the works	Frequency of machine maintenance	File equipment maintenance Report on the visit of land	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Localities along the river Right of way for the lines,	Transport of equipment, Earthworks, Opening of display shelves	Air	Increase in the concentration of atmospheric pollutants (greenhouse gases) and dust	Water the site base and access road at least three (3) times a day, especially in dry weather; Regularly supply workers with mufflers and make them aware of the need to wear them every day during dry periods; cover transported materials with tarpaulin and/or netting;	Reduce emissions of dust and gases exhaust	Watering the roads Raising driver awareness of speed limits Raising awareness and training in the use of PPE Preventive maintenance of machinery	Before during works and the	Frequency of machine maintenance Number of workers made aware of the issue Inspection of up-to-date equipment	File equipment maintenance Field visit report PV sensibilisation Documents	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES

Zone concerned	Activities/Impact areas	Composition of the affected environment	Nature impact	Measures to manage the recommended impacts	Objectives of the measure	Measurement activities	Implementation period work	Indicator of the effectiveness of the measure	Means of verification	Monitoring frequency	Surveillance players	Cost of implementation work	Source of financing
				Use vehicles and lorries that are in good condition and regularly serviced; Use less polluting fuels Encourage drivers to reduce the speed of their vehicles and heavy machinery during the summer months dry.					relating to machinery				
Right of way for lines	Machinery maintenance, Oil production and waste	Surface water	Risk of water pollution	Installing septic tanks; set up a site dedicated to the maintenance of machinery and vehicles, equipped with equipment for collecting used oil and absorption kits for cleaning up spills; have the waste removed by specialists;	Protecting water resources	create a watertight area at the technical base dedicated solely to the storage of hydrocarbons Sign an agreement with an organisation specialising in the collection of waste. oils	During the works	Water quality in line with standards	Number of complaints Parameter in compliance with standard s	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Right of way for lines	Bulldozing of linear routes Handling, transport and storage earthworks	Ground flora	Destruction of plant cover and possibly of special-status species	Respect the boundaries of the right-of-way ; Limit land clearing to the strict minimum necessary; Prohibit the cutting of trees for timber and firewood. heating ;	Protecting plant species	Work with the region's water and forestry officers Ensure compensatory reforestation for species destroyed	Before and during the works	Number of species spared	Site report	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Right of way for lines	Bulldozing the shelves Handling, transport and storage earthworks	Terrestrial fauna	Modification of wildlife habitats and disturbance of animal tranquillity	Limit land clearance to the corridor right-of-way Banning the installation of worksite bases on wooded sites	Protecting animal species and birdlife	raising awareness of the need to protect wildlife on the sites	Before and during the works	Number of species spared	Site report	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES

Zone concerned	Activities/Impact areas	Composition of the affected environment	Nature impact	Measures to manage the recommended impacts	Objectives of the measure	Measurement activities	Implementation period work	Indicator of the effectiveness of the measure	Means of verification	Monitoring frequency	Surveillance players	Cost of implementation work	Source of financing
Site base, Local communities	Bulldozing of linear routes Handling, transport and storage earthworks	Human	Odour nuisance for local residents and company staff; risk of incidents and accidents	Requiring the wearing of noise reducing PPE when carrying out work that causes noise pollution; Avoid starting up all machinery at the same time; Turn off engines as soon as possible to reduce idling time; Water the slopes at least twice a day in dry weather.	Protecting staff health	Raising awareness and training workers Purchasing PPE	Before and during the works	Number of patients	Worker health report	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Right of way for lines	Bulldozing the shelves	Human	Destruction of farms and restricted access to land	Compensate crops for losses incurred before work begins; Setup the Complaints Management Mechanism described in section 8 of the report Ensuring that the whole community, and in particular people with disabilities, are informed and involved in the process affected by the project	Avoid impoverish communities	Compensate those affected by the project Consult those affected	Before the start of activities	Number of people receiving compensation	PV of indenisations	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Riverside locations	Bulldozing the shelves	Human	Risks of conflict linked to compensation	Setting up the Complaints Mechanism	Avoiding conflict	Consult those affected and raise their awareness	Before the start of activities	Number of complaints	Mgp report	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Riverside locations	Arrival of workers	Human	Risks of spreading COVID-19, STIs and HIV/AIDS	COVID-19 test for employees coming from Abidjan; Encourage employees to be vaccinated against COVID-19. Enforcing barrier measures through awareness-raising sessions once a month (distribution of nose plugs, gel); Raising awareness among staff and the general public of the importance of barrier measures populations once in start of and during the works	Avoiding cases of contamination	Set up handwashing points Distribute gels jars and masks Distribute condoms Raise workers' awareness of the risk of infection. vaccination	Before the start of activities	Number of cases of contamination Number of awareness campaigns	PV of sensibilization Site report	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES

Zone concerned	Activities/Impact areas	Composition of the affected environment	Nature impact	Measures to manage the recommended impacts	Objectives of the measure	Measurement activities	Implementation period work	Indicator of the effectiveness of the measure	Means of verification	Monitoring frequency	Surveillance players	Cost of implementation work	Source of financing
CONSTRUCTION PHASE													
Riverside locations	Opening up the right-of way, erection of pylons Operation of the base construction site	Human	Creation of around 145 direct jobs for young people in the beneficiary villages and the villages affected	Encouraging the use of local and female labour and communicating recruitment needs through local channels.	Reducing complaints and conflicts	Communicating opportunities employment	During the works	Number local employees	Employment report	1 once a quarter	PMU	4 200 000 (7 missions x 600,000)	CI-ENERGIES
Riverside locations	Opening up the right-of way, erection of pylons Operation of the base construction site	Human	Development of income-generating activities	Contribute to local economic development by using local resources	Reducing poverty	Using local resources	During the works	Number of shops installed	Site visit	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Riverside locations	Opening up the right-of way, erection of pylons Operation of the base construction site	Human	Business opportunities for companies	Entrust sub-contracting activities to local companies	Revenue redistribution	Selecting local companies	During the works	Number of local subcontractors	Construction site diary	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Right of way for lines	Earthworks, road opening	Soil	Soil exposure to erosion	Limit works to the project's right-of-way Restoring the site after closure	Preserving soil quality	Clearly demarcate the route corridor by marking it out Avoid setting up the site on slope	During the works	Grassed area	Plan site development	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Right of way for lines	Production of welding waste, scrap metal, rods,	Soil	Degradation of soil quality	Clean up accidental spills of oil or grease. of hydrocarbons,	Preserving soil quality	Buy oil collection drums	During the works	Number of simulations carried out	Site report	1 times per	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES

Zone concerned	Activities/Impact areas	Composition of the affected environment	Nature impact	Measures to manage the recommended impacts	Objectives of the measure	Measurement activities	Implementation period work	Indicator of the effectiveness of the measure	Means of verification	Monitoring frequency	Surveillance players	Cost of implementation work	Source of financing
Site base	Waste oils, etc.) Accidental spillage of hydrocarbons			Set up a watertight area on the technical base dedicated solely to the storage of hydrocarbons, in compliance with the relevant installation standards; Develop a site dedicated to the maintenance of machinery and vehicles; Install a refuelling pump for machinery and vehicles to limit tank overflow and fuel drips on the floor ;		Sign a contract with a company approved by CIAPOL for the regular removal and processing of waste.		Number of barrels purchased Contracts with approved companies	Received purchase Site visit report	trimester			
Line right-of way Site base Localities near byes	Opening up the right-of way, erecting pylons Operation of the site base	Human	Local increase in noise level	Start work at 8 a.m. and stop at 4 p.m.; Use machinery and lorries in good condition (up-to date technical inspection); Providing noise-cancelling headphones or earplugs for machinery users	Reducing complaints and safeguarding employee health	Buy hearing protection PPE develop a site dedicated to machine and equipment maintenance activities vehicles	Before and during the works	Start and finish times Number of complaints	Health report Site visit report	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Line right-of way Site base Neighbouring localities	Opening up the right-of way, erecting pylons Operation of the site base	Air	Increase in the concentration of atmospheric pollutants (greenhouse gases) and dust	Water the access road to the sites at least twice (02) a day, especially in dry weather; Provide workers with mufflers on a regular basis and make them aware of the need to wear them. Use vehicles and lorries that are in good condition and regularly serviced; Use less polluting vehicles	Reduced dust and air pollution	Water the ground during construction work where necessary, Install speed limit signs on traffic lanes, -raise drivers' awareness of speed limits speed	Before and during the works	Airborne dust concentration	Site traffic plan Air analysis logbook	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES

Zone concerned	Activities/Impact areas	Composition of the affected environment	Nature impact	Measures to manage the recommended impacts	Objectives of the measure	Measurement activities	Implementation period work	Indicator of the effectiveness of the measure	Means of verification	Monitoring frequency	Surveillance players	Cost of implementation work	Source of financing
Courses water near power lines	Concrete spillage Accidental spillage of hydrocarbons	Water resources	Pressure on water resources Degradation of quality leading to a deficit	Avoid any use of water sources used by local people for construction purposes Avoid wasting water; do not throw rubbish into watercourses, Protecting water from pollution	Protecting water resources	Find an alternative source of water for the works Collecting waste	Before and during the works	Source of water used Water quality	Site report Water analysis register	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Right of way for lines	Opening up the right-of way, erecting pylons Operation of the site base	Ground flora	Destruction of plant cover and special-status species	Limit land clearing to the defined corridor; Banning the cutting of trees for timber and firewood	Protecting plant species	Circumscribe and delimit the work area to avoid overflows; carry out studies to choose an area that does not contain too many plant species or species in danger of extinction. disappearance	During the works	Limit development of the site base	Plan Site base development ESMP implementation report	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Right of way for lines	Opening up the right-of way, erecting pylons Operation of the site base	Terrestrial fauna	Modification of wildlife habitats and disturbance of animal tranquillity	Limit land clearing to the defined corridor; Banning the hunting of animals	Protecting animal species and birdlife	carry out studies to select an area that does not contain too many significant habitats	During the works	Limit development of the site base	Plan development of the worksite base Implementation report of the ESMP	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Right of way for lines	Opening up the right-of way, erecting pylons	Human	Destruction of farms	Set up local monitoring committees to deal with complaints about additional destruction crops ;	Avoid impoverish communities	Identify and evaluate land parcelled out by the Ministry of Housing construction ;	During the works	PV compensation	RAP report	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES

Zone concerned	Activities/Impact areas	Composition of the affected environment	Nature impact	Measures to manage the recommended impacts	Objectives of the measure	Measurement activities	Implementation period work	Indicator of the effectiveness of the measure	Means of verification	Monitoring frequency	Surveillance players	Cost of implementation work	Source of financing
	Operation of the site base			Compensation for all crops affected		Compensate those affected before work begins.							
Site base Nearby locations	Influx of foreign workers and regrouping of people during construction work	Human (Population health)	Spread of STIs/HIV/AIDS	make protective equipment available to workers, Raising awareness of STI/HIV/AIDS among workers and local residents	Preventing the spread of STI/HIV/AIDS	Raise awareness of STI/HIV/AIDS among local residents and workers by collaboration with health services and NGOs; Distribute condoms to workers and their families in the localities.	During the works	Number of awareness raising sessions organised Number of condom boxes installed	PV of champagne's Raising awareness	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Right of way for lines	Opening up the right-of way, erecting pylons Operation of the site base	Human	Exposure of site personnel to work-related accidents and illnesses	- Acquisition of pharmacy boxes and contract with a health centre in each department) - raise staff awareness of the need to wear PPE appropriate to the different tasks; - entrust tasks to experienced people ; - develop a health and safety plan ; Raising staff awareness of the risks associated with their activities and ways of reducing Them available.	Protecting the health of employees and communities	Purchase of pharmacy boxes Implementing the health and safety plan	During the works	Purchase invoice Number of cases of illness	Training and awareness report Health report	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Local traffic routes	Transport of equipment and personnel, supervision missions	Human	Traffic accidents and threats to the safety of road users and the public	- educate and inform users about the risks accidents involving machinery ; - provide signage at entrances and exits equipment exits;	Protecting the health of employees and communities	Raising awareness among staff and the general public Install road signs	During the works	Number accidents Number of awareness raising sessions organised	Report on awareness raising sessions station	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES

Zone concerned	Activities/Impact areas	Composition of the affected environment	Nature impact	Measures to manage the recommended impacts	Objectives of the measure	Measurement activities	Implementation period work	Indicator of the effectiveness of the measure	Means of verification	Monitoring frequency	Surveillance players	Cost of implementation work	Source of financing
			local communities	- require speed limits for machinery and vehicles; - signpost worksites so that they are visible both day and night, particularly in populated areas; arrange the panels warning signs at a sufficient distance to allow motorists to slow down before driving alongside the worksites.		Implement a site traffic plan		Number of road signs	Site visit report				
Riverside locations Site base	Recruitment Workplaces Hand-in-hand cohabitation and local population	Human	Risk of gender based violence (GBV)	Carry out awareness-raising campaigns on the prevention of GBV for local residents, contractors and any subcontractors, and the MDC; train and raise awareness workers (contractors, MDCs, subcontractors) on the company's Internal Regulations and Code of Conduct; commit workers individually by signing the company's Code of Conduct, which includes, in particular, obligations to comply with the Internal Regulations; avoid all forms of discrimination based on gender; prohibit the recruitment of children under 18 ;	Good relations with the local population	Raising workers' awareness of GBV and court sentences Set up a complaints management mechanism Requiring age employment at 18	Before and during the works	Number of awareness campaigns Number of counters created	Awareness campaign report	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES

Zone concerned	Activities/Impact areas	Composition of the affected environment	Nature impact	Measures to manage the recommended impacts	Objectives of the measure	Measurement activities	Implementation period work	Indicator of the effectiveness of the measure	Means of verification	Monitoring frequency	Surveillance players	Cost of implementation work	Source of financing
Riverside locations	Influx of workers	Human	Transgression customs and traditional values	Inform and raise awareness among employees at site meetings and sessions induction on the socio-cultural practices of local communities	Reducing conflict	Raising awareness among workers during sessions induction Pay the contraventions	During the works	Number of complaints	Site report	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Right of way for lines	Excavation, earthworks, opening of tracks	Human	Accidental discovery	Notify the competent administrative authority (the services responsible for cultural heritage) in the case of procedures to follow.	Preserving the remains	Train employees on the procedure	During the works	Number of workers trained	Training report	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Site base, beneficiary localities	Opening up the right-of way, erecting pylons Formwork Operation of the site base Laying cables	Human	Production of waste packaging, paper and waste water	Drawing up a Specific Management Plan and for Waste Disposal PPGED and comply with it; Avoid throwing rubbish into the countryside; Collect rubbish and deposit it in authorised landfill sites or structures approved by ANAGED in order to waste removal	Protecting the environment	Buy waste collection containers or bags	Before and during the works	Invoice for waste management equipment Agreement with an approved structure	Site report	1 once a quarter	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
OPERATING PHASE													
Beneficiary localities	Energising localities Works periodic maintenance of equipment	Human	Improving working conditions for students	Include the electrification of schools in the project; Regular maintenance of the network to avoid recurrent power cuts; Apply the EFA programme. in these areas	Include electrification of public infrastructure	Budgeting for school electrification	During the operating	Number of schools electrified	Register of network subscribers	2 trimesters	PMU	1 200 000 (2 missions x 600,000)	CI-ENERGIES
Beneficiary localities	Energising localities Works maintenance of equipment	Human	Improved sanitary conditions with night services and equipment electrical	Electrify public buildings, in particular health centres; Ensure that the better availability of electricity; Monitor the network; Facilitating conditions investment	Include electrification of public infrastructure	Budgeting for the electrification of health centres	During the operating	Number of electrified health centres	Register of network subscribers	2 trimesters	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES

Zone concerned	Activities/Impact areas	Composition of the affected environment	Nature impact	Measures to manage the recommended impacts	Objectives of the measure	Measurement activities	Implementation period work	Indicator of the effectiveness of the measure	Means of verification	Monitoring frequency	Surveillance players	Cost of implementation work	Source of financing
Beneficiary localities	Energising localities Works periodic maintenance of equipment	Human	Increase d revenues with the introduction of new electricity-related opportunities	Supporting local people in the creation of economic processing activities and businesses producing goods and services for women and young people Organise awareness-raising sessions to raise awareness of the following new opportunities electricity	Educating on opportunities	Subsidise network subscriptions for the most vulnerable sections of the population; strengthen the network to avoid load shedding	During the operating	Number of people subsidised and connected to the network	Register of network subscribers	2 trimesters	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Beneficiary localities	Energising localities Works periodic maintenance of equipment	Human	Developing resources information and communication	Easing conditions Ensure better availability of electricity; Monitor the network; Facilitating conditions investment.	Making it easier to subscribe	Subsidise network subscriptions for the most vulnerable sections of the population;	During the operating	Number of people subsidised and connected to the network	Register of network subscribers	2 trimesters	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Beneficiary localities	Energising localities Works periodic maintenance of equipment	Human	Improving conditions for women by facilitating household activities	Easing subscription conditions for the population through application of the programme "Electricity For All (EPT)"; Ensuring better availability of electricity; Regular maintenance and monitoring of the network; Giving importance to vulnerable people	Taking gender into account	Raising awareness Subsidising network subscriptions for the most vulnerable sections of the population	During the operating	Number of people subsidised and connected to the network	Register of network subscribers	2 trimesters	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Beneficiary localities	Energising localities Works maintenance	Human	Improving public safety	Ease subscription conditions for the general public by implementing the "Electricity For All (EPT)"	Facilitating access to electricity for the poorest people	extend the network in localities increase density street lighting	During the operating	Number of people subsidised and connected to the network	Register of network subscribers	2 trimesters	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES

Zone concerned	Activities/Impact areas	Composition of the affected environment	Nature impact	Measures to manage the recommended impacts	Objectives of the measure	Measurement activities	Implementation period work	Indicator of the effectiveness of the measure	Means of verification	Monitoring frequency	Surveillance players	Cost of implementation work	Source of financing
	periodic equipment			Ensuring better availability of electricity ;									
Beneficiary localities	Energising localities Works periodic maintenance of equipment	Human	Creation jobs for the local population	Encourage the use of local and female labour with adequate remuneration	Fair redistribution of resources	employ you ng people in local communities for maintenance of the right-of-way,	During the operating	Number of awareness campaigns	Site diary	2 trimesters	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Beneficiary localities	Energising localities Works periodic maintenance of equipment	Human	Risks electrocution due to mishandling of the equipment or ignorance of the risks involved in using it. electricity	Raise people's awareness of the risks involved in handling electricity. Connections should be made by accredited specialists.	Preventing accidents linked to the use of electricity	Raising awareness	During the operating	Number of awareness campaigns	Survey	2 trimesters	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Locality beneficiaries Power lines	power line Installation under the line Use of household appliances	Human	Risk of fire due to short circuits caused by incorrect connections in homes	Make connections with the help of specialists; Raise people's awareness of electricity fraud	Preventing accidents linked to the use of electricity	train them and organise awareness campaigns aimed at the general public	During the operating	Number of awareness campaigns	Survey	2 trimesters	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES
Locality beneficiaries Power lines	power line Installation under the line Use of household appliances	Human	Risks Electrification	mark electricity poles with life-threatening signs raise awareness of the risks of electrification	Preventing accidents linked to the use of electricity	workers assigned to line maintenance on the risk of electrocution; ensure that appropriate PPE is worn during the work maintenance ;	During the operating	Number of awareness campaigns Number of PPE available at	Construction site diary	2 trimesters	PMU	Included in the cost of monitoring	CI-ENERGIES

Table viiii: Summary matrix of the environmental and social performance monitoring plan

Area concerned	Activities/ Source of impact	Environmental component affected	Nature of the Impact	Reference situation	Prescribed measures	Expected results	Measure effectiveness indicator	Reference period	Means of verification	Checking frequency	Monitoring actors	Cost of implementation work	Source of financing
PRE-CONSTRUCTION PHASE													
Localities along the river	Hand recruitment labour, manual work	Human	Creation of temporary jobs by recruiting around 145 workers in the beneficiary villages and the villages themselves impacted	Main local labour available	Give priority to recruiting young people and women from the project area, especially for unskilled jobs;	Reduced unemployment rate	Number of local employees recruited	Setting up the site	File employment	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES agreement and ANDE	Project budget
Local communities, Site base	Site installation,	Human	Development circumstantial income generating activities	Existence of economic potential	Encouraging employees to buy local products	IGAs were created	Number of subcontractors	Setting up the site	Site report	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES agreement and ANDE	Project budget
Localities along the river	Arrival of workers	Human	Cultural mixing and satisfaction of the population with the effective implementation of the project	A rich cultural heritage	Organisation of public information sessions from the start of activities	Cultural values are known by workers	Number Of consultation sessions	When work starts	Minutes of the count	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIE agreement S and ANDE	Project budget
Localities along the river	Recruitment of companies and subcontractors	Human	Business opportunities for companies	Existence of local SMEs	Giving local businesses the opportunity to win contracts by taking part in calls for tender	Local SMEs have been awarded contracts	Number of local SMEs participating in the offer	When work starts	Minutes of the count	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES agreement and ANDE	Project budget
Project footprint	Opening the liners, clearing the right-of-way	Landscape	Changes to the landscape	Wooded savannah, plain with an average altitude of 300 m	Preserving the aesthetic quality of the landscape by minimising landscape distortion in the project area, Limit felling to the corridor project right-of-way	The aesthetics of the landscape are preserved	Right-of way respected	While the corridor is open	Direct observation	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget

Area concerned	Activities/ Source of impact	Environmental component affected	Nature of the Impact	Reference situation	Prescribed measures	Expected results	Measure effectiveness indicator	Reference period	Means of verification	Checking frequency	Monitoring actors	Cost of implementation work	Source of financing
Site base, construction site	Accidental spillage, Production of liquid waste (used oil)	Floors	Soil pollution and degradation, Emphasis on erosion	No pollution Armour stone soil prone to erosion	Ensure the recovery of liquid and solid waste for treatment to avoid soil contamination; Ensure that the machinery and vehicles used are in good working order; Avoiding the opening of gets borrowing on slopes	No pollution The right-of way is respected	Hydrocarbon content Revegetate area	While the corridor is open	Site report	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Localities bordering the lines,	Material transport, Earthworks, Opening shelves	Noise	Increased noise level	Existence of sources of noise from motorbikes and vehicles	Start after 8 a.m. and stop at 4 p.m. during work on high voltage lines. Insist on wearing PPE, especially earplugs Use of machinery noise emission compliant with WHO standards (80 dB(A))	Noise levels in line with initial values	Noise levels in line with initial values	While the corridor is open	Analysis bulletin	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Localities bordering the lines,	Material transport, Earthworks, Opening shelves	Air	Increase in the concentration of atmospheric pollutants (greenhouse gases) and dust	High dust levels in the dry season	Water the site base and access road at least three (3) times a day, especially in dry weather; Regularly supply workers with mufflers and make them aware of the need to wear them every day during dry periods; Cover transported materials with tarpaulin and/or netting; Use vehicles and lorries that are in good condition and regularly serviced;	Dust concentration in compliance with standards	Concentrations of particles and gases in the air (PM10 and PM 2.5) and Gas concentration (CO2, NO2, SO2)	While the corridor is open	Analysis bulletin	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget

Area concerned	Activities/ Source of impact	Environmental component affected	Nature of the Impact	Reference situation	Prescribed measures	Expected results	Measure effectiveness indicator	Reference period	Means of verification	Checking frequency	Monitoring actors	Cost of implementation work	Source of financing
					Use less polluting fuels Encourage drivers to reduce the speed of their vehicles and heavy machinery during the summer months. Dry.								
Right of way for lines	Maintenance of machinery, Production of used oil and waste	Surface water	Risk of water pollution	Watercourses along the route	Installing septic tanks; set up a site dedicated to the maintenance of machinery and vehicles, equipped with equipment for collecting used oil and absorption kits for cleaning up spills; have waste removed by specialists;	Physical and chemical quality of water up to standard	Physical and chemical water quality	While the corridor is open	Water quality measurement bulletins	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Right of way for lines	Bulldozing the shelving Handling, transport and warehousing earthworks	Terrestrial flora	Destruction of plant cover and possibly of special status species	Existence of plant species along the linear route	Respect the boundaries of the right-of-way ; Limit land clearance to the strict minimum necessary; Prohibit the cutting of trees for timber and wood heating ;	All species present	Number of endangered species recorded	While the corridor is open	ESIA report	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Right of way for lines	Bulldozing the shelving Handling, transport and warehousing earthworks	Terrestrial fauna	Modification of wildlife habitats and disturbance of animal tranquillity	Not of major habitats along its length	Limit clearing to the corridor right-of-way Prohibit the installation on wooded sites	The right-of way for the works is respected	Scope of works	While the corridor is open	Direct observation	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget

Area concerned	Activities/ Source of impact	Environmental component affected	Nature of the Impact	Reference situation	Prescribed measures	Expected results	Measure effectiveness indicator	Reference period	Means of verification	Checking frequency	Monitoring actors	Cost of implementation work	Source of financing
Site base, Local communities	Bulldozing of linear routes Earthworks handling, transport and storage	Human	Odour nuisance for local residents and company staff	Existence of dust sources	Requiring the wearing of noise-reducing PPE during work that causes noise pollution; Avoid starting all the machines at the same time; Turn off engines as soon as possible to reduce idling time; Water the slopes at least twice a day in dry weather.	No pathologies linked to gas and dust emissions	Number of people who became ill as a result of gas and dust emissions listed	When work starts	Report on the health of employees and the population in local health centres	Once a month	ANDE	Included in the CI- ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Right of way for lines	Bulldozing the shelves	Human	Destruction of farms and restricted access to land	Presence of farms on linear routes	Compensate crops for losses incurred before work begins; Set up the Complaints Management Mechanism described in section 8 of the report Ensure that the entire community, and in particular those affected by the project, are informed and involved in the process project	T h o s e affected receive compensation	Number of PAPs compensated	When work starts	PV PAP compensation	Once a month	ANDE	Included in the CI- ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Localities along the river	Bulldozing the shelves	Human	Risks of conflict linked to compensation	Some land disputes	Setting up the Complaints Mechanism	All grievances relating to the project have been resolved	Number of grievances handled	When work starts	Report on the implementation of the MGP	Once a month	ANDE	Included in the CI- ENERGIES agreement and ANDE	Project budget
Localities along the river	Arrival of workers	Human	Risks of spreading STIs and HIV/AIDS	Low contamination rate	Raising awareness among staff and the general public at the start of and during the works	Zero contamination due to the project	Number of tests and vaccinations carried out	When work starts	Site report	Once a month	ANDE	Included in the CI- ENERGIES agreement and ANDE	Project budget

Area concerned	Activities/ Source of impact	Environmental component affected	Nature of the Impact	Reference situation	Prescribed measures	Expected results	Measure effectiveness indicator	Reference period	Means of verification	Checking frequency	Monitoring actors	Cost of implementation work	Source of financing
CONSTRUCTION PHASE													
Localities along the river	Opening of right of way, siting of pylons Operation of the base construction site	Human	Creation of around 145 direct jobs for young people in the beneficiary villages and the villages affected	Main local labour available	Encourage the use of local and female labour and communicate recruitment needs through local channels.	Reduced unemployment rate	Number of local employees recruited	During the works	File employment	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Localities along the river	Opening of right of way, siting of pylons Operation of the base construction site	Human	Development of income generating activities	Existence of economic potential	Contribute to local economic development by using local resources	IGAs were created	Number of subcontractors	During the works	Site report	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Localities along the river	Opening of right of way, siting of pylons Operation of the base construction site	Human	Business opportunities for companies	Existence of local SMEs	Entrust sub-contracting activities to local companies	Local SMEs have been awarded contracts	Number of local SMEs participating in the tender	During the works	Minutes of the count	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Right of way for lines	Earthworks, road opening	Soil	Soil exposure to erosion	Armour stone soil prone to erosion	Limit works to the project right-of-way Restoring the site after closure	The right-of way is respected	There are limits	During the works	Direct observation	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIE agreement S and ANDE	Project budget

Area concerned	Activities/ Source of impact	Environmental component affected	Nature of the Impact	Reference situation	Prescribed measures	Expected results	Measure effectiveness indicator	Reference period	Means of verification	Checking frequency	Monitoring actors	Cost of implementation work	Source of financing
Line right-of way Site base	Production of waste (from welding, scrap metal, pipes, waste oil, etc.) Accidental hydrocarbon spill	Soil	Degradation of soil quality	The soil is not polluted	Clean up accidental spills of oil or grease. Set up a watertight area at the technical base dedicated solely to the storage of hydrocarbons in compliance with standards. Develop a site dedicated to the maintenance of machinery and vehicles; Install a refuelling pump for machinery and vehicles to limit tank overflow and fuel drips on the floor ;	No soil pollution as a result of the project	Physical and chemical soil quality	During the works	Soil analysis bulletin	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Line right-of way Site base Neighbouring localities	Opening of right of way, siting of pylons Operation of the base construction site	Human	Local increase in noise level	Existence of sources of noise from motorbikes and vehicles	Start work at 08:00 in the morning and stop at 16:00 in the evening; Use machinery and lorries in good condition (up-to-date technical inspection); Providing ear muffs or earplugs to users of machinery.	Noise levels in line with initial values	Noise levels in line with initial values	During the works	Analysis bulletin	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Line right-of way Site base Neighbouring localities	Opening of right-of way, erection of pylons Operation of site base	Air	Increase in the concentration of atmospheric pollutants (greenhouse gases) and dust	High dust levels in the dry season	Water the access road to the sites at least twice (02) a day, especially in dry weather; Provide workers with mufflers on a regular basis and make them aware of the need to wear them. Use vehicles and lorries that are in good condition and regularly serviced; Use less polluting products	Dust concentration in compliance with standards	Concentrations of particles and gases in the air (PM10 and PM 2.5) and gas concentration	While the corridor is open	Analysis bulletin	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget

Area concerned	Activities/ Source of impact	Environmental component affected	Nature of the Impact	Reference situation	Prescribed measures	Expected results	Measure effectiveness indicator	Reference period	Means of verification	Checking frequency	Monitoring actors	Cost of implementation work	Source of financing
							(CO2, NO2, SO2)						
Courses water near power lines	Concrete spillage Accidental hydrocarbon spillage	Water resources	Pressure on water resources Quality deterioration	Water shortage in dry season Surface water exists in the area of the project	Avoid any use of water sources used by local people for construction purposes Avoid wasting water; Do not dispose of rubbish in waterways, Protecting water from pollution	No problem of water as a result of the works No pollution from the project	Number of complaints Physical and chemical water quality	During the works	Site report Water quality measurement bulletins	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Right of way for lines	Opening of right-of way, siting of pylons Operation of the base construction site	Terrestrial flora	Destruction of plant cover and special-status species	Existence of plant species along the linear route	Limit land clearing to the defined corridor; Banning the cutting of trees for timber and firewood	All species present	Number of endangered d species recorded	While the corridor is open	ESIA report	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Right of way for lines	Opening of right-of-way, siting of pylons	Terrestrial fauna	Modification of wildlife habitats and disturbance of animal tranquillity	Not major habitats on the linear	Limit land clearing to the defined corridor; Banning the hunting of animals	The right-of way for the works is respected	Scope of works	During the works	Direct observation	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES agreement and ANDE	Project budget
Right of way for lines	Opening of right of way, siting of pylons Operation of the base construction site	Human	Destruction of farms	Presence of farms on linear routes	Set up local monitoring committees to deal with complaints about the additional destruction of crops; Compensation for all crops affected	Those affected receive compensation	Number of PAPs compensated	During the works	PV PAP compensation	Once a month	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget

Area concerned	Activities/ Source of impact	Environmental component affected	Nature of the Impact	Reference situation	Prescribed measures	Expected results	Measure effectiveness indicator	Reference period	Means of verification	Checking frequency	Monitoring actors	Cost of implementation work	Source of financing
Site base Nearby locations	Influx of foreign workers and gatherings of people during the holidays works	Human (Population health)	Spread of STIs/HIV/AIDS	Low prevalence rate	make protective equipment available to workers, Raising awareness of STI/HIV/AIDS among workers and local residents	Zero cases of contamination	Number of awareness campaigns	During the works	Site report	Once a month	ANDE	Included in the CI- ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Project footprint and site base operation	Influx of workers and gatherings of people during the holidays works	Human	Spread of COVID 19	The contamination rate is low	raise awareness among employees and the general public make protective equipment available to workers and visitors	No people contaminated during the works	Number of people contaminated during work	During the works	Bulletin of medical analysis of workers	Once a month	ANDE	Included in the CI- ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Right of way for lines	Opening of right-of way, erection of pylons Operation of site base	Human	Exposure of site personnel to work-related accidents and illnesses	Risks on the site	Acquisition of pharmacy boxes and contract with a health centre in each department raise staff awareness of the need to wear PPE appropriate to the different tasks; Assign tasks to experienced staff; develop a health and safety plan; Raising staff awareness of the risks associated with their activities and ways of reducing them available.	Zero accidents	Number of PPE Awareness s	During the works	Site report	Once a month	ANDE	Included in the CI- ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Local traffic routes	Transport of equipment and personnel supervision	Human	Traffic accidents and threats to the safety of road users and local residents	Little traffic accidents reported	educate and inform users about the risks accidents involving machinery ;	Zero accidents during construction	Number accident s	During the works	Accident report	Once a month	ANDE	Included in the CI- ENERGIES agreement and ANDE	Project budget

Area concerned	Activities/ Source of impact	Environmental component affected	Nature of the Impact	Reference situation	Prescribed measures	Expected results	Measure effectiveness indicator	Reference period	Means of verification	Checking frequency	Monitoring actors	Cost of implementation work	Source of financing
				in the project area	Provide signs at the entrances and exits of machinery; require speed limits for machinery and vehicles; signpost worksites so that they are visible both day and night, particularly in populated areas; arrange the panels warning signs at a sufficient distance to allow motorists to slow down before skirting the building sites.		Number of awareness campaign s						
Localities along the river Site base	Recruitment Workplaces Cohabitation between workforce and local population	Human	Risk of gender-based violence (GBV)	Presence of women on site and in neighbouring communities	Carry out awareness-raising campaigns on the prevention of GBV for local residents, construction companies, any subcontractors and the MDC; train and raise awareness workers (contractors, MDCs, subcontractors) about the company's internal regulations and code of conduct; commit workers individually by signing the company's Code of Good Conduct, including, in particular, the obligation to comply with the Internal Regulations ;	No cases of gender-based violence reported during the works	Number of cases of VGB reported Number of people cared for	During the works	Complaints register	Once a month	ANDE	Included in the CI- ENERGIES and ANDE agreement	Project budget

Area concerned	Activities/ Source of impact	Environmental component affected	Nature of the Impact	Reference situation	Prescribed measures	Expected results	Measure effectiveness indicator	Reference period	Means of verification	Checking frequency	Monitoring actors	Cost of implementation work	Source of financing
					avoid all forms of discrimination based on gender; prohibit the recruitment of children under 18 ;								
Localities along the river	Influx of workers	Human	Transgression of customs and traditional values	Prohibitions exist in localities	Informing and raising awareness among employees at site meetings and sessions induction on the socio-cultural practices of local communities	Local cultural values are respected	Number Of complaints	During the works	Complaints register	Once a month	ANDE	Included in the CI- ENERGIE agreement S and ANDE	Project budget
Right of way for lines	Excavations, earthworks, track opening	Human	Accidental discovery	Excavation work can reveal the following remains	Notify the competent administrative authority (the department responsible for cultural heritage) of the procedures to be followed. To be continued.	There is a procedure for fortuitous discoveries	Number of workers trained	During the works	Site report	Once a month	ANDE	Included in the CI- ENERGIES agreement and ANDE	Project budget
Site base, beneficiary localities	Opening of right of way, erection of pylons Formwork Operation of site base Laying of cables	Human	Production of waste from packaging, paper and waste water	Waste is produced in the villages	Drawing up a Specific Management Plan and for Waste Disposal PPGED and comply with it; Avoid throwing rubbish into the countryside; Collect rubbish and deposit it in authorised landfill sites or structures approved by ANAGED for waste removal.	No pollution from the project	Number of workers trained Contract waste removal	During the works	Site report	Once a month	ANDE	Included in the CI- ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
OPERATING PHASE													
Beneficiary localities	Energising localities Works maintenance periodical	Human	Improving working conditions for students	Schools are not electrified Rate of electrification of overs is low	Include the electrification of schools in the project; Regular maintenance of the network to avoid recurrent power cuts;	Schools and homes are connected	School attendance rate	During the operating	INS Report Report school activities	Every year	ANDE	Included in the CI- ENERGIES agreement and ANDE	Project budget

Area concerned	Activities/ Source of impact	Environmental component affected	Nature of the Impact	Reference situation	Prescribed measures	Expected results	Measure effectiveness indicator	Reference period	Means of verification	Checking frequency	Monitoring actors	Cost of implementation work	Source of financing
	equipment s				Apply the EFA programme in these localities								
Beneficiary localities	Energising localities Works periodic maintenance of equipment s	Human	Improved sanitary conditions with night services and electrical appliances	The health centres are not electrified	Electrify public buildings, particularly health centres; Ensure better availability of electricity; Monitor the network; Facilitating investment conditions	Health centres are connected	Health centre attendance rate	During the operating	INS Report Report of health centre activities	Every year	ANDE	Included in the CI- ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Beneficiary localities	Powering up localities Work periodic maintenance of equipment	Human	Increased revenues with the introduction of new electricity-related opportunities	Electricity dependent activities cannot develop	Supporting local people in the creation of economic activities and businesses producing goods and services for women and young people Organise awareness-raising sessions to raise awareness of the new opportunities offered by electricity	Several activities that use electricity are being developed	Number of SMEs created in the region Figures business of companies	During operation	Official Journal Company financial statements	Every year	ANDE	Included in the CI- ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Beneficiary localities	Energising localities Works periodic maintenance of equipment s	Human	Development of information and communication resources	Information and communication resources are precarious	Lighten the subscription Conditions through the EFA programme; ensure that better availability of electricity; Monitor the network; Facilitate the investment conditions.	All households are connected to the network	Number of household ds connected	During operation	INS Report	Every year	ANDE	Included in the CI- ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Beneficiary localities	Switching on the localities	Human	Improved conditions for women with the	The activities	Easing subscription conditions for populations across	All households are	Number of	During operationn	INS Report	Every year	ANDE	Included in the convention CI- ENERGIES and ANDE	Budget of project

Area concerned	Activities/ Source of impact	Environmental component affected	Nature of the Impact	Reference situation	Prescribed measures	Expected results	Measure effectiveness indicator	Reference period	Means of verification	Checking frequency	Monitoring actors	Cost of implementation work	Source of financing
	Work periodic maintenance of equipment		facilitating household activities		implementation of the Electricity For All (EPT)" programme; Ensuring better availability of electricity; Regular maintenance and monitoring of the network; Placing a major emphasis on people vulnerable	connected to the network	households connected						
Beneficiary localities	Energising localities Works periodic maintenance of equipment s	Human	Improving public safety	Snake bites are common	Ease subscription conditions for the general public by implementing the " Electricity For All (EPT)" programme; Ensure better availability of electricity;	All households are connected to the network	Number of households raided	During operation	INS Report	Every year	ANDE	Included in the CI-ENERGIE S and ANDE agreement	Project budget
Beneficiary localities	Energising localities Works periodic maintenance of equipment s	Human	Job creation for the local population	There is a hand in the project area	Encourage the use of local and female labour with adequate remuneration	Unemployment is down in the zone	CIE Activity Report	During operation	INS Report	Every year	ANDE	Included in the CI-ENERGIE S and ANDE agreement	Project budget
Beneficiary localities	Energising localities Works periodic maintenance of equipment s	Human	Risk of electrocution due to mishandling of equipment or ignorance of the risks associated with electricity	Lack of awareness of the risks associated with the use of electricity	Raise people's awareness of the risks involved in handling electricity. Connections should be made by accredited specialists.	Zero workers and population electrocuted	Number of workers or persons electrocuted or electrified	During operation	CIE Activity Report	Every year	ANDE	Included in the CI-ENERGIE S and ANDE agreement	Project budget

Area concerned	Activities/ Source of impact	Environmental component affected	Nature of the Impact	Reference situation	Prescribed measures	Expected results	Measure effectiveness indicator	Reference period	Means of verification	Checking frequency	Monitoring actors	Cost of implementation work	Source of financing
Locality beneficiaries Power lines	power line Installation under the line Use of electrical appliances	Human	Risk of fire that could be linked to short circuits due to incorrect connections in homes	Lack of awareness of the risks associated with the use of electricity	Make connections with the help of specialists; Raise people's awareness of electricity fraud	Zero fire caused by the use of electricity	Number of cases of fires reported each year	During operation	CIE Activity Report	Every year	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget
Locality beneficiaries Power lines	power line Installation under the line Use of electromagnetic appliances Gers	Human	Electrification risks	Lack of awareness of the risks associated with the use of electricity	mark electricity poles with life-threatening signs raise awareness of the risks of electrification	People are informed of the dangers	Presence of awareness panels	During operation	CIE Activity Report	Every year	ANDE	Included in the CI-ENERGIES and ANDE agreement	Project budget

ix. Public consultations

The aim of any consultation is to inform, raise awareness and get all stakeholders to sign up to the project. The stakeholders are the administrative authorities, department heads, traditional chiefs, community leaders and the local population.

Publicising the project and consulting at an early stage is a good way for administrative authorities and local people to express their opinions, apprehensions and even objections. It opens up spaces for discussion and allows the implementation team to address the issues raised, most of which can be incorporated into the final project design plan.

ix.1. Consultation methodology

Before the mission began, CECAF International held a kick-off meeting with its specialists. During this meeting, all the stakeholders were identified. These included the prefectural authorities, local elected representatives, heads of specialised departments, traditional authorities, community leaders and the communities themselves.

Once the stakeholders had been identified, a note was drafted and sent to each departmental prefect, with the list of stakeholders attached. Attached to this note was the list of stakeholders to be invited to the various meetings. Once the letter had been received, the dates of the meetings were discussed and agreed with the Prefects. The Prefects then invite the stakeholders to take part in the meetings. As for the visits to the localities, a programme is drawn up after public consultations with the communities. The communication tools are ordinary and varied. They include the project description, a camera, maps, telephones, a car, oral communication and notebooks. However, to make the work easier, a timetable had to be drawn up (**Table viii**). The approach consisted of making extensive use of local communication. It is a participatory and inductive approach. This was illustrated in two phases. These were public information and public consultation.

In practical terms, the public information sessions took place in the prefectures in the presence of the prefects and/or secretaries-general, sub-prefects, heads (representatives) of departmental directorates, heads of technical services, community leaders, association leaders (youth and women) and the communities themselves. This approach consists of informing all the stakeholders about the project and the interest of the CIES and the RAP that stem from it. The stakeholders were also urged to assume greater responsibility and cooperate to ensure that the studies and the sub-project ran smoothly in their respective districts and localities. The community consultations themselves brought together community authorities, youth and women leaders, and the communities themselves. The different views, concerns and opinions of each were noted.

Table x: Consultations with project stakeholders

Dates	Activities	Localities
13/07/2021	Information and public consultation session	Bondoukou: 9:00-11:00: Bondoukou Prefecture Sandégué: 15h00-17h00: Prefecture of Sandégué
14/07/2021	Public information and consultation session	Tanda: 9.00-11.00: Tanda Prefecture Koun-Fao: 13.00-15.00: Tanda Prefecture Koun-Fao
15/07/2021	Information and consultation session public	Transua: 9.00-11.00: Transua Prefecture
13 to 15/07/2021	Socio-economic and public consultation in the department of Transua	Localities
16/07/2021	Information and public consultation session	Agnibilékrou: 8.00 Agnibilékrou Prefecture Béttié: 15:00: Béttié Prefecture

Dates	Activities	Localities
15-16/07/2021	Socio-economic survey and public consultation in the Béttié department	Localities
19/07/2021	Information and public consultation session	Grand-Lahou: 9.00-11.00: Grand-Lahou Prefecture Jacqueville: 15.00-17.00: Prefecture of Jacqueville
19/07/2021	Socio-economic and public consultation in the department of Grand-Lahou	Localities
21/07/2021	Information and interview sessions stakeholders	Grand-Bassam: 9.00 am
21/07/2021	Information and consultation session public	Adiaké: 2pm: Adiaké Prefecture
22/07/2021	Information and consultation session public	Tiapoum: 09:00: Tiapoum Prefecture
22/07/2021	Information and consultation session public	Aboisso: 14:00: Aboisso Prefecture
21 to 23/07/2021	Socio-economic and public consultation in the department of Aboisso	Localities

Source: CECAF International, July 2023

ix.2. Stakeholder opinions

ix.2.1. State stakeholders

The authorities we met were all in favour of the project. According to them, the project will boost the development of their region. They are willing to support the project to ensure it runs smoothly. They then invited the population to organise themselves to welcome the sub-project in their respective localities. However, they recommended that all measures be taken to compensate any property that may be affected.

The sub-prefect of Tiéديو in the department of Tanda (Gontougo region) also hoped that Bossoumara and Kobénan-Gboko would be included in the project, so that all the localities in his district could finally be electrified.

ix.2.2. Community stakeholders

The communities in all their diversity - men, young people and women - have strongly expressed their satisfaction and the interest that this sub-project represents for them.

For them, the electrification of localities will be a multi-dimensional contribution, especially with the slump in agricultural production. It's a project that will have an impact on several aspects: ✓ **At household level, lighting will make it possible to :**

- light up homes ;
- watching television and opening up to the outside world;
- find out what's going on in the country and even the exact prices of agricultural products set by the government;

✓ **For young people, electrification will enable them to :**

- have fun
- stay in the village and stop young people leaving for the cities;
- reposition young people socially by setting up energy-intensive projects such as maquis, farms, hairdressing salons, etc.

✓ **For women, the lighting will make it possible to :**

- reduce the drudgery of household chores, with the installation of mills to process their products;

- reposition women socially in projects such as fishmongers, hairdressers, etc.

✓ **At school level, electrification will make it possible to :**

- Lighting up schools;
- make it easier for students to study at night and boost their performance; - motivate young people and women who cannot read to attend evening classes; -keep teachers permanently in the localities where they are in service.

The chiefs and community leaders expressed their willingness to support the project to ensure it runs smoothly. They then invited the population to organise themselves to welcome the project in their respective localities. However, they recommended that all measures be taken to compensate any property that may be affected.

There are two (02) key points to be retained from the above, which are essential for the population as a whole:

- The electrification of their locality will enable them not only to light up, but also to do business, have fun and meet a large number of individual and community needs. For them, development takes precedence over any negative impacts, and a project of this scale cannot be carried out without affecting crops and land. However, they would like to see compensation for the crops affected, as these farms are their main source of income.
- The non-beneficiary populations affected by the project have not expressed any opposition to the project. They support the electrification project. The non-beneficiary populations affected believe that the passage of the medium-voltage line will benefit everything, especially the villages not yet electrified. They (Kobénan-Gboko in the sub-prefecture of Tiédio/Department of Tanda) suggested that they should be taken into account in future projects, as the crossing of the medium-voltage line will facilitate this.

ix.3.Stakeholder concerns

They did, however, express a number of concerns. In their view, the project could have a negative impact on people's lives. Carrying out the work on this project could result in:

- The destruction of crops linked to the opening up of medium-voltage lines, with the risk of no compensation;
- The companies carrying out the work may not recruit locally;

x.summary of the Resettlement Action Plan

Rural electrification in the 71 localities of the Bondoukou, Tanda, Sandégué, Transua and Koun-Fao departments will have an impact on the environment in general and on the socio-economic environment in particular.

As a result of the socio-economic surveys and observations made in the power line rights-of-way, 1,098 sections of crops belonging to 954 people were identified. These crops included perennial and seasonal crops.

The overall cost of implementing the RAP is estimated at **Two Hundred and Sixty Million Four Hundred and Five Thousand Four Hundred and Seventy-three CFA Francs (FCFA260,405,473).**

The breakdown of costs is as follows:

- 1- PAP compensation: **CFAF 193,005,213**
- 2- Implementation of the RAP: **CFAF 30,000,000**
- 3- Monitoring and evaluation: **CFAF 10,000,000**
- 4- RAP audit: **CFAF 15,000,000**
- 5- Contingencies (5/ % of total): **FCFA 12,400,261**

1.0. INTRODUCTION

CI-ENERGIES a bénéficié d'un appui de la Banque Africaine de Développement (BAD) pour le financement du Projet de renforcement des ouvrages et d'Electrification rurale (PROSER) qui participe de l'électrification de 1 102 localités situées dans le District Autonome de Yamoussoukro, les Districts du Woroba, des Savanes, des Lacs, du Zanzan, des Montagnes, du Denguélé, de la Vallée du Bandama, de la Comoé, des Lagunes et du Sassandra-Marahoué. C'est le Nouveau Programme BAD.

Si l'on s'abstient aux seuls Districts du Zanzan, de la Comoé et des Lagunes, ce sont 102 localités qui sont concernées par le Projet. Celles-ci se répartissent dans les Régions du Gontougo, de l'Indénie-Dhuablin, du Sud-Comoé et des Grands-Ponts. Il verra la construction de Moyennes Tensions, de Basses Tension et équipements afférant.

C'est pourquoi, en vue de cerner tous les enjeux et risques environnementaux associés à ce projet et de se conformer à la réglementation ivoirienne et à la Politique de Sauvegarde Opérationnelle de la BAD, Côte d'Ivoire Energies (CI-ENERGIES) en collaboration avec CECAF International a réalisé un Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES) du Sous-Projet d'Electrification de 102 localités des Régions du Gontougou, de l'Indénie-Djuablin, du Sud-Comoé et des Grands-Ponts.

1.2. Objectif de l'étude

Le présent sous-Projet concerne l'électrification de cent deux (102) localités dont 71 dans la Région du Gontougo, 15 pour la Région du Sud-Comoé, 02 dans la Région de l'Indénie-Djuablin et 14 pour les Grand-Ponts. De ce fait, l'étude a pour objectif général de réaliser un Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES). De façon spécifique, il s'agit de :

- identifier les éléments sensibles existants dans l'environnement du projet ;
- déterminer les activités du projet susceptibles d'avoir des effets sur l'environnement ;
- recueillir les avis des parties prenantes au projet ainsi que les attentes et préoccupations des populations susceptibles d'être affectées ;
- identifier, analyser et évaluer l'importance des impacts potentiels du projet ;
- proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs et de bonification des impacts positifs ;
- élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

1.3. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

La méthodologie, ici, est basée sur la concertation permanente avec l'ensemble des acteurs concernés par le Projet notamment le promoteur du projet (CI-ENERGIES), les préfectures des Régions du Gontougo, Indénié-Djuablin, Sud-Comoé et Grands-Ponts, les conseils régionaux ainsi que les leaders communautaires des villages bénéficiaires et impactés. L'étude a privilégié une démarche participative qui a permis d'intégrer au fur et à mesure les avis et arguments des différents acteurs. Le plan de travail s'articule autour de quatre axes d'intervention majeurs : la revue documentaire, les visites des différents linéaires, les consultations des parties prenantes et le traitement des données recueillies.

1.3.1 Réunion de démarrage avec le promoteur du projet

Une réunion de démarrage des études s'est tenue le 01 Juillet 2021 dans les locaux de CI-ENERGIES. Au cours de cette rencontre, chaque Bureau d'Etudes a été informée sur sa zone d'étude et sur les activités à réaliser dans le cadre du Constat d'Impact Environnemental et social. A la suite de cette rencontre, le consultant CECAF International a organisé une rencontre en son sein pour mobiliser et définir les cahiers de charges des différents experts conformément aux TDR.

1.3.2. Recherche documentaire

La revue documentaire a consisté à rechercher tout document permettant d'avoir des informations sur le Projet, des Projets similaires et les zones dans lesquelles sera réalisé le Projet. Les documents consultés sont physiques (Livres, articles scientifiques, etc.) et numériques (documents en ligne).

La recherche documentaire a permis de recueillir des données secondaires qui portaient sur les caractéristiques physiques, démographiques, sociales, économiques et culturelles des zones du sous-projet. Elle a aussi permis d'obtenir les informations relatives aux cadres législatif et réglementaire applicables aux évaluations environnementales et sociales.

1.3.3. Collectes de donnée

En effet, des visites ont été effectuées dans la zone du Projet sur la période du 18 au 25 Novembre 2021. Ainsi, pour l'inventaire floristique, deux techniques de relevés ont été combinées à savoir, le relevé de surface et le relevé itinérant sur les différents tracés du projet. Ces relevés ont été réalisés dans tous les types d'occupation du sol afin de recenser le maximum d'espèces végétales.

L'ensemble des données collectées a été traité et analysé au moyen de logiciels standards (Word et Excel) et spécialisés (ArcGis), puis complétées selon le besoin

et intégré au rapport. Cette phase a permis l'élaboration des tableaux, cartes et graphiques, et la rédaction du présent rapport du CIES.

1.3.4. Mesure de la qualité de l'air et du niveau sonore

L'étude du niveau sonore et de la qualité de l'air a été réalisée à partir d'une seule station de mesure pour chaque site choisi. En effet, chaque localité a fait l'objet de trois séries de mesures qui sont :

- la mesure du niveau sonore ;
- la mesure des particules en suspension ;
- la mesure des émissions atmosphériques (gaz).

La liste des points de mesures est donnée par le **tableau 1**.

Tableau 1: Présentation des points de mesures

Circonscriptions	Localités	Coordonnées	
		Nord	Ouest
REGION DU GONTOUGO			
Département de Bondoukou			
Sous-préfecture d'Appimandoum	Zanzan 1	7°57'33''	-2°50'11''
	Zanzan 2	7°56'59''	-2°51'09''
Sous -préfecture de Bondoukou	Gbaki	8°11'33''	-2°54'22''
	Guimini	8°03'26''	-2°52'52''
	Sama	8°02'47''	-2°52'21''
Sous-préfecture de Gouméré	Assima	8°00'15''	-2°22'50''
	Batéan	7°55'35''	-2°55'00''
	Bouadam	7°56'12''	-2°55'53''
	Dakoua	7°57'16''	-3°00'42''
	Gboko-bidigo	7°54'22''	-3°00'06''
	Koffiékro	7°52'44''	-2°55'20''
	Koufouo	8°01'30''	-2°47'12''
	Matoukaoua	7°53'31''	-2°54'43''
	Sous-préfecture de Pinda-boroko	Sécrébango	7°50'25''
Sous-préfecture de Sorobango	Sanguiébo	8°7'39''	-2°39'6''
Département de Sandégué			
Sous-préfecture de Sandégué	Kassoumdougou	8°1'40''	-3°36'13''
	Logondé	8°5'48''	-3°33'46''
Sous-préfecture de Bandakani-Tomora	Tiéoulékro	7°59'3''	-3°28'48''
Département de Tanda			
Sous-préfecture de Tanda	Lékodi	7°49'40''	-3°3'54''
Sous-préfecture de Diamba	Assoumanbango	7°45'48''	-3°15'48''
	Kouménagaré	7°45'11''	-3°17'29''
Sous-préfecture de Tiédo	Anobango	7°51'12''	-3°19'3''
Département de Koun-Fao			
Sous-préfecture de Kouassi-Datékro	Koffi kokorékro	7°48'50''	-3°39'31''
Sous-préfecture de Tankessé	Petit-Bondoukou	7°23'11''	-3°9'12''
	Petit-Bouaké	7°24'34''	-3°10'54''
Département de Transua			
Sous-préfecture d'Assueffry	Kasaï	7°43'52''	-2°54'51''
	Kotokuini	7°39'15''	-2°56'52''
REGION DE L'INDENIE-DJUABLIN			
Département de Bettié			
Sous-préfecture de Diamarakro	Issoufkro	6°15'58''	-3°15'28''
REGION DES GRANDS PONTS			
Département de Grand-Lahou			
Sous-préfecture d'Ebonou	Adjadon	5,1312	-5,1743

Circonscriptions	Localités	Coordonnées	
		Nord	Ouest
	Zagbalébé	5,1177	-5,2660
	Allékèdon	5,1136	-5,3258
	Beugrèdon	5,1138	-5,3098
	Dibou	5,1167	-5,2757
	Essonam	5,1342	-5,3261
	Adjadon V3	5,1409	-5,1811
	Adjadon V2	5,1410	-5,1526
	Badadon	5,1365	-5,2516
	Grédjibéry/Gréguiberi	5,1212	-5,2311
Département de Jacqueville			
Sous-préfecture de Jacqueville	Temien	5,2168	-4,6444
REGION DU SUD-COMOE			
Département d'Aboisso			
Sous-préfecture d'Aboisso	Kodiakro	5,4560	-3,1341
Sous-préfecture d'Ayamé	Ebokoffikro	5,5423	-3,2213
Département d'Adiaké			
Sous-préfecture d'Adiaké	Ehoussou	5,2458	-3,2564
	Erokouan/Elokouan	5,3484	-3,2631
Sous-préfecture d'Etuoboué	Ebouando 2	5,1576	-3,2293
	Ehono-Egnanganou	5,1274	-3,1458
	Essoukporéty	5,1542	-3,2067
	Kacoukro-Lagune	5,1340	-3,1773
	Afforénou-Poste	5,0932	-3,1108
	Egbéi	5,1438	-3,1989
	Ebouando 1	5,1438	-3,1989
	Anzé-Assanou	5,1157	-3,1799

Source : CECAF International, Septembre 2021

Méthode au niveau des mesures sonores

L'étude a démarré par la sélection d'un point de mesure. Une seule mesure acoustique a été réalisée dans chaque localité. Cette mesure permet de déterminer le niveau de bruit actuel. Les mesures sont effectuées suivant la norme NF S 31 010 « caractérisation et mesurage de bruits dans l'environnement ».

• Période d'observation

La mesure du niveau de bruit a été effectuée chaque fois sur une courte durée (au moins 30 minutes), le sonomètre étant orienté vers la source éventuelle du bruit.

• Prise de mesures

La prise de mesure a été réalisée à une hauteur de 1,50 m du sol, le boîtier du sonomètre et le microphone étant orientés vers la source du bruit. Le maximum d'informations a été collecté concernant les conditions d'apparition du bruit : heure, durée et niveau.

• Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques pendant les mesures étaient favorables. Les prises de mesures ont été réalisées pendant des vents moyens, un temps clair et ensoleillé.

• **Seuils acoustiques réglementaires**

Le niveau de pression acoustique continu équivalent mesuré en dB(A) ne doit pas dépasser en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit les seuils suivants

✓ **Seuil acoustique national (annexe A)**

Lorsque la journée est divisée en trois (3) périodes (jour, intermédiaire et soir), les horaires sont les suivantes :

- période de jour (7h00-18h00) : 45 dB(A) ;
- période intermédiaire (18h00- 22h00) : 40dB(A) ;
- période de nuit (22h00-7h00) : 35 dB(A).

Par contre, lorsque la journée est divisée en deux (2) périodes (jour et nuit), les horaires sont les suivantes :

- période de jour (7h00-22h00) : 45 dB(A) ;
- période de nuit (22h00-7h00) : 35 dB(A).

✓ **Seuil acoustique international (annexe B)**

Lorsque la journée est divisée en trois (3) périodes (jour, intermédiaire et soir), les horaires sont les suivantes :

- période de jour (7h00-18h00) : 55 dB(A) ;
- période intermédiaire (18h00- 22h00) : 50 dB(A) ;
- période de nuit (22h00-7h00) : 45 dB(A).

Par contre, lorsque la journée est divisée en deux (2) périodes (jour et nuit), les horaires sont les suivantes :

- période de jour (7h00-22h00) : 55 dB(A) ;
- période de nuit (22h00-7h00) : 45 dB(A).

• **Instrument de mesure**

Les mesures ont été réalisées dans la gamme de mesures 30-130 dB(A) (sélection automatique). Elles sont réalisées toutes les secondes. Un sonomètre de type IEC-61672-1 (classe II) de la Société SETI, a été utilisé pour les mesures (figure 7). Les données ont été traitées et analysées sur un ordinateur.

Figure 1: Sonomètre pour mesure du bruit



Photo : CECAF International, Septembre 2021

Méthode au niveau des particules en suspension (PM10 et PM2,5)

Les mesures des émissions des poussières ont été recueillies sur cinquante un (51) points de mesure. En effet, chaque localité a fait l'objet d'une seule prise de mesure. La méthode d'analyse utilisée dans cette étude est résumée dans le tableau 10.

Tableau 2: Méthodologie d'analyse des particules en suspension

Paramètre	Référence des Méthodes	Eléments du principe
Particules en suspension totales	Mesure directe à partir de formaldehyde detector igeress	Mesure de la concentration des poussières MP10 en PM2,5 en mg/m ³

Figure 2: Vue de l'appareil de PM10 et PM2.5



Photo : CECAF International, Septembre 2021

Au niveau de la méthode de mesure des rejets atmosphériques

Les mesures des émissions de gaz ont été recueillies au niveau de cinquante un (51) localités dans cinq (5) sous-préfectures. L'observation a été faite sur les gaz suivants : CO, NH₃, NO₂, H₂S, SO₂ et COV.

La méthodologie d'analyse est résumée dans le **tableau 3**. En effet, les mesures des émissions de gaz ont été réalisées dans cinquante un (51) de mesures pour les gaz suivants : CO, COV, NO, NH₃, SO₂ et H₂S.

Tableau 3: Méthodologie des mesures atmosphériques

Paramètre	Référence des Méthodes	Eléments du principe
CO, NO, H ₂ S, NH ₃ , SO ₂	Mesure directe à partir du 3M EVM-7 Séries Multiparameter Environmental Monitors	Mesure de la concentration des gaz en ppm.
COV	Mesure directe à partir du formaldéhyde detector igeress	Mesure de la concentration des gaz en mg/m ³

Source : CECAF International, Septembre 2021

Figure 3: Vue de l'appareillage de mesure de la qualité de l'air



Photo : CECAF International, Juillet 2021

1.3.5 Consultations des parties

CECAF International a aussi initié différentes séances de travail ciblées avec les populations bénéficiaires de chacune des localités au cours desquelles, il a insisté notamment sur la participation des populations riveraines à la bonne réalisation de l'étude et du projet. Certains leaders d'opinion ont été visités, pour avoir des précisions et/ou faire des recoupements en vue d'une bonne appréciation de la réalité du terrain. Ces différents entretiens ont permis de recueillir des informations pertinentes sur la zone d'influence du projet, les avis et les préoccupations des autorités locales et des populations et les dispositions à prendre pour la réalisation des lignes moyennes.

1.3.6. Rédaction du rapport

Les informations collectées ont été organisées dans une base de données qui a servi de support à la réalisation du rapport du Constat d'Impact

Environnemental et Social. L'analyse et le traitement des données ainsi collectées ont permis de renseigner les principales parties de ce rapport. Ainsi, le présent CIES s'articule autour des chapitres suivants :

- Résumé Exécutif
- Introduction
- Description du projet
- Présentation du cadre politique, institutionnel et juridique de l'étude
- Description de l'état initial de l'environnement du site du projet
- Consultation des parties prenantes
- Identification, analyse et évaluation de l'importance des impacts potentiels du projet
- Mesures de gestion des impacts négatifs et positifs
- Gestion des risques
- Mécanisme de Gestion des Plaintes et Conflits
- Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)
- Conclusion
- Références bibliographiques
- Annexes

1.3.7 Equipe en charge de l'étude

Dans la réalisation de l'Etude, plusieurs profils d'experts sont intervenus. Ceux-ci sont présentés dans le **tableau 4**.

Tableau 4: Equipe en charge de l'Etude

Nom et Prénoms	Spécialité	Activités
Dr. YEO Tenena Djibril	Gestionnaires en Environnement, Spécialiste en EIES	Coordination des missions de terrain Appui à la consultation du public et à l'enquête publique Compilation du rapport de CIES
Dr. EBEN EZER Koffi Césaire	Socio-économiste	Enquêtes sociales, économiques, sanitaires et démographiques Réalisation de la consultation du public
Dr. KOFFI Kouadio Arsène Dieudonné	Spécialiste de la flore terrestre	Inventaire de la flore terrestre et évaluation des impacts du projet sur les communautés floristiques sur les linéaires
M. KOSSONOU Charles	Risque des infrastructures électriques	Identification des risques liés aux activités d'électrification Prescription des mesures prévention et de lutte
Dr. SORO Emile	Hydrologie, climatologie, Atmosphère	Revu littéraire sur les conditions climatiques des zones du projet

Source : CECAF International, Juillet 2021

2.0. DESCRIPTION DE LA CONSISTANCE DU PROJET

2.1. Contexte du Projet

Dans le cadre du Programme National d'Electrification Rurale (PRONER), adopté par le Gouvernement en 2013, et mis en œuvre par le Ministère du Pétrole, de l'Energie et des Energies Renouvelables (MPEER), à travers Côte d'Ivoire-Energies (CI-ENERGIES), il est prévu de rendre équitable l'accès des populations à l'électricité, et l'électrification de toutes les localités ayant au moins 500 habitants.

En effet, le nombre de localités électrifiées en Côte d'Ivoire, à fin 2011 s'élevait à 2 877 sur un total de 8 519 localités, soit un taux de couverture (rapport des localités électrifiées sur le nombre total de localités) de 33,8%.

La mise en œuvre du PRONER, a permis d'électrifier 1 660 localités en 2016, faisant passer le nombre de localités électrifiées à 4 600 sur un total de 8 519 et le taux de couverture à 53,3% soit plus de 20 points en seulement cinq (5) années.

Ce programme a en outre permis l'accès à l'électricité à près de 1 500 000 habitants faisant passer le taux d'accès (rapport des populations vivant dans les localités électrifiées sur la population totale) de 74,1% en 2011 à 80,5% en 2016 soit un accroissement de 6,5 points. L'ambition du gouvernement est à présent d'arriver à l'électrification totale du pays à l'horizon 2020, le taux de couverture passant de 53,3% en 2016 à 100% en 2020.

Avec le portefeuille actuel des projets financés par les bailleurs de fonds tels que la Banque mondiale, EXIM Bank Chine, la Banque Africaine de Développement (BAD), l'Union Européenne et l'Agence Française de Développement (AFD), ce sont 5 840 localités qui seront électrifiées par Extension de réseau et 96 par Electrification Rurale Décentralisée (ERD), soit un total de 5 936. Il restera donc 2 583 localités à électrifier pour atteindre un taux national de couverture en électricité de 100%.

Cependant, entre 2014 et 2017, CI-ENERGIES a bénéficié d'un appui de la Banque Africaine de Développement (BAD) pour le financement du Volet Electrification Rurale du Projet d'Interconnexion entre la Côte d'Ivoire, le Libéria, la Sierra Léone et la Guinée (CLSG - ER).

Au terme de la mise en œuvre de ce projet, des économies ont été réalisées et qui ont permis de dégager un solde financier positif.

CI-ENERGIES a obtenu l'accord de la BAD pour affecter ces ressources au financement du Projet d'Electrification Rurale de 1 106 localités situées dans le District Autonome de Yamoussoukro, les districts du Woroba, des Savanes, des

Lacs, du Zanzan, des Montagnes, du Denguélé, de la Vallée du Bandama, des Lagunes et du Sassandra-Marahoué dénommé « Nouveau Programme BAD ».

Ce Projet d'électrification rurale de 1102 localités a été segmenté en lots formant des sous-projet. Ainsi se dénote celui de l'électrification 102 localités des Départements de Bondoukou (33), Sandégué (05), Tanda (15), Koun-Fao(11), Transua (07), Tiapoum (05), Grand-Bassam (01), Adiaké (10), Aboisso (02), Agnibilékrou (01), Betié (01), Jacqueville (03) et Grand-Lahou(11). Ces départements se regroupent en quatre (04) Régions (**Figure 5 du titre 2.5 ci-dessous**).

2.2. Présentation du Promoteur du projet

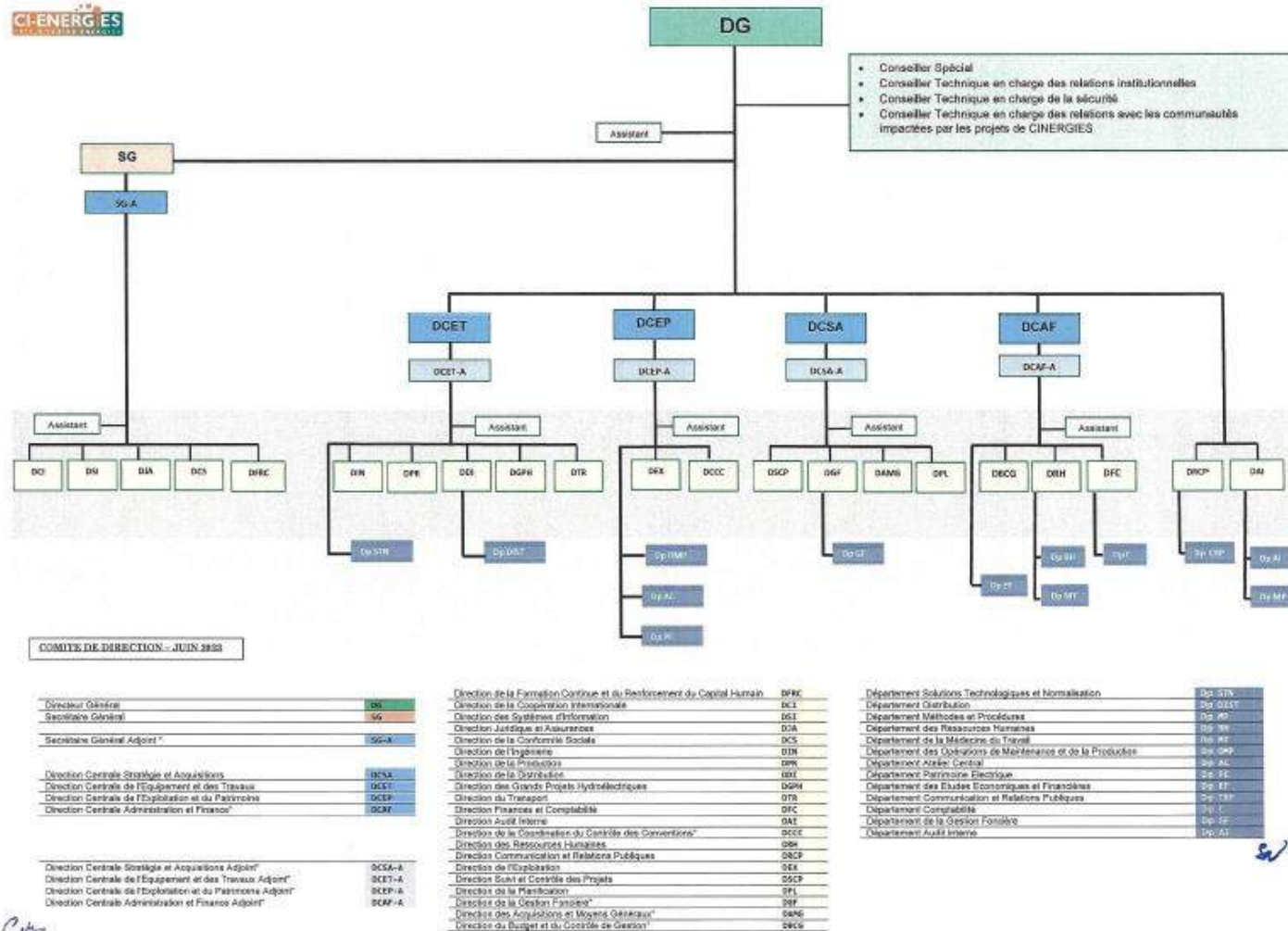
Le promoteur de ce projet est le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie. Il en assure la maîtrise d'ouvrage. Il est représenté dans ce projet par Côte d'Ivoire-Energies (CI-ENERGIES) qui est le maître d'ouvrage délégué. Côte d'Ivoire Energies (CI-ENERGIES) a pour mission, en République de Côte d'Ivoire et à l'étranger, d'assurer le suivi de la gestion des mouvements d'énergie électrique ainsi que la maîtrise d'œuvre des travaux revenant à l'État en tant qu'autorité concédant.

À cet effet, la société prend toutes les dispositions nécessaires pour :

- la planification de l'offre et de la demande en énergie électrique, en coordination avec le Ministère en charge de l'Énergie ;
- la maîtrise d'œuvre des investissements en matière d'extension, de renforcement et de renouvellement du réseau de transport, de distribution et d'électrification rurale ;
- le suivi de la gestion des fonctions d'achat, de transport et de mouvement d'énergie électrique ;
- la gestion administrative, comptable et financière de l'ensemble des éléments formant le domaine public et privé, les ouvrages et équipements constituant les actifs et immobilisations de l'État ;
- le suivi de la gestion de l'exploitation du service concédé ;
- la maîtrise d'ouvrage des travaux relatifs aux infrastructures, ouvrages et équipements du secteur de l'électricité ;
- la gestion au nom et pour le compte de l'État de la redevance prévue par la convention de concession de service public de production transports, distribution, importation et exportation de l'électricité ;
- la tenue des comptes consolidés et le contrôle de l'équilibre financier du secteur de l'électricité.

La **figure 4** présente l'organigramme.

Figure 4. Organigramme de CI ÉNERGIES

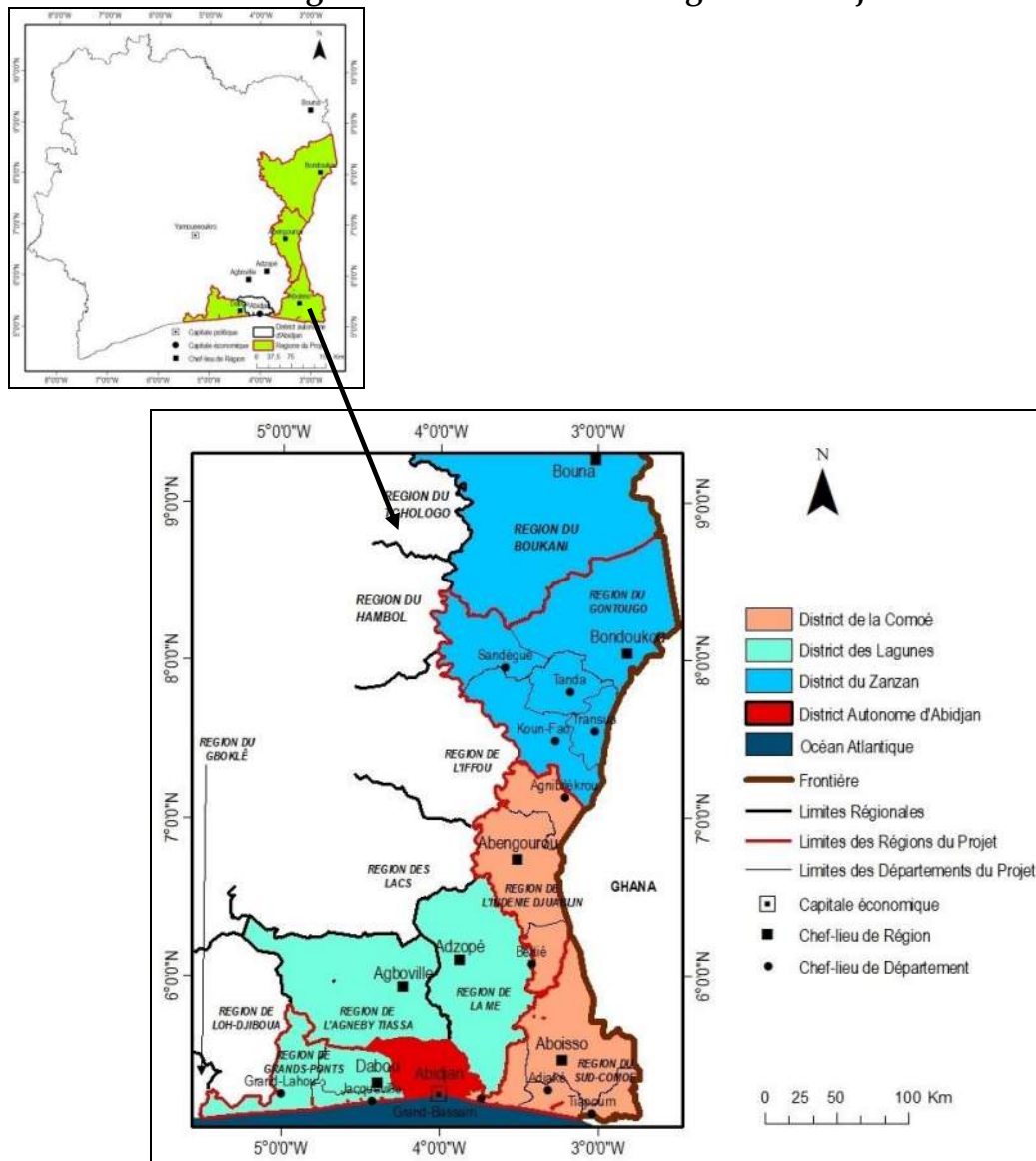


Source : CI ENERGIES, 2023

2.3. Situation géographique de la zone du Projet

Le sous-projet d'électrification rurale qui fait objet de CIES dans le présent rapport s'opère dans les Régions du Gontougo, de l'Indénié-Djuablin, du Sud-Comoé et des Grands-Ponts (**Figure 5**). Ces régions chevauchent trois Districts Administratifs. Ce sont le District du Zanzan pour la Région du Gontougo, le District de la Comoé pour les Région de l'Indénié-Djuablin et du Sud-Comoé et le District de la Lagunes pour ce qui est de la Région des Grands-Ponts.

Figure 5: Localisation des Région du Projet



Source : CCT/BNETD, 2013

Du point de vue géographique, la zone du sous-projet se localise entre le 4^{ème} et 9^{ème} de la latitude Nord et entre le 2^{ème} et 6^{ème} de la longitude Ouest. Elle est limitée à l'Est par le Ghana, au Nord par la Région du Boukani, à l'Ouest par les Régions du Hambol, de l'Iffou, des lacs, de la Mé, de l'Agnéby, du Loh-Djiboua et du Gbôklé. Le Sud est marqué par la frontière naturelle qui est l'Océan

Atlantique avec une longueur de façade maritime d'environ 226,86Km dont 83,75Km au niveau du Sud-Comoé et 143,11Km au niveau des Grands-Ponts. Enfin, il est donné de constater que le District Autonome d'Abidjan est logé entre la Région du Sud-Comoé et des Grands-Ponts.

La superficie de la zone du sous-projet est de 34 940 Km² dont 16 770 Km² pour la Région du Gontougo, 6 920 Km² pour la Région de l'Indénié-Djuablin, 6 812 Km² pour la Région du Sud-Comoé et 4 438 Km² au niveau des Grands-Ponts (**Tableau 5**).

Tableau 5: Superficie de la zone du Projet et ses régions

Régions	Superficies (Km ²)
Gontougo	16 770
Indénié-Djuablin	6 920
Sud-Comoé	6 812
Grands-Ponts	4 438
Total	34 940

2.4. Consistance du Projet

L'exécution du sous-projet permettra le raccordement au réseau électrique de 102 localités s'opère dans les Région du Gontougo, Indénié-Djuablin, Sud-Comoé et des Grands-Ponts (**Tableau 6**).

Cette exécution sera faite dans le descriptif général de l'électrification des 1102 localités de Côte d'Ivoire. Dans les détails, il se constitue de :

- 3 407km de ligne Moyenne Tension ;
- 1 047 km de ligne Basse Tension ;
- 1 112 postes de transformation de type H61 :
 - 1 072 transformateurs d'une puissance unitaire de 50 kVA ;
 - 26 transformateurs d'une puissance unitaire de 100 kVA ;
 - 14 transformateurs d'une puissance unitaire de 160 kVA.

Tableau 6: localités concernées par le sous-Projet

Régions	Départements	Nombre de localités	Localités
Gontougo	Bondoukou	33	Mananzo, Zanzan 1, Zanzan 2, Biniméré, Gotia, Bodem, Gbagnagassié, Gbaki, Gbokoré-Pinango, Guimini, Sama, Assima, Batéan, Bouadam, Dakoua, Gboko-Bidigo, Koffiékro, Nakoua, Kouffouo, Mantoukoua, Darikoussou, Fakala, Gbagbao, Sianli, Sécrébango, Wawè, Sanguiébo, Dédi, Gnomangon, Sakpatrou, Kogora, Sananga et

Régions	Départements	Nombre de localités	Localités
			Savagnéré
	Sandégué	5	Kassoumdougou, Logondé, Talahini-Sokoura, Kimassi et Tiéoulékro
	Tanda	15	Karabagné, Lécocodi, Assoumanbango, Djanzanbango, Domambango, Kouménagaré, Adou-Yao, Anobango, Boli, Bossoumara, Dalibiro, Djanifikro, Sépé, Sokouadou et Korokobango
	Transua	7	Adiopènan, Batoutié Foumassa, Kassabi, Kotokoua, Kotokuini, Yao Dongokro et Kérébio Akoinkro
	Koun-Fao	11	Akrassikro, Djatokro, Tienkouassikro, Yao Badoukro, Warèkro, Kodoman-Bovouanso, Koffikokorèkro, Petit-Bondoukou, Petit-Bouaké, Yoboué-Bouman et Kobenan-Bango
Indénié-Djuablin	Agnibilékrou	1	Andreko
	Bétié	1	Issoufkro
Sud-Comoé	Aboisso	2	Kodiakro et Ebokoffikro
	Grand-Bassam	1	Assé Mafia
	Tiapoum	2	Andjé et Atchimanou
	Adiaké	11	Ehoussou, Erokouan/Elokouan, Ebouando 2, Ehono, Egnanganou, Essoukporéty, Kacoukro-Lagune, Afforénou-poste, Egbéi, Ebouando 1 et Anzé-Assanou
Grands-Ponts	Grand-Lahou	10	Adjadon, Zagbalébé, Allékèdon, Beugrèdon, Dibou, Essonam, Adjadon V3, Adjadon V2, Badadon et Grédjibéry/Gréguiberi
	Jacqueville	3	Tiémien, Adoukro et Jacqueville 2
Total		102	

Source : CIENERGIES, 2019

Dans les détails, les travaux se décrivent comme suit.

2.4.1. Ouvrages en moyenne tension

Les ouvrages sont destinés à la restructuration et au renforcement de réseaux HTA, BTA et EP. Les travaux comprennent :

- Les travaux préalables (abattage des arbres, débroussaillages)
- Les reprises d'alignement (vérification des bornes) ;
- L'exécution des fouilles ;
- Le coffrage ;
- Le transport et levage des supports béton ;

- La fabrication du béton pour massif ;
- L'assemblage et montage des accessoires de ligne ;
- Le déroulage des câbles ;
- La confection des manchons de raccordement et de réparation ;
- La mise sur pinces des conducteurs ;
- La pose des plaques de numérotation et de danger ;
- La confection des mises à la terre ;
- L'inspection finale de la ligne ;
- Les essais électriques ;
- La confection de tous les plans et documents relatifs aux ouvrages construits ;
- La mise en service de la ligne.

2.4.2. Ouvrages en basse tension

La réalisation et le montage des réseaux BT s'effectueront conformément à la conception des réseaux des différentes localités. Les travaux à exécuter sont :

- débroussaillage des tracés dans les rues non ou insuffisamment ouvertes,
- transport et stockage de tout le matériel de montage et de l'outillage nécessaire à la construction du réseau,
- exécution des fouilles, fondations et pose des supports,
- mise en place des prises de terre du neutre ainsi que leur raccordement,
- pose du matériel de fixation des câbles torsadés aux supports,
- déroulage, jonction, tirage réglage et mise sur pinces des câbles torsadés,
- raccordement des câbles BT/EP à disjoncteur BT du poste sur support,
- réalisation de l'éclairage public,
- contrôle et vérification des travaux exécutés,
- essai de fonctionnement de l'appareillage installé dans le réseau,
- mesure des résistances de prise de terre, effectuées en présence du Maître de l'ouvrage,
- mise en place des plaques de numérotation,
- ouvrages spéciaux pour l'exécution des travaux de traversée des voies publiques, lignes électriques, lignes de télécommunication,
- tous les travaux de remaniement qui devraient être effectués même après l'achèvement des lignes, pour que l'installation réponde à toutes les prescriptions et règlements en vigueur,

D'une façon générale les travaux, objet de la présente spécification, concernent l'ouverture du layon ayant pour axe le tracé défini par le géomètre, et matérialisé sur le terrain par des piquets d'alignement et des bornes d'angles.

2.4.3. Ouvrages des postes de transformation

Les équipements des postes H61 (50 kVA, 100 kVA et 160 kVA) ont des matériels que sont :

- les parafoudres,
- le transformateur de puissance triphasé,
- le coffret disjoncteur BT haut de poteau complet,
- le câble BT de liaison transformateur-coffret BT.

Les travaux consistent au montage des équipements mentionnés ci-dessus.

2.4.4. Ouverture des layons

Les travaux comprennent notamment :

- Ouverture d'un layon suivant le tracé et le plan définis de la ligne, consistant en l'abattage, au dégagement des troncs d'arbres et des broussailles.
- Réalisation d'une piste carrossable de 3 m de large dans le layon.
- Abattage des arbres se trouvant dans le dièdre de dégagement à 45 degrés de part et d'autre du layon.
- Les pistes d'accès.

2.5 Analyse des alternatives

L'analyse des alternatives du projet amène à analyser la composante « électrification rurale » du sous-projet. Les sous-composantes concernées par l'analyse comprennent la construction de la ligne HTA vers les localités concernées et le réseau BT pour l'éclairage public. Les alternatives considérées sont l'adoption d'une ligne souterraine ou d'une ligne aérienne. L'alternatives à retenir doit être celle qui cause moins d'impact sur l'environnement biophysique et humain et qui est économiquement et techniquement viable. Le **Tableau 7** ci-après présente l'analyse comparative de ces alternatives.

Tableau 7: Analyse des alternatives

Alternatives	Forces	Faiblesses	Menaces sur l'environnement	Observations
Ligne sous-terrainne	• Limite les risques d'électrocution • Pas de chute de câble • Moins encombrant pour le paysage • Pas d'induction de champ électromagnétique • Ne favorise pas les	• Charges d'investissement élevées • Destruction ou modification de la structure du sol • Pas adapté pour les endroits éloignés • Risque élevé de destruction des	• Destruction du patrimoine culturel • Vol de câbles • Restriction d'accès à la terre • Destruction de cultures • Possibilité de raccordements	Pas adapté

Alternatives	Forces	Faiblesses	Menaces sur l'environnement	Observations
	décharges de foudre	équipements en cas d'excavation	illicites	
Ligne aérienne	• Plus adapté aux zones rurales • Mise en œuvre plus aisée • Détection facile des avaries • Minimisation des fouilles et excavations de terre	• Risques d'électrocution / d'électrification et d'incendies • Plus exposée aux intempéries • Exposition aux ondes électromagnétique	• Violation des sites sacrés • Restriction d'accès à la terre • Possibilité de raccordement illicite • Vol de câbles • Electrocution / électrification et incendies • Chute de câbles	Adapté

Source : CECAF International, Décembre 2021

2.6. Phases du Projet

Trois phases constituent la réalisation du projet : la pré-construction, la construction et l'exploitation.

2.6.1. Phase préparatoire

La phase de pré-construction est constituée des éléments suivants :

- Ouverture des layons;
- Négociation et Indemnisation des personnes affectées ;
- Libération des couloirs des Moyennes Tensions (MT) ;
- l'abattage des arbres,
- débroussaillage des tracés
- Transport du matériel et équipement.
- l'installation générale de chantier (matériels roulants, engins divers, etc.)

2.6.2. Phase de construction

Cette phase composée de :

- Fouilles pour la réalisation des fondations de poteaux ;
- Transport d'équipements de montage des poteaux et des câbles électriques ;
- Travaux d'installation de transformateurs dans les postes sources ;
- Activités de chantier de manière générale ;
- Approvisionnement en matériaux (sable, gravier) ;
- Mise en place des prises de terre du neutre ainsi que leur raccordement.

2.6.3. Phase d'exploitation

Elle se décrit comme suit :

- L'alimentation des foyers ou ménages ;
- L'entretien des couloirs ;
- La maintenance de l'équipement.

3.0. CADRE POLITIQUE, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL

3.1. Cadre Politique

Les cadre politique du sous-projet tourne autour de sept (07) politiques majeures à savoir le Plan National de Développement, la politique nationale de protection de l'environnement, la politique d'électrification, la politique de lutte contre la pauvreté en lien avec l'énergie, la politique de réalisation de l'égalité des sexes et de l'autonomisation des femmes, la politique en matière du genre et la politique de décentralisation.

3.1.1. Plan National de Développement (PND)

À travers ce nouveau Plan national de Développement 2021-2025, le gouvernement compte accélérer l'accès des populations à l'éducation, à l'eau potable, à l'électricité, aux soins de santé, à la protection sociale, à l'emploi, etc. Il poursuivra également le développement du secteur privé, en lui impulsant un nouveau souffle, pour en faire véritablement le moteur de l'économie ivoirienne.

Cela passe notamment par la transformation locale des matières premières, le renforcement des infrastructures et la promotion des champions nationaux, afin de créer plus d'emplois, en particulier pour les jeunes et les femmes.

Dans cette optique, le PND 2021-2025 met l'accent sur six piliers que sont : l'accélération de la transformation structurelle de l'économie par l'industrialisation et le développement de grappes ; le développement du capital humain et la promotion de l'emploi ; le développement du secteur privé et de l'investissement ; le renforcement de l'inclusion, de la solidarité nationale et de l'action sociale ; le développement régional équilibré, la préservation de l'environnement et la lutte contre le réchauffement climatique et le renforcement de la gouvernance, la modernisation de l'État et la transformation culturelle.

La digitalisation de l'économie, en particulier celle de l'Administration publique constitue également un point majeur de ce Plan, afin de renforcer son efficacité dans l'exécution des programmes et des projets sur l'ensemble du territoire national, pour que la richesse nationale profite équitablement à toutes les populations de notre pays. C'est pourquoi, la mise en place d'un nouveau Programme social du Gouvernement (PSGouv) en cohérence avec le PND 2021-2025, viendra consolider les bases du programme social initial, tout en mettant l'accent sur les zones de fragilité.

L'objectif principal du PND 2021-2025 est 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.

La mise en œuvre de ce plan s'articulera autour des points suivants : développer l'industrie nationale pour en faire un moteur de l'économie et un pourvoyeur d'emplois décents ; assurer une meilleure productivité des facteurs, en particulier du capital humain, permettant une création de richesse harmonieuse sur l'ensemble du territoire et renforcer la gouvernance de l'Etat en vue d'accompagner le secteur privé dans un processus de développement ne laissant personne de côté.

L'Etat ambitionne de maintenir sur la période 2021-2025, une croissance économique forte (7,65% en moyenne), équitable, inclusive, créatrice d'emplois, respectueuse du genre et de l'environnement et fondée sur une transformation structurelle de l'économie et ce, à travers notamment l'accroissement substantiel du taux d'investissement privé (25-30%). L'économie devrait créer 4 millions d'emplois de 2021 à 2025.

En matière énergétique, le Gouvernement prévoit dans le cadre du PND de faire de la Côte d'Ivoire le hub énergétique de l'Afrique subsaharienne à travers la mise à disposition des populations nationales et sous régionales d'une énergie abondante de qualité et à moindre coût.

3.1.2. Politique nationale de protection de l'environnement

La Côte d'Ivoire s'est outillée à partir de 1992, au lendemain de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement qui s'est tenue à Rio de Janeiro au Brésil, d'un Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE). Ce qui constitue le cadre d'orientation permettant de mieux cerner la problématique environnementale dans sa réalité et sa complexité. C'est ainsi qu'en 1994, le « Livre Blanc » de l'Environnement de la Côte d'Ivoire fut publié par la Cellule de Coordination du PNAE. Ce Plan devrait lui permettre de faire face aux problèmes environnementaux.

Pour l'exécution de ce plan, La mise en œuvre de ce plan a nécessité la définition préalable d'un cadre institutionnel, législatif et juridique dans lequel s'inscrivent désormais les actions environnementales en Côte d'Ivoire. Ainsi, au plan législatif, a été promulguée le 23 Novembre 2023, la loi n° 2023-900 portant Code de l'Environnement et au plan réglementaire le décret n°96-894 du 8 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement.

Conformément à la réglementation nationale et internationale (politiques de sauvegarde de la Banque mondiale) en vigueur, le présent projet doit satisfaire aux exigences légales en matière de protection de l'environnement.

3.1.3. Politique d'électrification

Dans le souci de faire face aux insuffisances relevées dans le domaine de l'électricité, le Gouvernement a développé une vision politique basée sur quatre (4) axes notamment :

- 1) l'amélioration de la production d'électricité à travers un programme de réhabilitation et de renforcement pour parvenir à une adéquation entre l'offre et la demande d'électricité y compris la demande à l'exportation ;
- 2) l'application des mesures institutionnelles (adoption du Code de l'électricité) accompagnée par la mise en œuvre d'un programme de renforcement de capacités des acteurs du secteur ;
- 3) l'atteinte de l'équilibre financier du secteur, afin de renforcer les capacités d'investissements du secteur de l'électricité;
- 4) et la prise en compte des énergies nouvelles et renouvelables, en vue de baisser les coûts de raccordement et tirer profit des potentialités nationales.

Cette politique ainsi définie est mise en œuvre par le Ministère du Pétrole et de l'Energie (MPE). Le suivi de son application est assuré par la Direction Générale de l'Energie (DGE) tandis que la Société des Energies de Côte d'Ivoire (CI-ENERGIES) assure la maîtrise d'ouvrage déléguée.

3.1.4. Politique de lutte contre la pauvreté en lien avec l'énergie

Le sous-secteur de l'électricité et des énergies renouvelables se fixe comme objectif global de fournir à la population une énergie accessible à moindre coût, au plus grand nombre, exportable et qui préserve l'environnement. De façon plus spécifique, il s'agit, entre autres de:

- satisfaire les besoins des localités urbaines et rurales en électrification en portant la couverture à 50% en 2017 pour la proportion de localités électrifiées et à 55% en 2017 pour la proportion des ménages ayant accès à l'électricité ;
- assurer une gestion optimale du secteur et de résorber les déséquilibres structurels ;

Pour atteindre ces objectifs, le Gouvernement a défini des axes stratégiques du secteur et élaboré un plan de mise en œuvre.

Ainsi, l'électrification rurale constitue une des préoccupations majeures de la politique économique et sociale du Gouvernement. À cet égard, ce sous-secteur a bénéficié d'un soutien historique constant de la part des pouvoirs publics, grâce à d'importants programmes engagés par l'État qui ont permis d'électrifier un grand nombre de localités rurales. Malgré ces résultats encourageants, l'objectif d'une électrification totale du pays est loin d'être atteint.

Par conséquent, le Gouvernement fait de l'électrification rurale une composante forte de son programme de développement, et entend ainsi poursuivre et amplifier, à raison d'un minimum de 500 localités nouvelles à électrifier chaque année, les résultats obtenus afin d'atteindre l'objectif de l'électrification totale de la Côte d'Ivoire à l'horizon 2025. Cette généralisation de l'électrification a pour finalité de:

- améliorer les conditions de vie en milieu rural grâce à la fourniture de l'électricité à tous, dans les meilleures conditions de coût et d'usage ;
- désenclaver économiquement les zones rurales en rendant disponible dans les localités, l'une des sources d'énergie de base indispensable à un développement économique durable ;
- lutter contre la pauvreté en donnant aux populations rurales des moyens d'accroître leur revenu ;
- participer à la sauvegarde de l'environnement grâce à la préservation de la forêt, ceci, en accord avec les conventions internationales signées et ratifiées par la Côte d'Ivoire dans le domaine de l'environnement.

3.1.5 Politique de la réalisation de l'égalité des sexes et de l'autonomisation des femmes

La Côte d'Ivoire s'est engagée dans la mise en œuvre de la promotion de l'égalité des sexes à tous les niveaux et dans tous les secteurs d'activités, notamment aussi bien dans la disponibilité des biens et services que dans leur accessibilité. Les principales réalisations dans le cadre de cette promotion sont les suivantes :

- L'adoption en avril 2009, d'un Document de Politique Nationale sur l'Egalité des Chances, l'Equité et le Genre qui fixe les grandes orientations du Gouvernement en matière de Genre ;
- La mise en place du Groupe Thématique Genre (cellules genre, points focaux genre) en 2007, chargé de veiller à la prise en compte des besoins pratiques et stratégiques des femmes et des hommes dans les plans et programmes nationaux et sectoriels ;
- L'élaboration en 2011 d'un Compendium des compétences féminines de Côte d'Ivoire (COCOFCI) par le cabinet du Président de la République en vue de renforcer la visibilité, la participation et le leadership des femmes dans la gestion des affaires publiques et privées.

3.1.6 Politique Nationale en matière du genre

La problématique de l'égalité entre les hommes et les femmes constitue un enjeu majeur de développement en Côte d'Ivoire. La Côte d'Ivoire, à la suite de sa participation à la quatrième conférence mondiale sur les femmes (Beijing 1995), s'est engagée à mettre en œuvre les recommandations de ladite rencontre et d'en assurer le suivi. Récemment, la Côte d'Ivoire a fait sienne les recommandations issues du programme pluriannuel (2006-2011) de la commission de la Condition de la Femme des Nations Unies et la Résolution 1325 du Conseil de sécurité des Nations Unies. Le principe d'égalité entre femmes et hommes consacré dans la deuxième constitution du 23 juillet 2000 interdit toute forme de torture et de violence physique et morale, de mutilations et d'avilissement à l'égard des femmes. Aussi, le Gouvernement a-t-il pris des mesures d'ordre politique, législatif et administratif pour assurer la promotion de l'égalité entre les sexes et la dé-marginalisation des femmes. La dernière constitution du 8 novembre 2016 dans articles 35-36 et 37 encourage la promotion des femmes aux responsabilités dans les institutions et administration publiques public ainsi qu'au niveau des entreprises.

3.1.7 Politique de décentralisation

La politique de décentralisation est mise en place et suivie par le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité. En engageant le processus de décentralisation et de régionalisation, le Gouvernement Ivoirien a pour objectifs globaux :

- (i) d'assurer le partage de pouvoir entre l'Etat et les collectivités locales ;
- (ii) de responsabiliser la population dans la gestion de son développement ;
- (iii) d'enraciner la démocratie locale ;
- (iv) de consacrer une nouvelle approche basée sur le développement participatif.

3.2. Cadre législatif et réglementaires

3.2.1. Cadre juridique et réglementaire national

3.2.1.1. Cadre juridique en la matière

Le présent projet est régi par plusieurs textes en Côte d'Ivoire. En effet, c'est un cadre juridique qui fait référence au principe du droit à l'environnement et aux textes en vigueur stricto sensu en matière de protection de l'environnement et de l'électricité. Les textes sur lesquels s'appuient le contexte législatif et réglementaire, en matière d'environnement figurent dans le **Tableau 8**.

Tableau 8 : Réglementation nationale applicable au Projet

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
1. Loi fondamentale		
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	<u>Article 27</u> : Le droit à un environnement sain est reconnu à tous. <u>Article 40</u> : La protection de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour la communauté et pour chaque personne physique ou morale. N.B. Au regard des dispositions précitées, le sous projet doit respecter le droit à un environnement sain reconnu aux populations ivoiriennes.	La valeur constitutionnelle conférée à la protection de l'environnement constitue une avancée significative et un gage en faveur du développement durable que tout projet doit respecter. Elle oblige ainsi CI-ENERGIES à intégrer les dispositions de protection de l'environnement dans la conception et la mise en œuvre du sous-projet. CI-ENERGIES a l'obligation de veiller à ce que les activités du projet ne contribuent pas à la dégradation de l'environnement et du cadre de vie des populations riveraines des sites du projet.
2. Lois		
Loi cadre n° 2023-900 du 23 Novembre 2023, portant Code de l'Environnement	Plusieurs articles de cette loi s'appliquent au présent projet. Il s'agit entre autres de : <u>Article 7</u>: Sont soumis aux dispositions de la présente loi; - les installations classées telles que définies dans leur nomenclature ; - les usines, dépôts, mines, chantiers, carrières, stockages souterrains ou en surface, magasins et ateliers ; - les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients, soit pour la commodité, la soit pour la sécurité et la salubrité publique. - les déversements, écoulements, rejets et dépôts susceptibles de provoquer ou d'accroître la dégradation du milieu récepteur.	Pour mener à bien son sous-projet, CI-ENERGIES devra maîtriser ses impacts sur l'environnement et s'assurer de l'implication effective des structures compétentes en charge de la protection de l'environnement. Par ailleurs, CI-ENERGIES devra s'assurer qu'un processus d'information de l'ensemble des parties prenantes au projet a été mené dans les règles de l'art.

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
	<u>Article 10</u> : Lors de la planification ou de l'exécution des actes pouvant avoir un impact sur l'environnement, les personnes physiques ou morales doivent respecter les référentiels suivants : - Principe de précaution - Principe de non-régression - Principe de prévention - Principe de la gestion intégré - Principe de subsidiarité - Principe de la responsabilité élargie de producteur - Principe pollueur-payeur - Principe d'interdiction de causer des pollutions transfrontalières - Principe de la responsabilité internationale de l'Etat pour un préjudice écologique - Principe de substitution - Principe de la redevabilité - Principe de non-discrimination en matière d'évaluation environnementale et sociale. Article 16 : Les projets soumis à l'Etude d'Impact Environnemental et Social donnent lieu à une enquête publique. Cette enquête vise à permettre à la population concernée de prendre connaissance des impacts éventuels du projet sur l'environnement, de recueillir et éventuellement de prendre en compte leur observations et propositions y relatives. <u>Article 61</u> : Les immeubles, les installations classées pour la protection de l'environnement, les établissement commerciaux	

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
	ou artisanaux, les véhicules ou tout autre objet mobile sont conçus, construits, exploités, utilisés selon les normes de produits, les normes d'émissions, les normes de qualité et les meilleures technologies disponibles. <u>Article 62</u> : Les installations d'exploration ou d'exploitation des ressources naturelles, notamment les ressources minières, fauniques, floristiques, hydrauliques, marines, pétrolières, gazières sont tenues de se conformer aux normes de qualité et les meilleures technologies disponibles <u>Article 68</u> : Tout projet susceptible d'avoir un impact sur l'environnement est soumis au préalable à une évaluation environnementale et sociale	
Loi N° 2023-902 du 23 Novembre 2023 portant code de l'eau	<u>Article 3</u> « Sont soumis aux dispositions de la présente loi : - les personnes physiques ou morales, de droit public ou privé, exerçant une activité en rapport avec les ressources en eau, - les aménagements et ouvrages hydrauliques, - les installations classées conformément aux lois et règlements en vigueur, - les installations non classées, les ouvrages et activités réalisés à des fins domestiques ou non, par toute personne physique ou morale, de droit public ou privé et entraînant soit des prélèvements sur les eaux de surface ou les eaux souterraines, restituées ou non, soit une modification des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants. <u>Article 4</u> : « La présente loi portant Code de l'Eau a pour objet une gestion intégrée des ressources eau, des aménagements et ouvrages hydraulique.	La zone du sous-projet est drainée par les cours d'eaux comme les fleuves Bandama, Comoé et la Bia qui possèdent de nombreux petits affluents. A cela, il faut ajouter les lacs rencontrés tels que le lac d'Ayamé, les lagunes Tendo, Ehi, Abi et Tadio. CI-ENERGIES veillera à ce que ces cours d'eaux et lacs ne soient pas contaminés ou dégradés par les activités du sous-projet.

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
	Cette gestion vise à assurer : - la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; - la protection contre toute forme de pollution, la restauration des eaux de surface, des eaux souterraines et des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ; - la protection, la mobilisation et la gestion des ressources en eau ; - le développement et la protection des aménagements et ouvrages hydrauliques ; - la valorisation de l'eau comme ressource économique et sa répartition de manière à satisfaire ou à concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences ; - la planification cohérente de l'utilisation des ressources en eau tant à l'échelle du bassin versant hydrologique qu'à l'échelle nationale ; - l'amélioration des conditions de vie des populations, dans le respect de l'équilibre avec le milieu ambiant ; - les conditions d'une utilisation rationnelle et durable des ressources en eau pour les générations présentes et futures ; - la mise en place d'un cadre institutionnel caractérisé par la redéfinition du rôle des intervenants ». <u>Article 12</u> : " Les prélèvements dans les eaux du domaine public hydraulique et la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages hydrauliques sont soumis, selon les cas, à autorisation ou à déclaration préalable". <u>Article 17</u> : "Le droit d'usage de l'eau et l'utilisation des aménagements et ouvrages hydrauliques sont limités par l'obligation de ne pas porter atteinte aux droits des riverains". <u>Article 19</u> : "Toute exploitation ou installation relative à l'utilisation des ressources en eau dans un but d'intérêt général	

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
	grève les fonds de terre intermédiaires d'une servitude de passage, d'implantation, d'appui, de circulation, conformément aux lois et règlements en vigueur". <u>Article 26</u> : "Nul ne doit empêcher le libre écoulement des eaux de surface et des eaux souterraines". <u>Article 33</u> : Tout aménagement ou ouvrage de déviation ou de dérivation de la ressource en eau qui prive les autres usagers de la jouissance normale est interdit. <u>Article 51</u> : "Tout rejet d'eaux usées dans le milieu récepteur doit respecter les normes en vigueur". <u>Article 53</u> : "Il est interdit de déverser dans la mer, les cours d'eau, les lacs, les lagunes, les étangs, les canaux, les eaux souterraines, sur leur rive et dans les nappes alluviales, toute matière usée, tout résidu fermentescible d'origine végétale ou animale, toute substance solide ou liquide, toxique ou inflammable susceptibles de constituer un danger ou une cause d'insalubrité, de provoquer un incendie ou une explosion.	
Loi n°2019-675 du 23 juillet 2019 portant Code Forestier »	Article 7 : « L'État s'assure du bon fonctionnement des structures de développement des structures de développement des forêts, d'encadrement des acteurs de la filière forêt-bois, de conseil scientifique, de formation et de recherche en matière forestière. » 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 forêts de l'Etat, aux personnes morales de droit privé notamment les concessionnaires et exploitants des ressources forestières ainsi qu'aux personnes physiques. Les modalités d'application du présent article sont déterminées par décret pris en Conseil des Ministres. » Art 9 : « l'Etat prend les mesures nécessaires à l'effet de préserver l'ordre public écologique. » Art 10 : « l'Etat prend toutes mesures en vue de fixer les sols, de protéger les terres, berges et ouvrages contre les risques d'érosion et d'inondation, et de conserver les espèces naturelles menacées	Le PROSER se réalisera en zone rurale. Ainsi, les activités d'ouverture du couloir et d'implantation de la ligne de la ligne HTA devront se faire conformément aux dispositions de cette loi. Les travaux des forêts et de l'ordre écologique des zones traversées.

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
	d'extinction. »	
Loi n°2015-532 du 20 Juillet 2015 portant Code du Travail	<u>Titre IV</u> : chapitres 1, 2 et 3, (Hygiène, Sécurité et Santé au travail) Article 1 : « Conformément aux dispositions prévues à l'Article 42.1 du Code du Travail, dans tous les Etablissements ou entreprises occupant habituellement plus de cinquante salariés, l'employeur doit créer un comité d'hygiène, de sécurité au Travail ». <u>Article 41.2</u> : « Pour protéger la vie et la santé des salariés, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptés 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 » <u>Articles 41.3</u> : « 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 postes ou de technique. Cette formation doit être actualisée au profit du personnel concerné en cas de changement de la législation ou de la réglementation. »	Cette loi oblige CI-ENERGIES à protéger la santé et la sécurité des travailleurs en prenant toutes les mesures qui sont nécessaires à maintenir le bien-être physique, mental et social de ces derniers
Loi n°2014-390 du 20 juin 2014 d'orientation sur le développement durable	<u>Article 37</u> : « L'adoption des modes et méthodes d'approvisionnement, d'exploitation, de production et de gestion responsables, répondant aux exigences du développement durable, 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 développement durable 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 développement durable.	CI-ENERGIES devra dans la mesure du possible concilier les exigences liées à la protection de l'environnement avec les activités prévues.
Loi n°2014-132 du 24 mars 2014, portant Code de l'électricité	Article 3 : La présente loi 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. Elle fixe les conditions et modalités d'exercice des activités ci-après : - la production à partir de toutes sources d'énergies, y compris les	CI-ENERGIES ainsi que les entreprises d'exécution et leurs sous-traitants doivent se conformer à ce texte en veillant à ce que les travaux soient réalisés dans les règles de l'art, et sans risque pour l'environnement et la sécurité

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
	énergies nouvelles et renouvelables, le Transport, le dispatching, l'importation, l'exportation, la distribution et la commercialisation de l'énergie électrique ; - la maîtrise de l'énergie et la réduction de l'impact du système électrique sur l'environnement. - La présente loi s'applique aux ouvrages de production, de transport et de distribution, sauf dispositions contraires d'accords internationaux. Chapitre 2 : Définition des règles spécifiques à chaque activité du secteur de l'électricité. Chapitre 2 - section 2 : Définition des règles spécifiques applicables au transport de l'électricité en Côte d'Ivoire, en ces articles 13, 14, 15, 16, 18 et 19 qui sont pertinents pour le présent projet. TITRE IV- Chapitre 2 : Dispositions allant dans le sens de la Sécurité et de la protection des ouvrages et équipements. N.B. Le Code de l'Electricité fixe le cadre général de la gestion, de la régulation et du développement du secteur de l'électricité. En l'espèce, le sous projet doit tenir compte des dispositions de ce texte fondamental.	des populations.
La loi n° 99-477 du 2 août 1999 Portant Code de Prévoyance Sociale telle que modifiée par l'Ordonnance N°2012-03 du 11 janvier 2012, modifiée à son tour par l'ordonnance n°17-107 du 15 février 2017	Article 1er : le service public de la prévoyance sociale a pour but de fournir des prestations à l'effet de pallier les conséquences financières de certains risques ou de certaines situations, notamment en matière d'accidents du travail, de maladies professionnelles, et d'invalidité du travailleur. Article 3 : la gestion du service public de la prévoyance sociale est confiée à l'institution de prévoyance sociale dénommée "Caisse Nationale de Prévoyance Sociale" en abrégée CNPS. Article 66 : est considéré comme accident du travail, quelle qu'en soit la cause, l'accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail à tout	CI-ENERGIES devra veiller à ce que les activités des entreprises en charge des travaux et leurs sous-traitants soient conformes à ce texte, notamment par la déclaration du personnel à la CNPS, l'application de mesures de protection de la santé des travailleurs contre les risques professionnels, et par un suivi rigoureux des cas d'accidents de travail.

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
	travailleur soumis aux dispositions du code du travail. N.B. La sécurité sociale doit prévoir des garanties pour la protection des travailleurs contre les risques professionnels tant dans le processus de réalisation du sous projet que dans sa phase d'exploitation.	
Loi n°2003-308 du 07 juillet 2003, portant transfert et répartition de compétences de l'Etat aux Collectivités Territoriales	<u>Article 1</u> : « Les Collectivités territoriales concourent avec l'Etat 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 » <u>Article 7</u> : « La réalisation d'un équipement sur le territoire d'une collectivité, doit se faire après consultation préalable de la collectivité concernée. » <u>Chapitre II</u>, Article 12 et au point 7 en matière de protection de l'environnement et de gestion des ressources naturelles, les dispositions ci-après : - l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi des plans départementaux d'actions pour l'environnement et la gestion des ressources naturelles en harmonie avec le plan régional ; - la gestion des eaux continentales, à l'exclusion des cours d'eaux à statut régional, national, ou international. <u>N.B.</u> Les déchets et émanations nocives du sous projet doivent faire l'objet d'une gestion collégiale entre les collectivités locales et les promoteurs du projet.	Selon les dispositions de ce texte, CI-ENERGIES ainsi que les entreprises d'exécution devront consulter préalablement les autorités des collectivités territoriales que sont le Conseil Régional et les mairies. Par ailleurs, CI-ENERGIES doit veiller à ce que les travaux envisagés pour ce projet cadrent avec les objectifs de protection et de gestion des ressources naturelles.
Loi n°98-750 du 23 décembre 1998 relative au domaine foncier rural modifiée par la loi n°2004-412 du 14 août 2004	Article 1er : « Le Domaine Foncier Rural est constitué par l'ensemble des terres mises en valeur ou non et quelle que soit la nature de la mise en valeur. Il constitue un patrimoine national auquel toute personne physique ou morale peut accéder. Toutefois, seuls l'Etat, les collectivités publiques et les personnes physiques ivoiriennes sont admis à en être propriétaires>>	

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
	L'article 3 stipule que « <i>le domaine foncier rural coutumier est constitué par l'ensemble des terres sur lesquelles s'exercent :</i> - <i>des droits coutumiers conformes aux traditions ;</i> - <i>des droits coutumiers cédés à des tiers ».</i> Les modalités d'accession à la propriété foncière sont traitées à l'article 5 qui dispose que : « <i>la propriété d'une terre du domaine foncier rural se transmet par achat, succession, donation entre vifs ou testamentaires ou par l'effet d'une obligation ».</i> Article 4 : « 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 et en ce qui concerne les terres du domaine coutumier par le Certificat Foncier. Le détenteur du Certificat Foncier doit requérir l'immatriculation de la terre correspondante dans un délai de trois ans à compter de la date d'acquisition du Certificat Foncier. » Art 7 : les droits coutumiers sont constatés au terme d'une enquête officielle réalisée par les Autorités administratives ou leurs délégués et les conseils des villages concernés soit en exécution d'un programme d'intervention, soit à la demande des personnes intéressées. Un décret pris en Conseil des Ministres détermine les modalités de l'enquête. » Art 19 : « l'autorité administrative, pour faciliter la réalisation des programmes de développement ou d'intérêt général, peut nonobstant le droit de propriété des collectivités et des personnes physiques, interdire certaines activités constituant des nuisances audits programmes ou à l'environnement. » Art 26 : les droits de propriété de terres du Domaine du Foncier Rural acquis antérieurement à la présente loi par des personnes physiques ou morales ne remplissant pas les conditions d'accès à la propriété fixées par l'article premier ci-dessus sont maintenus. Les propriétaires concernés par la présente dérogation figurent sur une liste établie par décret pris en Conseil des Ministres.	Le droit de propriété des terres en Côte d'Ivoire est régi par cette loi. Toute acquisition des terres pour la réalisation des lignes moyenne tension devront se faire conformément à la présente loi.
La loi n°88-651 du 7 juillet 1988 portant Protection de la Santé Publique et de l'Environnement contre les effets des déchets	Art 1 : « sont interdits sur toute l'étendue du territoire, tous les actes relatifs à l'achat, à la vente, l'importation, au transit, au dépôt et au stockage des déchets industriels toxiques et nucléaires et des	CI-ENERGIES devra interdire toute transaction des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances nocives. Cette loi s'applique à

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
industriels toxiques et nucléaires et des substances nocives	substances nocives ». Art 2 : « sera puni d'une peine d'emprisonnement de quinze à vingt années et d'une amende de cent millions à cinq cent millions de francs, quiconque se sera livré à l'une des opérations de l'article premier ». Art 3 : « lorsque l'infraction est commise dans le cadre de l'activité d'une personne morale, la responsabilité pénale incombe à toute personne physique préposée ou non, qui, de par ses fonctions, a la responsabilité de la gestion, de la surveillance ou du contrôle de cette activité. La personne morale en cause est tenue solidairement avec le ou les condamnés au paiement des amendes, réparations civiles, frais et dépens ». N.B. Les équipements électriques sont susceptibles de devenir des déchets toxiques dans leur cycle de vie (ordinateurs, disjoncteurs, batteries, transformateurs...). Le sous projet doit gérer ces éléments dans des conditions sécuritaires à partir du moment où ils deviennent des déchets dangereux.	l'importation du matériel d'électrification des localités. CI-ENERGIES est responsable des déchets générés par ses activités dans le cadre de ce projet. Par conséquent, elle doit veiller à ce que les substances dangereuses soient gérées de manière écologiquement responsable.
3. Décrets		
Décret N°2017-125 du 22 Février 2017 relatif à la qualité de l'air	Chapitre I : Disposition générales Chapitre II : Valeurs limites maximales des paramètres de la qualité de l'air ambiant Chapitre III : Valeurs limites maximales d'émission des polluants atmosphériques par les véhicules automobiles et les motocyclettes Chapitre IV, Article 10 : Construction d'ouvrages ou d'installations susceptibles d'émettre des polluants dans l'air doivent être conforme à la législation en vigueur	Les mesures de préservation de la qualité de l'air pendant la réalisation du projet sont indispensables à la santé des travailleurs chargés de la réalisation des travaux
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	Article 4 : « 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. » Cette indemnisation peut concerner les cultures dont les règles applicables en la matière sont prévues par les Décrets n°71-74 du 16 Février 1971 et n°95-817 du 29 septembre 1995 ci-dessus mentionnées.	Dans le cadre du projet, CI-ENERGIES n'exproprie pas les terres. Par ailleurs, toutes les exploitations agricoles impactées par le projet devront être indemnisées.
Décret n°2013-711 du 18 octobre 2013 portant interdiction de l'usage du téléphone	<u>Article 2</u> : Il est interdit à toute personne en situation de conduite automobile, l'usage du téléphone portable et de tout	L'Entreprise des travaux devra veiller à ce que les conducteurs ne communiquent au

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
portable et de tout autre moyen de communication en situation de conduite automobile	autre moyen de communication. Ne sont pas concernées par la présente interdiction, les personnes ciaprès, lorsqu'elles sont dans l'exercice de leurs missions : - les forces de l'ordre et de sécurité ; - les agents de secours et d'assistance médicale ou toute personne assimilée.	téléphone pendant la conduite
Décret n° 2012-1047 du 24 octobre 2012 fixant les modalités d'application du principe pollueur-payeur	Article 3 : « Le principe Pollueur-payeur a pour effet de mettre à la charge du pollueur, les dépenses relatives à la prévention, à la réduction, à la lutte contre les pollutions, les nuisances et toutes les autres formes de dégradation ainsi que celles relatives à la remise en état de l'environnement. Il permet de fixer les règles d'imputation du coût des mesures en faveur de l'environnement » Article 6 : « la finalité du principe pollueur-payeur est la remise en état de l'environnement et les réparations des dommages causés à celui-ci ». Article 7 : « Le principe pollueur payeur s'applique aux procédures d'élimination de toutes les formes de pollutions, de nuisances ainsi qu'à toutes les activités qui causent ou sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement. Le principe pollueur-payeur est applicable aux impacts des projets et programmes de développement dans le cadre de la mise en œuvre des recommandations des Etudes d'Impact Environnemental et Social, des Audits Environnementaux et des inspections des Installations Classées ». Article 23 : Le principe polluer-payer s'applique lorsque l'installation classée est à l'origine de la production de rejets industriels, de déchets non biodégradables ou dangereux.	Ce décret impute toute pollution du milieu naturel au promoteur. Ainsi, CI-ENERGIES devra veiller à ce que les produits polluants ne soient pas rejetés dans la nature.
Décret n°2005-03 du 06 janvier 2005, portant Audit Environnemental	<u>Article 2</u> : L'audit environnemental a pour objet d'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 ; <u>Article 5</u> : Un individu ou un groupe d'individus, ainsi que l'autorité	CI-ENERGIES devra auditer ou faire auditer la mise en œuvre du Plan de gestion Environnemental et Social (PGES) élaboré dans

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
	administrative communale, départementale, régionale ou nationale, concernés ou affectés par les impacts environnementaux, d'un organisme ou d'un ouvrage, peuvent saisir le Ministre chargé de l'environnement pour exiger un audit environnemental. <u>Article 11</u> : Il existe trois types d'audit environnemental : - L'audit interne ; - l'audit externe ; - l'audit de certification.	le cadre du projet.
Décret n°98-43 du 28 janvier 1998 relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement	Article 1 : sont soumis aux dispositions du présent décret, les usines, dépôts, chantiers, carrières, stockages souterrains, magasins, ateliers, et de manière générale les installations qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la protection de l'Environnement. Art 32 : « Les Installations visées à l'article premier du présent décret, sont assujetties à une redevance semestrielle de contrôle et d'inspection dont l'assiette et les taux sont fixés par la loi de finances n°73-573 du 23 décembre 1973. »	Selon la nomenclature des installations classées, les ligne moyenne tension ne font pas partie des installations classées. Toutes les travaux création des lignes peuvent créer des préjudices à l'environnement. La mise en œuvre des mesures prescrites dans le PGES permettra à CI-ENERGIES de juguler les impacts négatifs du projet
Décret n°98-40 du 28 janvier 1998 relatif au Comité Technique Consultatif pour l'étude des questions intéressant l'hygiène et la sécurité des travailleurs	Article 1er : « Le Comité Technique Consultatif pour l'étude des questions intéressant l'hygiène et la sécurité au travail institué à l'article 92-1 (article 71-6 du nouveau Code) du Code du Travail a pour mission d'émettre des avis, de formuler des propositions et des résolutions sur toutes les questions concernant la santé et la sécurité des travailleurs ».	CI-ENERGIES doit exiger aux sous-traitants la mise en œuvre des mesures d'hygiène et de sécurité des travailleurs conformément à ce décret.
Décret n° 98-38 du 28 janvier 1998 relatif aux mesures générales d'hygiène en milieu du travail	Article 2 : Les locaux affectés au travail seront tenus en état constant de propreté. Article 7 : Des mesures seront prises par le chef d'établissement pour que les travailleurs disposent d'eau potable pour la boisson, à raison d'un minimum de six litres par travailleur et par jour. Si cette eau ne provient pas d'une distribution publique qui la garantit potable, le médecin-inspecteur du Travail ou l'inspecteur du Travail et des Lois sociales du ressort pourra mettre l'employeur en demeure de faire effectuer à ses frais l'analyse de cette eau.	CI-ENERGIES doit exiger aux sous-traitants la mise en œuvre des mesures d'hygiène et de sécurité des travailleurs conformément à ce décret.
Décret n° 98-505 du 06 septembre 1998 portant définition des Plans de Secours en cas d'accident, de sinistre ou de catastrophe.	<u>Article 3</u> : Les Plans d'Urgence prévoient les mesures à prendre et les moyens de secours à mettre en œuvre pour faire face à des risques de nature particulière ou liés à l'existence ou au fonctionnement d'installations ou d'ouvrages déterminés. Les Plans d'Urgence comprennent : - Les Plans Particuliers d'Intervention (P. P.I) ; - Les	L'Entreprise des travaux doit veiller à respecter les recommandations de ce décret.

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
	Plans destinés à porter secours à de nombreuses victimes dénommées « PLANS ROUGES » ; - Les Plans de Secours Spécialisés (P.S.S) liés à un risque défini. La mise en œuvre d'un Plan d'Urgence ne fait pas obstacle au déclenchement d'un Plan ORSEC, si les circonstances le justifient. <u>Article 4</u> : En temps normal, la direction des opérations de secours relève du Maire. Dans les zones non communalisées, elle incombe au Sous-Préfet qui administre la circonscription concernée. En cas de déclenchement d'un Plan ORSEC ou d'un Plan d'Urgence, les opérations de secours sont placées dans chaque département, sous l'autorité du Préfet. Lorsqu'elles intéressent le territoire de plusieurs Départements ou Régions, qu'il y ait ou non déclenchement d'un Plan ORSEC ou d'un Plan d'urgence, l'ensemble des opérations de secours est placé sous la direction d'un Préfet de Région nommé à cet effet par le Ministre chargé de l'Intérieur. <u>Article 8</u> : Chaque Plan d'Urgence fait l'objet d'une révision en cas de modification des risques ou de modification des moyens de secours et d'intervention disponibles. Il est actualisé tous les cinq ans.	
Décret n° 96-451 du 3 juin 1996 Organisant les transports sanitaires terrestres	<u>Article 2</u> : Les transports sanitaires terrestres sont assurés par les établissements et services hospitaliers publics ou privés, le corps des sapeurs-pompiers, le Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU) et les associations ou organismes de secours agréés par arrêté conjoint du Ministre de l'intérieur et de l'intégration Nationale et du Ministre de la Santé Publique agréés par arrêté conjoint du Ministre de l'Intérieur et de l'Intégration Nationale et du Ministre de la Santé Publique. <u>Article 3</u> : Les véhicules spécialement adaptés aux transports sanitaires terrestres ressortissent aux catégories suivantes : 1° Catégorie A : Ambulance de Secours et de Soins d'Urgence (A.S.S.U.) et Ambulance de Réanimation (A.A.) ; 2° Catégorie B : Véhicule de Secours aux	En cas de maladies grave ou accident du personnel sur le chantier, l'Entreprise des travaux doit veiller à respecter les prescription du présent décret.

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
	Asphyxiés et aux Blessés (V.S.A.B.); 3° Catégorie C : Ambulance ; 4° Catégorie D : Véhicule Sanitaire Léger. Les normes minimales de chacune de ces catégories sont déterminées par arrêté conjoint du Ministre de l'Intérieur et de l'Intégration Nationale et du Ministre de la Santé Publique.	
Décret n°96-206 du 7 mars 1996 relatif au Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail	Article 1er : « Conformément aux dispositions prévues à l'Article 42.1 du Code du Travail, dans tous les Etablissements ou entreprises occupant habituellement plus de cinquante salariés, l'employeur doit créer un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ».	CI-ENERGIES doit exiger aux sous-traitants la création d'un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail conformément à ce décret.
Décret n°96-894 du 8 Novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux EIE est un texte d'application de la loi n° 96-766 du 3 Octobre 1996 portant Code de l'Environnement	<u>Article 2</u> : Sont soumis à l'étude d'impact environnemental : - les projets situés sur ou à proximité de zones à risques ou écologiquement sensibles, énoncées dans l'annexe III du décret Annexe III : sites dont les projets sont à étude d'impact environnemental : - Zones humides et mangroves, - Zones définies écologiquement sensibles. <u>Article 12</u> : Décret le contenu d'un EIE, un modèle est en annexe IV dudit décret ; <u>Article 16</u> : Le projet à l'étude d'une 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 ; <u>Article 17</u> (Dispositions Particulières) : Définit les dispositions relatives à la réalisation des études relatives à l'impact d'un projet sur l'environnement, à leur instruction par le Bureau d'Etude d'Impact Environnemental et Social (Dispositions Particulières, Article 17), à la consultation publique par enquête publique et aux modalités d'approbation ministérielle des projets soumis à étude d'impact environnemental.	A l'analyse, l'objet de la présente étude n'apparaît pas dans la liste indiquée par le décret. Mais au regard des bonnes pratiques et des standards internationaux, la conduite d'un CIES s'avère par CI-ENERGIES importante afin de mettre en lumière les impacts sociaux et environnementaux liés au projet et les moyens nécessaires pour atténuer leurs effets.
Décret n° 95-817 du 29 septembre 1995 fixant les règles d'indemnisation pour destruction de cultures	<u>Article 2</u> : « l'indemnité doit être juste, c'est-à-dire permettre la réparation intégrale du préjudice causé par la perte des biens. Elle ne doit en aucun cas constituer une spéculation pour la victime ». <u>Article 3</u> : « lorsqu'il y a expropriation pour cause d'utilité publique déclarée, l'indemnisation doit être juste et, au besoin, préalable à l'occupation des terrains, sauf s'il y a urgence appréciée par	Ce décret oblige CI-ENERGIES à indemniser de façon juste les cultures impactées par le projet avant la réalisation du projet.

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
	l'Administration ».	
Décret du 25 novembre 1930 portant régime de l'expropriation pour cause d'utilité publique, modifié par les décrets du 24 août 1933 et du 8 février 1949	1. "Acte qui autorise les opérations", <i>Art. 3, al. 1</i> ; 2. "Acte qui déclare expressément l'utilité publique", <i>Art. 3, al. 2</i> ; 3. "Enquête de commodo et incommodo", <i>Art. 6</i> ; 4. Arrêté de cessibilité, <i>Art. 5</i>. Cet arrêté désigne les propriétés auxquelles l'expropriation est applicable. La publication et le délai sont définis par les <i>articles 7 et 8</i> ; Comparution des intéressés devant la Commission Administrative d'Expropriation (<i>Art. 9</i>) pour s'entendre à l'amiable sur l'indemnisation. L'entente fait l'objet d'un procès-verbal d'indemnisation	L'indemnisation des biens affectés par le projet se fera conformément aux dispositions définies par ce décret.
4. Arrêtés		
Arrêté n°453/MINADER/MIS/ MIRAH/MEF/MCLU/MMG/MEER/SEPMBPE du 01 août 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	Article 1 : « Les taux d'indemnisation pour destruction des cultures, d'engins de pêche, de structures aquacoles et pour l'abattage d'animaux d'élevage sont déterminés suivant les formules de calcul jointes aux annexes 1,2,3,4,5 et 6. Ces annexes ont la même valeur juridique que le présent arrêté. » Article 5 : « Les critères à retenir pour le calcul de la valeur de l'indemnisation pour chaque type de culture ».	L'évaluation des biens des cultures impactées doivent se faire conformément aux disposition de cet arrêté
Arrêté n° 01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 Novembre 2008 portant réglementation des rejets et émissions des Installations classées pour la protection de l'environnement	« Les sections I, II et III du présent arrêté traitent respectivement de la pollution des eaux, de l'air et des bruits et vibrations. » Article 9 : Dispositions générales sur le bruit Les niveaux d'émissions fixées pour les zones résidentielles ou rurales avec faible circulation de trafic terrestre, fluvial ou aérien sont de 45 dBA (jour), 40 dBA (période intermédiaire) et 35 dBA (nuit)	En application de ce texte, les activités du projet ne doivent pas être source potentielle de pollution atmosphérique, préjudiciable à la santé et la vie des populations riveraines.
Arrête interministériel n° 02 MIPSP./MDPC./UEUEFJMCL du 10 février 2003 portant réglementation de la qualité des produits de protection humaine	<u>Article 1</u> : En attendant l'adoption de normes ivoiriennes spécifiques, les normes internationales, européennes ou françaises suivantes s'appliquent en Côte d'Ivoire à compter de la mise en vigueur de cet arrêté. Extincteurs et agents extincteurs - ISO7203-3. — Agents extincteurs — Emulseurs — Partie 3 : spécifications pour les émulseurs bas foisonnements destinés à une application par le haut sur les liquides miscibles à l'eau ;	L'Entreprise des travaux devra acheter des Equipements de Protection Individuelle (EPI) et des moyens de lutte contre l'incendie répondant aux exigences de cet arrêté sur la base d'une étude fiable.

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
	- EN 3-5/AC. — Extincteurs d’incendie portatifs — Partie 5 : spécifications et essais complémentaires — Amendement AC ; - NF EN 615. — Protection contre l’incendie — Agents extincteurs — Prescriptions pour les poudres (autres que les poudres pour classe D). Gants de protection industrielle - NF EN 388. — Gants de protection contre les risques mécaniques ; - NF EN 50237. — Gants et moufles avec protection mécanique pour travaux électriques ; - NF EN 60903. — Spécifications pour gants et moufles en matériaux isolants pour travaux électriques ; - NF EN CEI 60903/A11. — Spécifications pour gants et moufles en matériaux isolants pour travaux électriques ; amendement A11 - Casques de protection - ISO 3873. — Casques de protection pour l’industrie ; - NF EN 1080. — Casques de protection contre les chocs pour jeunes enfants ; - NF EN 397. — Casques de protection pour l’industrie. Article 2 : Les produits ne répondant pas aux spécifications définies dans les normes appropriées citées à l’article premier sont interdits pour la fabrication en vue du marché intérieur, l’importation, la vente, ou la distribution à titre gratuit. Article 3 : Le producteur sur le territoire ivoirien doit mettre en place et documenter un plan qualité afin de démontrer son aptitude à réaliser en permanence des produits conformes aux prescriptions des normes citées à l’article premier. Ce plan qualité doit présenter les dispositions de maîtrise : - des équipements de production ; - des équipements de contrôle de la qualité du produit ; - des matières premières, consommables et emballages ;	

Intitulé de la législation ou de la réglementation	Articles liés au projet	Lien avec les activités du sous-projet
	- des méthodes de travail ; - du personnel technique ; de l'environnement de travail en conformité avec les règles de bonnes pratiques de fabrication.	
Instruction interministérielle n°070 /INT/PC du 13 Mai 1994 relative à l'organisation des secours en cas de sinistre technologique dans les installations des hydrocarbures et de la chimie.	Cette instruction présente à son Chapitre 1 ^{er} les considérations générales qui définissent les plans et le champ d'application. Le Plan d'Opération Interne (POI) présenté au Chapitre 2 est axé sur les connaissances et l'évaluation des risques, les estimations des besoins, la connaissance et l'évaluation des moyens de secours et la mise en œuvre de ces moyens. Le Chapitre 3 définit le Plan Particulier d'Intervention (PPI) qui vise essentiellement à assurer la sauvegarde des populations et la protection de l'environnement lorsque le sinistre est susceptible d'entraîner des dangers débordant les limites de l'établissement.	Il ressort de ce texte que les plans ORSEC recensent les moyens publics et privés susceptibles d'être mis en œuvre en cas de catastrophe et définissent les conditions de leur emploi par l'autorité compétente. L'entreprise de travaux devra élaborer des plans d'urgence.

3.2.1.2. Dispositions complémentaires en matière de sécurité contre les dangers électriques

Les normes nationales en matière de sécurité contre les dangers électriques constituent également des dispositions complémentaires au cadre réglementaire. Il s'agit des textes suivants :

- les normes NI 09.04.002 à 003 portant sur les normes ivoiriennes relatives aux conduits électriques ;
- les spécifications, règles, normalisations et instructions dans leurs versions les plus récentes ; en particulier et sans leur accorder un caractère limitatif, les normes de la série N.F relatives aux matériels électriques ;
- les documents techniques unifiés (DTU) établis par le groupe de coordination des textes et publiés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) ;
- les prescriptions de la norme N.F.C. 13 100 édition décembre 2002 relatifs aux postes de livraison HT/BT établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimenté par un réseau de distribution publique de deuxième catégorie ;
- les fiches d'interprétation permanente de l'U.T.E. ainsi que les guides pratiques U.T.E. de mise en œuvre ;
- les prescriptions de la norme N.F.C. 15 100 édition de décembre 2002 relative aux installations B.T, les fiches d'interprétation permanente de l'U.T.E. ainsi que les guides pratiques U.T.E. de mise en œuvre ;
- les prescriptions et additifs relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (décret du 14 Novembre 1988) ;
- les Règlements de sécurité des établissements recevant du public (Dispositions générales) ;
- les prescriptions des normes NFC 12-101 : Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs ;
- les prescriptions des normes NFC 20-010 : Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP) ;
- les prescriptions des normes NFC 20-015 : Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IK) ;
- les prescriptions des normes NFC 20-030 : Matériel électrique à basse tension, protection contre les chocs électriques ;
- les prescriptions de la norme N.F.C. 61.110 : appareillages ;
- les prescriptions de la norme N.F.EN 50173-1 systèmes génériques de câblage.

N.B. Cette liste qui n'est pas exhaustive fait la synthèse des principaux textes applicables dans le domaine de la sécurité industrielle, la sécurité au travail et la protection de l'environnement sur le plan local lors des travaux de réalisation et d'exploitation du projet. Il serait indispensable que le commanditaire s'approprie ces textes dans l'optique d'un développement durable.

3.2.2. Cadre juridique et réglementaire International

3.2.2.1. Conventions et Accords Internationaux signés et ratifiés par la Côte d'Ivoire

Les conventions internationales ratifiées par la Côte d'Ivoire peuvent s'appliquer aux activités du sous-projet d'électrification rurale des 102 localités des régions du Gontougo, Indénié-Djuablin, Sud-Comoé et Grands-Ponts. Ces Conventions sont présentées dans le **Tableau 7** et mettent en exergue leurs liens avec le projet.

Tableau 9: Conventions et Accords internationaux liés au projet

Conventions	Dates de ratification par la Côte d'Ivoire	Objectifs visés par la Convention ou Accord	Aspects liés aux activités du projet
Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (UNFCCC) de 1992	14 Novembre 1994	Stabiliser les concentrations de gaz à effets de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique	CI-ENERGIES devra contrôler les rejets atmosphériques de CO ₂ que pourrait engendrer le projet (circulation d'engins pendant les phases d'aménagement, de construction et d'exploitation)
Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone	30 Novembre 1992	Elaboration et mise en œuvre des stratégies au niveau national ou sectoriel qui allient le renforcement des capacités, le développement de la réglementation et de la législation et les activités d'élimination	Production de gaz à effet de serre pendant la mise en œuvre du projet (CO ₂ , CO, NO _x , etc),
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone	30 Novembre 1992	Protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes des modifications de la couche d'ozone	Production de gaz à effet de serre Utilisation des engins, production des poussières et du bruit
Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles	15 Juin 1969	Conservation et gestion durable de la nature et des ressources naturelles	Gestion des huiles et des déchets issus de la mise œuvre du projet
Convention de Bâle sur le Contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et de leur élimination (1989)	06 juin 1974	Contrôle du mouvement des déchets dangereux, assurer la gestion et l'élimination écologiquement rationnelle et prévenir le trafic illicite des déchets.	Protéger la santé humaine et l'environnement, et adopter des mesures de protection quant à l'élimination adéquate des déchets dangereux engendrés par les activités du projet

3.2.2.2. Sauvegarde opérationnelle de la BAD applicables au sous-projet

3.2.2.2.1. Déclenchement des Sauvegardes opérationnelles dans le cadre du sous-projet

Dans le cadre du présent projet, les dispositions les plus pertinentes de la BAD applicables au projet sont analysées dans le **Tableau 10**.

En conclusion, pour ce projet, les SO 1, 2, 3 et 5 seront déclenchées dans le CIES. Il faudra, pour ce faire, comparer ces sauvegardes opérationnelles aux dispositions juridiques nationales pertinentes afin de déterminer les mesures à prendre pour gérer les impacts environnementaux et sociaux du projet.

Tableau 10: Matrice des SO applicables au projet

Sauvegarde Opérationnelle (SO)	Objectifs et champ d'application	Recommandations
SO 1 : Évaluation environnementale et sociale	La SO 1 exige que les emprunteurs ou les clients soient responsables de la conduite de l'évaluation environnementale et sociale (évaluation environnementale stratégique ou EESS, ou évaluation des impacts environnementaux et sociaux ou EIES), ainsi que du développement d'un plan approprié pour la gestion des impacts potentiels comme partie intégrante de la documentation du projet.	CI-ENERGIES devra réaliser une évaluation environnementale afin d'identifier les risques et de les réduire à un niveau acceptable. Sauvegarde déclenchée dans le cadre du projet
SO 2 : Réinstallation involontaire : acquisition de terres, déplacement et indemnisation des populations	La SO 2 vise à garantir que les personnes qui doivent être déplacées soient traitées de façon juste et équitable, et d'une manière socialement et culturellement acceptable, qu'elles reçoivent une indemnisation et une aide à la réinstallation de sorte que leur niveau de vie, leur capacité à générer un revenu, leurs niveaux de production et l'ensemble de leurs moyens de subsistance soient améliorés, et qu'elles puissent bénéficier des avantages du projet qui induit leur réinstallation. Elle exige l'élaboration d'un Plan d'Action de réinstallation (PAR) pour les projets qui entraînent des pertes économiques.	Les résultats du Plan Cadre de Réinstallation montrent que la construction des lignes moyenne impactera des exploitations agricoles traversées par le couloir. Le projet nécessitera une réinstallation involontaire. Sauvegarde déclenchée dans le cadre du projet
SO 3 : Biodiversité et services écosystémiques	Cette SO définit les conditions requises pour les emprunteurs ou les clients afin (i) d'identifier et appliquer les occasions de préserver, et d'utiliser durablement la biodiversité et les habitats naturels, et (ii) d'observer, mettre en œuvre, et respecter les conditions prescrites pour la préservation et la gestion durable des services écosystémiques prioritaires.	Cette sauvegarde opérationnelle est applicable au projet dans la mesure où celui-ci se déroule dans un milieu rural avec une présence d'habitats naturels. Sauvegarde déclenchée dans le cadre du projet
SO 4 : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources	Cette SO couvre toute la gamme des pollutions, déchets ainsi que les effets des matières dangereuses pour lesquelles il existe des conventions internationales.	Le projet ne présente pas de risques particuliers en termes de pollution et de gaz à effet de serre. Les risques de pollution due aux déchets ou aux déversements accidentels seront traités dans le cadre de la SO 1.

Sauvegarde Opérationnelle (SO)	Objectifs et champ d'application	Recommandations
		Sauvegarde non déclenchée dans le cadre du projet
SO 5 : Conditions de travail, santé et sécurité	Cette sauvegarde opérationnelle énonce les principales conditions que les emprunteurs ou les clients doivent satisfaire pour protéger les droits des travailleurs et subvenir à leurs besoins essentiels.	Le sous-projet nécessitera de la main d'œuvre qualifiée ou non. Pour des raisons d'application des normes de performances sanitaires et sécuritaires au travail, la SO 4 est applicable. Sauvegarde déclenchée dans le cadre du projet

3.2.2.2.2. Comparaison des textes ivoiriens aux Sauvergardes applicables

Il peut exister une concordance ou une complétude entre la législation ivoirienne et les normes de BAD. Il peut aussi exister une divergence. Mais, il convient de valider la norme la plus avantageuse pour le projet. Ainsi, le **Tableau 11** établit le lien entre la législation nationale et les sauvegardes opérationnelles de la BAD.

Tableau 11: Lien entre la législation nationale et les sauvegardes opérationnelles de la BAD

Sauvegarde Opérationnelle (SO) de la BAD	Législation nationale	Observation
SO1 : Évaluation environnementale et sociale Identifier et évaluer les impacts environnementaux et sociaux (y compris le genre) et les problèmes de vulnérabilité au changement climatique dans leur zone d'influence : - éviter ou, si possible, réduire au minimum, atténuer et compenser les impacts négatifs sur l'environnement et sur les communautés affectées - s'assurer que les communautés touchées ont un accès en temps voulu à l'information sous des formes appropriées sur le projet et sont consultées de manière significative sur les problèmes qui peuvent les affecter.	• Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant code de l'environnement ; • 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 Code de l'environnement et la Sauvegardes opérationnelles SO1 sont concordantes car ces deux textes classifient les projets par catégories et déterminent les conditions d'évaluation environnementale et sociale qui en découlent. Elles imposent l'évaluation environnementale à tout projet susceptible de porter atteinte à l'environnement et déterminent les activités nécessaires pour la réalisation de cette évaluation. Le décret n°96-894 du 8 Novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement et la Sauvegarde opérationnelle SO1 ont en commun de s'assurer que les communautés touchées par le projet aient un accès en temps voulu à l'information sous des formes appropriées Il ya une conformité de la législation ivoirienne avec la politique de la BAD
SO2 : Réinstallation involontaire : acquisition de terres, déplacement et indemnisation des populations Éviter la réinstallation involontaire lorsque cela est possible, ou réduire au minimum les impacts de la réinstallation lorsque la réinstallation involontaire	La Loi n° 98 -750 du 23 décembre 1998 relative au domaine foncier rural modifiée par la Loi n° 2004-412 du 14 août 2004	La législation ivoirienne et la SO2 visent toutes les deux à réduire au minimum les impacts de la réinstallation lorsque la réinstallation involontaire est inévitable. Ces textes demandent d'explorer toutes

Sauvegarde Opérationnelle (SO) de la BAD	Législation nationale	Observation
est inévitable, explorer toutes les conceptions de projet viables : • veiller à ce que les personnes déplacées bénéficient d'une aide importante à la réinstallation, de préférence dans le cadre du projet, de sorte que leur niveau de vie, leur capacité à gagner leur vie, leurs niveaux de production et leurs moyens de subsistance globaux soient améliorés au-delà des niveaux antérieurs au projet ; • mettre en place un mécanisme de suivi de la mise en œuvre de la réinstallation involontaire et remédier aux problèmes au fur et à mesure qu'ils se posent afin de se prémunir contre des plans de réinstallation mal préparés et mal exécutés.	• Décret du 25 novembre 1930 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation modifié et complété par les décrets du 24 août 1933 et du 08 février 1949 ;	les conditions de projet viables pour les populations. Ils prévoient des règles d'indemnisation des personnes affectées par le projet et un plan de réinstallation est attendu des promoteurs. Il y a conformité entre les textes ivoiriens et la SO2
SO3 : Biodiversité et services écosystémiques Préserver la diversité biologique en évitant ou, si ce n'est pas possible, en réduisant et en réduisant au minimum les impacts : • dans les cas où certains impacts sont inévitables, s'efforcer de rétablir ou de restaurer la biodiversité, y compris, le cas échéant, par la mise en œuvre des compensations de la biodiversité pour obtenir « non pas une perte nette, mais un gain net » de biodiversité ; • protéger les habitats naturels, modifiés et essentiels maintenir la disponibilité et la productivité des services écosystémiques prioritaires, afin de préserver les avantages pour les communautés touchées et de préserver les performances du projet.	• Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant code de l'environnement ; • 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.	La Côte d'Ivoire s'inscrit dans la logique de la BAD quant à la préservation de la biologique. Il y a conformité entre les deux textes
SO5 : Conditions de travail, santé et sécurité Protéger les droits des travailleurs et établir, préserver et améliorer les relations employé-employeur : • promouvoir la conformité aux exigences légales nationales et procéder à une enquête préalable au cas où les lois nationales seraient muettes	• Loi n° 2016-886 du 08 novembre 2016 portant constitution de la	Tout comme la BAD, la Côte d'Ivoire

Sauvegarde Opérationnelle (SO) de la BAD	Législation nationale	Observation
sur la sauvegarde opérationnelle, ou incompatibles avec celle-ci ; • assurer une large cohérence avec les conventions pertinentes de l'Organisation Internationale du Travail (OIT), les normes fondamentales du travail de l'OIT et la convention de l'UNICEF sur les droits de l'enfant dans les cas où la législation nationale ne prévoit pas une protection équivalente ; • protéger la main-d'œuvre contre les inégalités, l'exclusion sociale, le travail des enfants et le travail forcé ; • fixer des exigences pour assurer des conditions de travail sûres et saines.	république de Côte d'Ivoire • Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant code du travail	prévoit qu'en plus des lois nationales et/ou si la législation nationale est muette au sujet des relations entre employeur et employé, l'on puisse recourir aux conventions internationales. Il y a conformité entre les deux textes

3.3. Cadre Institutionnel

Le cadre institutionnel présente les institutions impliquées dans l'évaluation environnementale et sociale du projet d'électrification rurale des 102 localités des Régions du Gontougo, de l'Indénié-Djuablin, du Sud-Comoé et des Grands-Ponts. Ainsi les activités des principales administrations et institutions diverses, présentant un lien direct ou indirect avec le projet étudié sont décrites ici. Ce cadre prend en compte les acteurs publics et les acteurs privés (**Tableau 12**)

Tableau 12:Institutions nationales impliquées dans le projet

STRUCTURES	ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES	INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	NIVEAU D'INTERVENTION
Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Productions Vivrières (MINADERPV)	Le MINADER est le ministère chargé de la politique agricole. En tant que gestionnaire du domaine foncier rural, le rôle du Ministère à travers sa Direction du Foncier Rural se chargera de toutes les questions afférentes à la propriété des terrains détenus coutumièrement par les populations et situés dans la zone du projet. Les différentes Directions participent à l'évaluation des cultures détruites du fait d'un projet et à l'authentification des titres de propriété foncière détenues par les populations.	Dans ce projet, l'implication du Ministère se fera dans la gestion des impacts sur les exploitations agricoles. Son implication aboutira à l'évaluation des cultures par les directions départementales de Bondoukou, Tanda, Sandégué, Koun-Fao, Transua, Béttié, Aboisso, Tiapoum, Adiaké, Grand-Bassam, Jacquerville et Grand-Lahou selon le décret fixant les règles d'indemnisation des cultures.	Phase de pré-construction
Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité	Ce Ministère est responsable de la protection des biens et des personnes en Côte d'Ivoire. Il intervient dans les activités du projet à travers les préfectures de de Bondoukou, Tanda, Sandégué, Koun-Fao, Transua, Béttié, Aboisso, Tiapoum, Adiaké, Grand-Bassam, Jacquerville et Grand-Lahou. Les préfectures sont chargées de s'assurer que les activités du projet menées sur son territoire ne sont pas néfastes pour la population de leur circonscription et qu'elles leurs seront profitables (création d'emplois, projets de développement).	Les préfets interviennent pour l'implication des populations dans la mise en œuvre du projet et dans la gestion des griefs	Toutes les phases du projet
	L'ONPC est entre autres chargé de i) organiser, diriger, et coordonner les secours en cas de sinistres, de catastrophes d'origine technologiques ou humaine, ii) coordonner et suivre les plans techniques d'urgence, iii) assurer la planification des secours et des équipements, iv) élaborer les lois et règlements en matière de protection civile ; v) assurer l'organisation et la coordination opérationnelle des secours dans le cadre de l'action humanitaire, vi) participer au contrôle des installations classées. Il intervient pour la validation et la simulation des plans d'urgence du site. Pour le présent projet, l'ONPC pourra intervenir pour l'évaluation d'un Plan d'Opération Interne (POI) et d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) des sites du projet.	Dans le cadre de ce projet, l'ONPC intervient pour l'évaluation du Plan d'Opération Interne (POI) du site et pour la mise en place du Plan Particulier d'Intervention (PPI).	Toutes les phases du projet
Ministère des Mines,	Le (MMPE) assure la tutelle technique du secteur de l'électricité. Il est chargé de		

STRUCTURES	ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES	INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	NIVEAU D'INTERVENTION
du Pétrole et de l'Energie (MMPE)	la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière des Mines, de Pétrole et d'Energie. Il a l'initiative et la responsabilité de la mise en œuvre et suivi du programme de couverture totale du territoire national en électricité.	Le MPEER assurera la maîtrise d'ouvrage	Toutes les phases du projet
	La Direction Générale de l'Energie (DGE) est chargée du suivi de l'application de la politique nationale d'électricité	Le rôle DGE consistera à contrôler et suivre l'application des normes nationales d'électricité dans la réalisation du Projet	Toutes les phases du projet
	Créée par décret n° 2011-472 du 21 décembre 2011, la Société des Energies de Cote d'Ivoire (CIENERGIES) a pour objet, en Côte d'Ivoire et à l'Etranger, d'assurer le suivi de la gestion des mouvements d'énergie électrique, ainsi que la maîtrise d'œuvre des travaux revenant au patrimoine de l'Etat en tant qu'autorité concédant. A cet effet, la société prend toutes les dispositions nécessaires pour : - la planification de l'offre et de la demande d'énergie électrique, en coordination avec le Ministre en charge du Pétrole et de l'Energie ; - la maîtrise d'œuvre des investissements en matière d'extension, de renforcement et de renouvellement du réseau de transport et d'électrification rurale ; - le suivi de la gestion des fonctions d'achat, de transport, et de mouvement d'énergie électrique, le contrôle de ces activités gérées par le concessionnaire étant assuré par l'Autorité Nationale de Régulation du secteur de l'électricité (ANARE) ; - la gestion administrative, comptable et financière de l'ensemble des éléments formant le domaine public et privé, les ouvrages et équipements constituant les actifs et immobilisations de l'Etat ; - le suivi de la gestion de l'exploitation du service concédé ; - la maîtrise d'ouvrage des travaux relatifs aux infrastructures, ouvrages et équipements du secteur d'électricité ; - la gestion au nom et pour le compte de l'Etat de la redevance prévue par la convocation de service public de production, transport, distribution, importation et exportation de l'électricité ; - la tenue des comptes consolidés et le contrôle de l'équilibre financier du secteur de l'électricité ;	CI-ENERGIES, à travers la Cellule d'Exécution du Projet (CEP) assurera la maîtrise d'œuvre	Toutes les phases du projet

STRUCTURES	ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES	INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	NIVEAU D'INTERVENTION
	- l'exploitation d'activités relevant de la gestion des mouvements d'énergie électrique et dans le cadre, notamment, d'alliances relevant d'une stratégie de développement, prendre des participations dans les sociétés opérant dans les domaines relevant de son objet social ; - l'emprunt de toutes sommes, et en garantie de l'affectation hypothécaire ou en nantissement de tout ou partie des biens sociaux		
	Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE) est un opérateur privé qui a en charge la fourniture de l'électricité en Côte d'Ivoire depuis 1990. Elle est liée à l'Etat de Côte d'Ivoire par une convention de type affermage pour l'exploitation des ouvrages de production, de transport et de distribution, de commercialisation, d'importation et d'exportation d'énergie électrique dans la sous-région.	Le rôle de la CIE dans le cadre du projet PROSER sera de réaliser les activités de distribution, de branchement, de facturation et d'entretien du réseau	Phase d'exploitation
Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique (MINEDDTE)	Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD) est chargé de la mise en œuvre et le suivi de la politique du gouvernement dans les domaines de la protection de l'environnement et du développement durable.	Le MINEDD intervient dans la prise en compte des aspects environnementaux du projet	Toutes les phases du projet
	La Direction Générale de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique (DGEDDTE) est chargée de coordonner les activités des Directions d'Administration Centrale placées sous son autorité, d'élaborer la politique de l'environnement et du développement durable, d'assurer la gestion écologiquement rationnelle des matrices environnementales et la protection de la nature, de préserver la qualité de l'environnement, d'élaborer les normes et de faire la Promotion du Développement Durable, d'innover et de développer l'Economie verte de promouvoir les infrastructures et les technologies environnementales, d'organiser la quinzaine nationale de l'environnement et de coordonner les services extérieurs.	Elle intervient dans la mise à disposition de données environnementales de base pour la réalisation du CIES . Elle est chargée de l'approbation du rapport du CIES du présent Projet validé par l'ANDE.	Phases de pré-construction
	L'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) a été créée par décret n°97-393 du 09 juillet 1997 avec pour missions et attributions, entre autres : 1) de garantir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les projets et programmes de développement ; 2) de mettre en œuvre la procédure d'études d'impact ainsi que l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques.	Les interventions de l'ANDE dans ce projet porteront sur : 1) l'élaboration des Termes de Référence du CIES 2) l'évaluation du rapport du CIES, 3) la rédaction de projet d'arrêté d'approbation du rapport du CIES, à	Toutes les phases du projet

STRUCTURES	ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES	INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	NIVEAU D'INTERVENTION
		soumettre à la signature du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable 4) le suivi du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)	
	Le CIAPOL (Centre Ivoirien Antipollution) a en charge le suivi du niveau de pollution des eaux (lagunes, mer et eaux douces), des sols et de l'air. En outre, par le biais de sa Sous-Direction de l'Inspection des Installations Classées (SDIIC), le CIAPOL s'assure aussi de la mise en œuvre et du respect des dispositions techniques qui seront prescrites par l'arrêté d'autorisation d'exploiter pour une meilleure prise en compte de la protection de l'environnement. Le CIAPOL est l'organisme responsable dans le domaine de tous les déversements de polluants dans la nature en Côte d'Ivoire.	Le CIAPOL interviendra en cas de pollution quelconque (atmosphérique, sol, eau, etc.)	Toutes les phases du projet
Ministère de l'Hydraulique, l'Assainissement et la Salubrité Agence Nationale de Gestion des déchets (ANAGED)	Le Ministère de l'Hydraulique, l'Assainissement et la Salubrité est chargé de la mise en œuvre de la politique de l'assainissement et de la salubrité du gouvernement L'ANAGED a en charge le contrôle des services publics de propreté délégués aux collectivités territoriales ou aux personnes morales de droit privé et la régulation de la gestion des déchets de toutes natures	L'ANAGED s'assurera de la bonne gestion des déchets pendant la réalisation du projet.	Toutes les phases du projet
Ministère des Transport	Le Ministère des Transports a pour mission principale de suivre et de mettre en œuvre la politique du Gouvernement en matière de transports. Conformément à ces objectifs spécifiques définis pour répondre aux préoccupations des populations, les actions et les activités du Ministère des Transports s'inscrivent dans l'axe stratégique n°4 du Programme de Travail Gouvernemental qui est d'assurer la relance des infrastructures économiques et la modernisation du système des transports. A travers l'Office de Sécurité Routière (OSER) dont les	Il interviendra dans la gestion des plans de circulation relatif à la perturbation du trafic routier éventuel (ralentissement, entrées et sorties d'engins, rétrécissement de la chaussée) lors des travaux.	Phases de pré-construction et de construction

STRUCTURES	ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES	INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	NIVEAU D'INTERVENTION
	missions sont l'étude, la recherche et la mise en œuvre, ainsi que la coordination de tous les moyens humains et matériels tendant accroître la sécurité des usagers de la route, la réduction tant en nombre qu'en gravité les accidents de la circulation en Côte d'Ivoire.		
Ministère des Eaux et Forêts (MINEF)	Le MINEF est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du gouvernement en matière de protection des eaux et des forêts.	Dans la mise en œuvre du Projet, le MINEF intervient dans la gestion et la protection des forêts et des ressources en eaux	Phases de pré-construction et de construction
	La Direction de la Protection et des Aménagements des Ressources en Eau (DPARE) est chargée de la mise en œuvre et du suivi de la politique du gouvernement en matière de protection des eaux et des forêts. La DPARE a pour mission : - la définition des modalités de gestion du domaine public hydraulique ; - le développement des systèmes d'information pour la gestion du patrimoine hydraulique ; - l'application de la réglementation en matière de gestion des ressources en eau et de mise en œuvre du Code de l'Eau ; - la gestion des conventions et accords internationaux en matière d'eau ;		
Ministère de l'Economie et des Finances	Il assure pour le compte de l'Etat toutes les opérations financières dans les différents secteurs de développement national.	Ces institutions interviendront dans le processus d'indemnisation des personnes affectées par le projet. Ils assurent la tutelle financière des Sociétés d'Etat et veilleront à la bonne exécution des fonds dégagés pour la réalisation du Projet.	Phase de pré-construction
Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle (MSHPCMU)	Le MSHPCMU est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du gouvernement en matière de Santé et d'Hygiène Publique. La politique de santé en Côte d'Ivoire est fondée sur les Soins de Santé Primaires (SSP).	Dans le cadre des activités de CI-ENERGIES, la Direction de l'Hygiène, de l'Environnement et Santé, veillera par l'intermédiaire de l'Institut National de l'Hygiène Publique (INHP) aux conditions d'hygiène dans lesquelles seront réalisées les opérations, afin de protéger la santé des ouvriers et populations vivant dans les départements contre les épidémie (Ebola,	Toutes les phases du projet

STRUCTURES	ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES	INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	NIVEAU D'INTERVENTION
		VIH/SIDA)	
Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale (MEPS)	Il est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de l'emploi, de la lutte contre la pauvreté et des questions liées aux affaires sociales. A ce titre et en liaison avec les autres départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions en matière d'emploi et en matière d'affaires sociales	Ce ministère a en charge, la politique de l'emploi, de la solidarité et des affaires sociales, veillera à l'embauche du personnel local et à la mise en œuvre de la politique sociale à travers la CNPS.	Toutes les phases du projet
	La Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS) a été créée par le décret 2000-487 du 12 juillet 2000. Elle est régie par les lois n°99-476 du 02 août 1999, portant définition et organisation des Institutions de Prévoyance Sociale, et n°99-477 de la même date portant modification du Code de Prévoyance Sociale. La CNPS gère le régime obligatoire de la prévoyance sociale du secteur privé et assimilé. Elle intervient également dans le domaine de l'action sanitaire et sociale. Elle est placée sous la double tutelle du Ministère en charge des Affaires Sociales (Tutelle administrative et Technique) et du Ministère de l'Economie et des finances (Tutelle Financière).	La CNPS aura pour rôle dans le cadre du présent Projet de contrôler les conditions d'hygiène et de sécurité au travail des employés. Elle veille au maintien de conditions sûres (hygiène et sécurité) de travail pour le personnel à travers des contrôles périodiques au niveau des déclarations.	Toutes les phases du projet
Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme	Le MCLAU est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de construction, de logement, d'assainissement et d'urbanisme. Il est responsable des constructions de façon générale, de l'urbanisation, de l'occupation de l'espace et de la protection des zones sensibles.	A travers ses Directions Régionales et Départementales du Gontougo, de l'Indénié-Djuablin, du Sud-Comoé et des Grands-Ponts c, ce Ministère apportera des solutions appropriées aux problèmes liés à l'occupation du domaine public et du foncier.	Phase de construction
Ministère de la Promotion de l'Investissement et du Développement du Secteur Privé	Le Ministère en charge de la Promotion de l'Investissement et du développement du secteur Privé assure la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière de Promotion de l'Investissement Privé	A ce titre, il assurera la promotion des investissements dans les opportunités liées à l'électricité	Phase d'exploitation

4.0. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DES ZONES DU PROJET

4.1. Milieu biophysique

4.1.1. Contexte climatique

La zone du projet, située au Sud, Nord-est et Est de la Côte d'Ivoire est sous l'influence de deux climats. Ce sont le climat équatorial de transition ou climat atténué ou climat sub-équatorial et le climat équatorial de transition atténué ou climat sub-équatorial de transition ou climat Baouléen. Ces deux climats se caractérisent par :

- **Grande saison sèche**

Climat sub-équatorial de transition : Dans la région de Bondoukou, cette saison commence début Novembre pour prendre fin à la mi-Février. Elle est marquée en début et en fin de saison par la présence de fréquents brouillards et stratocumulus matinaux s'élevant en cumulus qui se résorbent rapidement.

Climat sub-équatorial : Elle part de décembre à mars pour les Régions de Dabou, Aboisso et Abengouro. Cette saison se caractérise par un ciel très nuageux et brumeux le matin, dégagé et ensoleillé le reste de la journée. La visibilité est troublée en fin de nuit par de nombreuses brumes et brouillard, exceptionnellement par brume sèche, celle-ci étant observée en altitude qu'au sol. L'humidité relative étant très importante sur le littoral, les effets de l'harmattan sont généralement très peu marqués et brefs.

- **Grande saison des pluies**

Climat sub-équatorial de transition : Elle débute à la mi-Mars pour finir à la mi-Juillet avec l'apparition en début de saison, d'une nébulosité croissante du matin au soir avec le développement de cumulo-nimbus et orages en fin de journée.

Climat sub-équatorial : Cette saison débute en **avril**, mai et s'achève en juin voire juillet quelques fois. La grande saison est précédée une inter-saison orageuse. Celle-ci se caractérise par une très forte nébulosité, de puissants nuages convectifs, mais avec un ensoleillement encore important. La visibilité est bonne et une forte tension de vapeur d'eau.

- **Inter-saison humide**

Climat sub-équatorial de transition : Cette saison intermédiaire de mi-Juillet à mi-Août est très courte, avec un type de temps semblable à celui du début de la grande saison des pluies. En réalité, cette intersaison est surtout caractérisée par

une baisse quantitative des précipitations. Cette situation rend tout à fait inapproprié la dénomination de la petite saison sèche.

Climat sub-équatorial : Cette saison intermédiaire de mi-juillet à août, voire septembre, est très courte, avec un type de temps semblable à celui du début de la grande saison des pluies. En réalité, cette intersaison est surtout caractérisée par une baisse quantitative des précipitations. Cette situation rend tout à fait inapproprié la dénomination de petite saison sèche. Elle se caractérise un nombre de jours de pluie élevé mais la quantité d'eau recueillie est très faible. Au cours de cette période, on observe une baisse sensible de la température de la mer. Ce refroidissement est dû à la pénétration dans le golfe de Guinée des eaux froides engendrées par l'hiver austral.

- **Petite saison des pluies**

Climat sub-équatorial de transition : Elle débute à la mi-Août pour prendre fin en Octobre. La petite saison des pluies se caractérise par une lente cumulification et une présence de belles éclaircies les matins et les après-midis par une instabilité orageuse.

Climat sub-équatorial : Elle débute en septembre pour prendre fin en octobre ou novembre. Durant cette courte période, on observe une élévation de la température avec une durée de l'insolation importante. Les averses enregistrées sont plus fréquentes qu'en mars et avril et elles se produisent la nuit et le matin. De nombreux orages et quelques coups de vent au passage des grains sont observés.

4.1.1.2.2. *Evolution des paramètres climatiques*

4.1.1.2.2.1. *Pluviométrie*

- **Pluie moyenne annuelle**

Le tableau 7 présente les valeurs pluviométriques au niveau des stations de Bondoukou, Aboisso, Dabou et Abidjan. Ces valeurs sont considérées sur différentes dates.

Tableau 13: Quelques caractéristiques de la pluie annuelle dans la zone du sous-projet

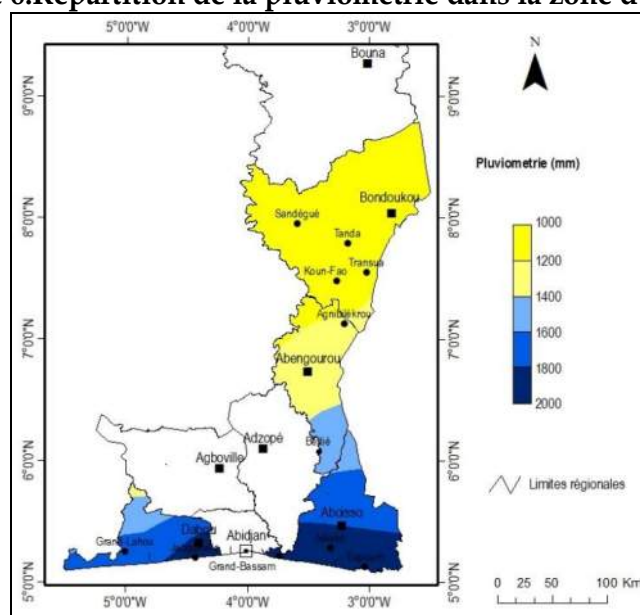
Station	Période	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart type	Coeff. Var.
Bondoukou	1980-2020	1071	750	1445	185	0,17
Aboisso	1980-2020	1627	1164	2041	248	0,15
Dabou	1980-2020	1545	889	2275	302	0,20
Abengourou	1980-2020	1300	1200	1400	334	0,21

Source : Sodexam

Par ailleurs la carte de la figure 3 montre la répartition de la pluviométrie sur les différentes Régions du Projet.

Selon la carte (Brou, 2005), le gradient pluviométrique baisse du Sud vers le Nord. Les quantités les plus élevées sont enregistrées dans les zones sud. Ce sont Tiapoum, Adiaké, Grand-Bassam et Jacqueville avec une pluviométrie variant de 1800 à 2000 mm en moyenne et Aboisso et Grand-Lahou avec 1600 à 1800 mm. Les quantités moyennes s'observent autour de Béttié avec 1400 à 1600 mm et d'Abengourou jusqu'à Agnibilékrou où l'on a 1200 à 1400mm. Quant aux quantités les plus faibles, elles sont celles que l'on obtient dans la région de Bondoukou. Elles sont comprises entre 1000 et 1200 mm

Figure 6: Répartition de la pluviométrie dans la zone du Projet

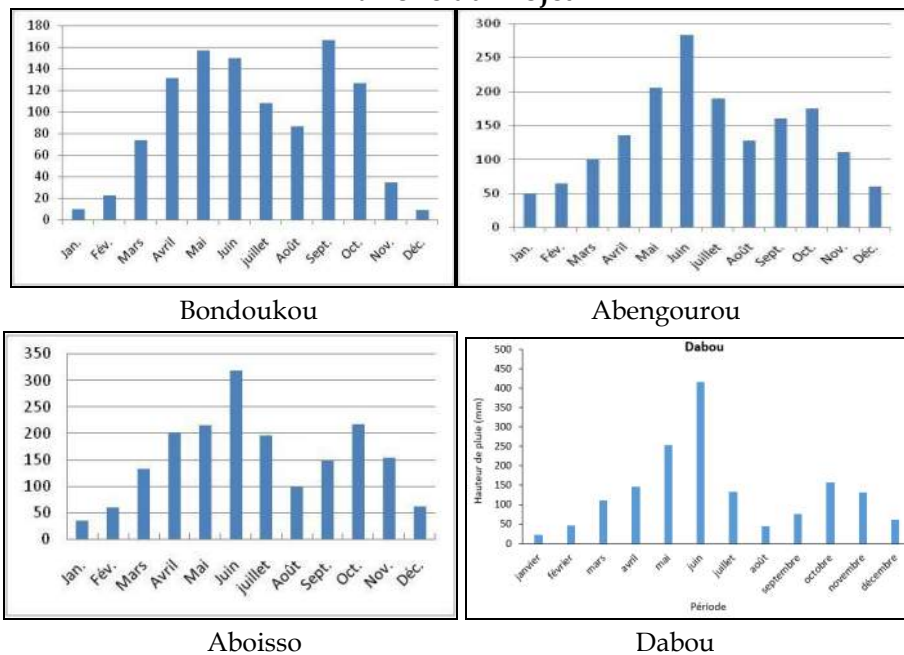


Source : BROU Yao Télésphore, 2005

- Pluie mensuelle

La **planche 1** présente les variations mensuelles des hauteurs pluviométriques de quelques stations de la zone du Projet. Les différents graphiques témoignent d'un régime bimodal avec quatre saisons dans toutes les régions (**Titre 3.1.1.**). Dans la région de Bondoukou, la hauteur maximale s'enregistre dans le mois de Septembre avec 163 mm. Ces hauteurs sont de 270 mm à Abengourou, 315 mm à Aboisso et 410mm à Dabou. Toutes ces hauteurs s'obtiennent dans le mois de Juin. Pour ce qui est de la valeur minimale, l'on a 17mm dans le mois de Décembre à Bondoukou et 50 mm à Abengourou, 40 mm à Aboisso et 35 mm à Dabou dans le mois de Janvier.

Planche 1 : Variation mensuelle des hauteurs pluviométriques dans quatre stations de la zone du Projet

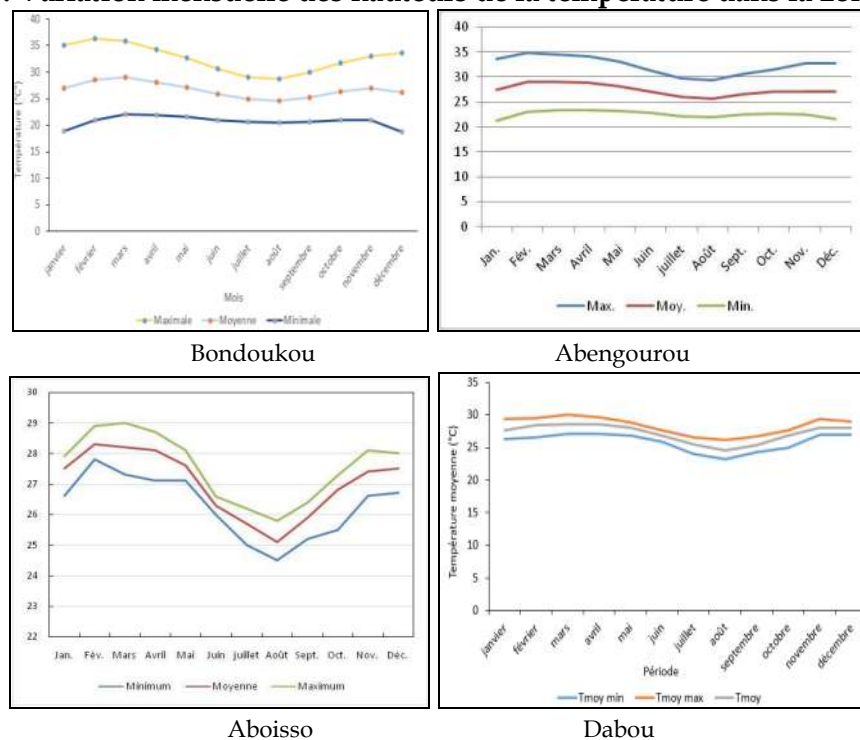


Source : SODEXAM

4.1.1.2.2.2. Température

Les caractéristiques statistiques des températures extrêmes (minimale et maximale) sont présentées par la **Planche 2**. Les variations de température mettent en évidence les caractéristiques de chaque saison notamment de la grande saison sèche où souffle l'harmattan en partie (décembre – janvier) et des saisons des pluies durant lesquelles arrive la mousson.

Planche 2 : Variation mensuelle des hauteurs de la température dans la zone du Projet



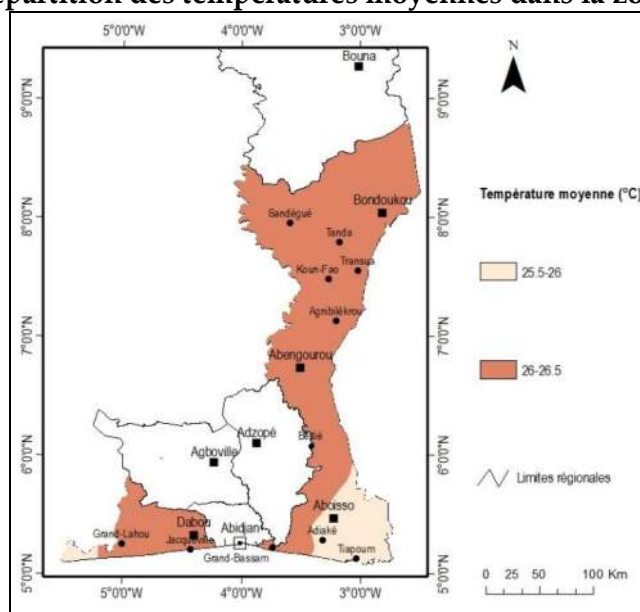
Source : SODEXAM

Au niveau de Bondoukou et d'Abengourou, les variations périodiques et régulières de la circulation générale donnent aux conditions annuelles de la température une allure identique et régulière, qui reflète bien l'uniformité et la stabilité de cet élément sous les latitudes tropicales. Les faibles températures minimales s'observent durant les mois de Juillet et Août et Décembre et Janvier, voire Février pour les minimales. Cependant, alors que la température minimale moyenne à Bondoukou est de 25°C, elle est de 26°C à Abengourou. Pour ce qu'il est des températures maximales moyennes, elles sont de 30°C à Bondoukou et 28°C à Abengourou.

Les températures les plus élevées à Aboisso s'observent de novembre à avril avec un pic en février-mars. Les faibles températures minimales sont ressenties au cours des mois de juin à octobre avec un pic en août. A Dabou, les températures moyennes s'enregistrent entre 25°C (Août) et 29°C (Février). Les variations mettent en évidence les caractéristiques de chaque saison notamment de la saison sèche où souffle l'harmattan (décembre-avril) et de la saison des pluies où souffle la mousson (mai-juillet).

Lorsqu'on considère les températures moyennes annuelles de toute la zone du Projet (**Figure 7**), l'on constate qu'elles sont comprises entre 25,5°C et 26°C dans la zone d'Aboisso, et s'est Départements d'Adiaké et de Tiapoum. Une autre portion de cette valeur s'observe dans l'extrême ouest de la Région de Dabou (Grands-Ponts). Pour le reste de la zone, la majorité, les températures moyennes oscillent entre 26°C et 26,5°C. Ce sont les environs de Grand-Lahou, Jacqueville, Grand-Bassam, Abengourou et Bondoukou.

Figure 7: Répartition des températures moyennes dans la zone du Projet

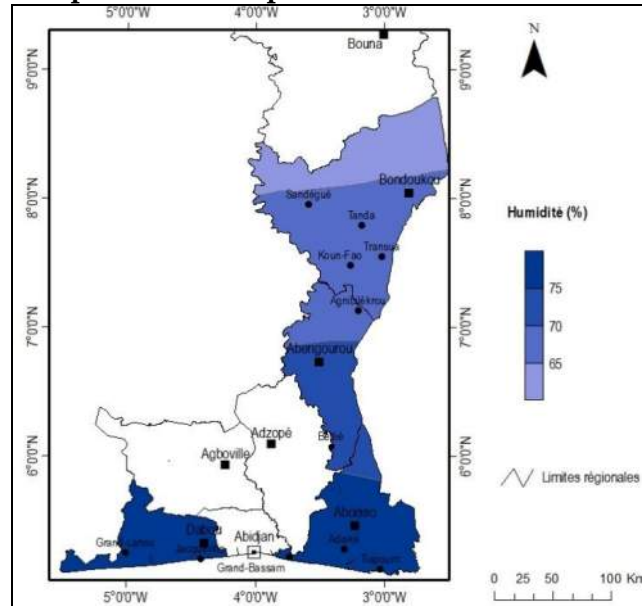


Source : BROU Yao Télésphère, 2005

4.1.1.2.2.3. Humidité relative

L'humidité suit un gradient Sud-Nord avec une décroissance des valeurs moyennes (**Figure 8**). Ainsi, dans les zones de d'Aboisso à Grand-Lahou, celle-ci se calque au-dessus de 75%. De Béttié à Abengourou, elle est comprise entre 70 et 75%. D'Agnibilékrou à Bondoukou, elle oscille entre 65 et 70%. Enfin, au-dessus de la latitude de Bondoukou, l'humidité est partout inférieure à 65%.

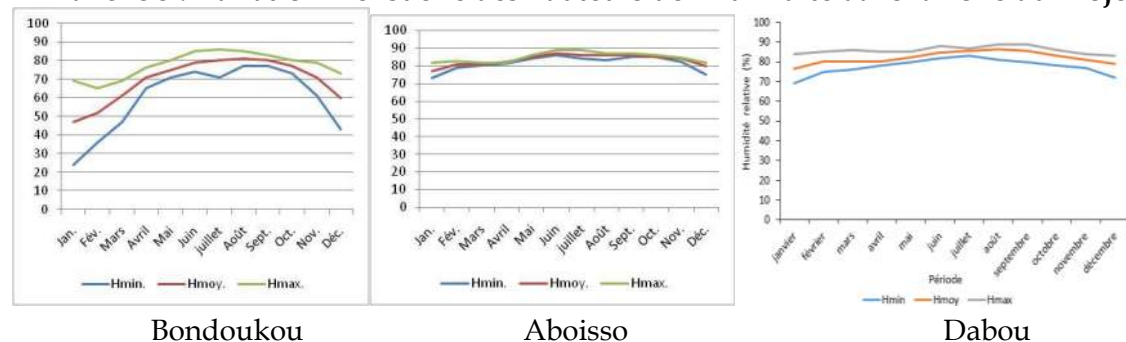
Figure 8: Répartition de la pluviométrie dans la zone du Projet



Source : BROU Yao Télésphore, 2005

Lorsqu'on se réfère aux graphiques, l'on remarque que les humidités maximales moyennes s'obtiennent dans les mois de Juillet à Septembre à Bondoukou avec 80%, de Mai à Octobre à Aboisso et Dabou avec 88%. Quant aux humidités minimales moyennes, elles sont enregistrées en Janvier avec 48% à Bondoukou et 78% à Aboisso et Dabou.

Planche 3 : Variation mensuelle des hauteurs de l'humidité dans la zone du Projet



4.1.1.2.2.6. Vitesse et Direction du vent

Dans la zone climatique à laquelle appartient le site du projet, les vents de mousson sont les vents dominants de direction Sud et Sud-Ouest (**Tableau 14**).

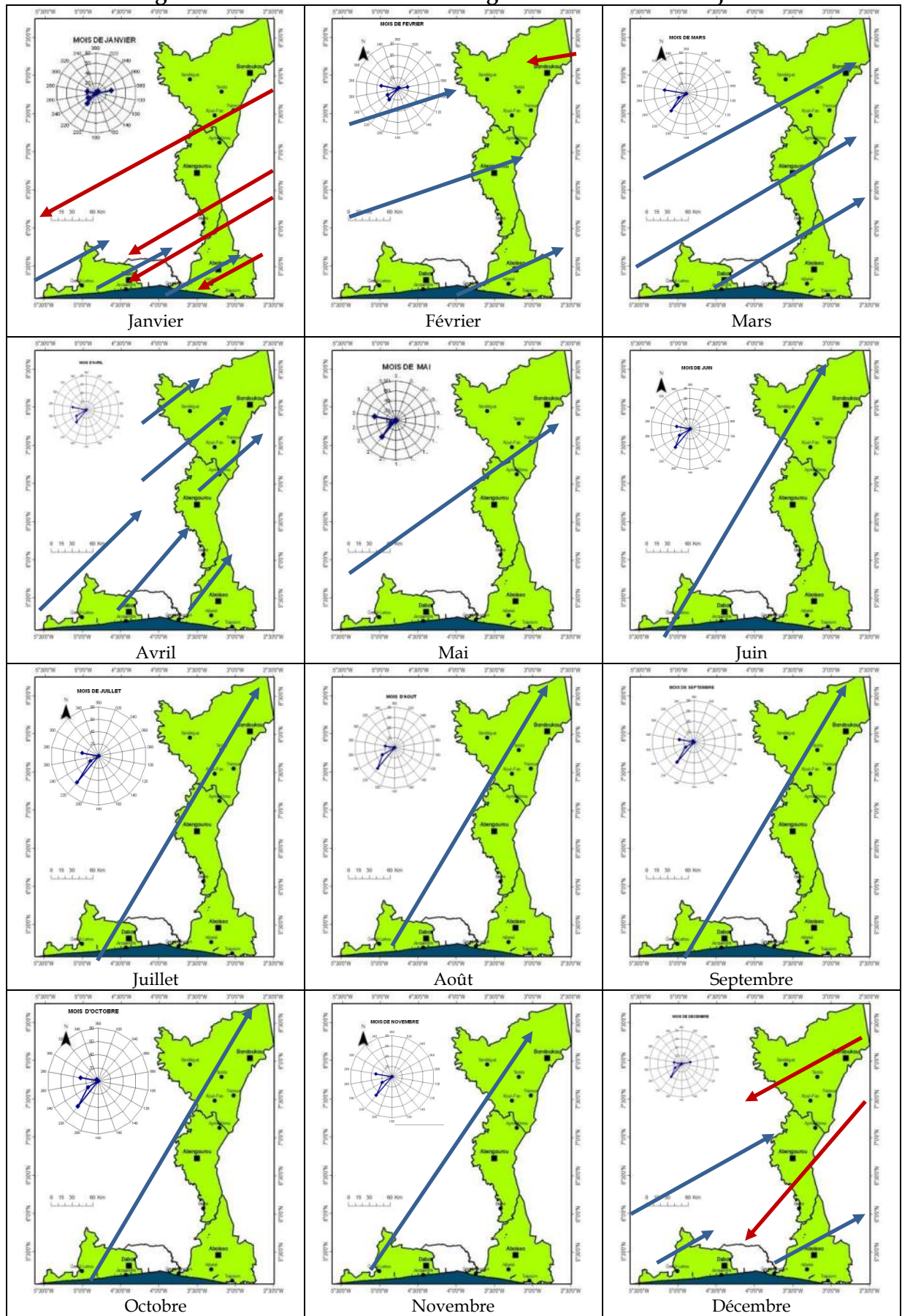
Tableau 14: vitesse (m/s) et direction du vent au niveau des stations de Bondoukou, d'Adiaké et d'Abidjan

Station	Paramètre	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Bondoukou (1980-2015)	Vitesse Min.	0,1	0,2	0,4	0,3	0,3	0,4	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1
	Vitesse Max.	3,0	2,1	2,5	2,3	2,5	2,3	3,2	3,0	4,5	2,0	2,0	2,0
	Vitesse Moy.	0,7	0,9	1,1	1,0	1,0	1,1	1,5	1,4	1,0	0,7	0,7	0,6
	Direction	ESW	ESW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	ESW
	Type de vent	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H
Adiaké (1980-2015)	Vitesse Min.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Vitesse Moy.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,7	1,3	1,0	1,3	1,0
	Vitesse Max.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0
	Direction	NE	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	NE
	Type de vent	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H
Abidjan (1989-2018)	Vitesse Min.	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Vitesse Moy.	2,3	2,4	2,5	2,5	2,5	2,8	2,5	2,3	2,5	2,8	2,6	2,2
	Vitesse Max.	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0
	Direction	SW NE	SW	SW	SW	S SW	S SW	SW	SW	S SW	S SW	NE SW	NE SW
	Type de vent	M H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H M	H M

NE : Nord -Est ; S : Sud ; SW : Sud -Ouest ; H : Harmattan ; M : Mousson

Par ailleurs, on observe quelques intrusions sporadiques de l'harmattan en décembre et janvier à Abidjan et à Adiaké et le mois de Février de plus pour la zone de Bondoukou (**Figure 9**).

Figure 9: Rose des vents dans les Régions de la Zone du Projet



→ Sens des vents de la mousson

→ Sens des vents de l'harmattan

4.1.2. Niveau sonore et qualité de l'air

4.1.2.2. Présentation des résultats des mesures sonores dans la Région de Gontougo

4.1.2.2.1. Mesures sonores et analyse dans le Département de Bondoukou

Les résultats des prises de mesures dans le département de Bondoukou (**Figure 10**) sont présentés dans le **tableau 15**. Les mesures sonores ont été recueillies dans cinq (5) sous-préfectures comprenant quinze (15) villages.

Figure 10: Points de mesure dans le département de Bondoukou



Les résultats des mesures sonores obtenus ont été comparés aux normes de nuisances sonores de la sous-Direction des installations classées (S/DIIC) du CIAPOL (Tableau 11). **Cependant, les valeurs de celles des directives EHS de la SFI ne seront pas utilisées dans le cadre de la présente étude, puisqu'elle concerne des zones rurales.**

Selon la classification de la S/DIIC, la zone d'étude correspond à une zone rurale avec faible circulation, du trafic terrestre, fluvial ou aérien.

Tableau 15: Valeurs de bruit dans le département de Bondoukou

Circonscriptions	Localités	Mesures en dB (A)			Référence S/DIIC Jour dB (A)	Référence S/DIIC Nuit dB (A)
		Valeur Min	Valeur max	LAeq		
Sous-préfecture d'Appimandoum	Zanzan 1	40.6	44.1	42.5	45	35
	Zanzan 2	46.6	50.4	48.5		
Sous -préfecture de Bondoukou	Gbaki	48.4	53.6	51.1		
	Guimini	47.8	51.2	49.0		
	Sama	49.8	54.2	52.6		
Sous-préfecture de Gouméré	Assima	39.3	41.9	40.2		
	Batéan	51.5	55.1	53.0		
	Bouadam	41.6	45.2	43.1		
	Dakoua	46.9	49.9	48.4		
	Gboko-bidigo	57.1	62.0	59.9		
	Koffiéékro	48.3	52.5	50.0		
	Koufouo	50.0	54.2	52.7		
	Matoukaoua	52.6	57.6	55.3		
Sous-préfecture de Pinda-boroko	Sécérébango	46.7	52.7	50.0		
Sous-préfecture de Sorobango	Sanguiébo	43.4	46.4	44.9		

Source : CECAF International, Septembre 2021

Selon le tableau issu des mesures du bruit, la tendance du niveau sonore du département de Bondoukou est comprise entre **40.2** et **59.9** dB(A). Avec une valeur de référence fixée à 45 dB (A) jour le jour selon la S/DIIC. Cependant, les niveaux sonores enregistrés dans le département de Bondoukou, révèlent que la majorité des valeurs moyennes mesurées sont au-dessus de la valeur de référence fixée à 45 dB (A) le jour selon la S/DIIC

En tenant compte de la valeur de référence fixée à 45 dB (A) le jour selon la S/DIIC, **73,33%** des zones de mesures présentent des valeurs moyennes supérieures à 45 dB et **26,67%** des zones présentent des valeurs moyennes inférieures à 45 dB selon le tableau ci-dessus.

En conclusion, il ressort que les valeurs moyennes enregistrées sont comprises entre **40.2** et **59.9** dB(A). Les points présentant les valeurs les plus élevées pourraient avoir été influencées par la conversation des populations, par la circulation des motos et des tricycles, et par la vitesse du vent.

Globalement, l'on constate que les mesures du bruit enregistrées dans la zone du projet sont comprises entre le niveau des « bruits légers » et celui des « bruits gênants » (annexe b).

4.1.2.2.2. Mesures particules en suspension (PM10 et PM2,5) et analyse dans le Département de Bondoukou

Les résultats des mesures de particules en suspension réalisées au niveau des différentes localités sont présentés dans le **tableau 16**.

Tableau 16: Valeurs mesurées dans le département de Bondoukou

Circonscriptions	Localités	Paramètre et mesures		Valeurs limites pour la protection de la santé dans l'air ambiant (Décret n°2017-125 du 22 février 2017)
		Valeur PM2,5 (µg/m³)	Valeur PM10 (µg/m³)	
Sous-préfecture d'Appimandoum	Zanzan 1	25	35	PM2,5 (25 µg/m³) PM10 (50 µg/m³)
	Zanzan 2	35	46	
Sous -préfecture de Bondoukou	Gbaki	17	50	
	Guimini	28	43	
	Sama	30	55	
Sous-préfecture de Gouméré	Assima	31	60	
	Batéan	25	47	
	Bouadam	17	46	
	Dakoua	17	30	
	Gboko-bidigo	26	58	
	Koffiékro	29	46	
	Koufouo	20	48	
	Matoukaoua	20	45	
Sous-préfecture de Pinda-boroko	Sécrébango	22	55	
Sous-préfecture de Sorobango	Sanguiébo	26	55	

Source : CECAF International, Septembre 2021

Les PM2,5 et PM10 sont présents au niveau de tous les points de mesures.

Les concentrations des particules PM_{2,5} mesurés dans le département de Bondoukou sont à **40%** au-dessus et à **60%** en dessous de la valeur limite réglementaire qui est de (25µg/m³) pour le PM_{2,5}.

Les concentrations des particules PM₁₀ mesurés dans le département de Bondoukou sont à **33,33%** au-dessus et à **66,67%** en dessous de la valeur limite réglementaire qui est de (50µg/m³) pour le PM₁₀.

• La présence de ces valeurs de PM_{2,5} et PM₁₀ à tous les points de mesure sont liés à la circulation de motos et de tricycle.

4.1.2.2.3. Mesures des rejets atmosphériques et analyse dans le Département de Bondoukou

Le **tableau 17** présente les résultats des mesures obtenues des émissions de gaz.

Tableau 17: Rejets atmosphériques dans les localités du département de Bondoukou

Circonscriptions	Localités	Mesures de gaz (mg/m³)					
		CO	NH ₃	NO	H ₂ S	SO ₂	COV
Valeurs limites règlementaires pour la protection de la santé humaine en (mg/m³)(Décret n°2017-125 du 22 février 2017)		10	-	-40	-	0,35	-
Sous-préfecture d'Appimandoum	Zanzan 1	0	1	0	0	0	0.012
	Zanzan 2	0	1	0	0	0	0.008
Sous -préfecture de Bondoukou	Gbaki	0	1	0	0	0	0.003
	Guimini	0	1	0	0	0	0.000
	Sama	0	1	0	0	0	0.009
Sous-préfecture de Gouméré	Assima	0	1	0	0	0	0.029
	Batéan	0	1	0	0	0	0.017
	Bouadam	0	1	0	0	0	0.000
	Dakoua	0	1	0	0	0	0.000
	Gboko-bidigo	0	1	0	0	0	0.018
	Koffiékro	0	1	0	0	0	0.013
	Koufouo	0	1	0	0	0	0.011
	Matoukaoua	0	1	0	0	0	0.003
	Sous-préfecture de Pinda-boroko	Sécérébango	0	1	0	0	0
Sous-préfecture de Sorobango	Sanguiébo	0	1	0	0	0	0.009

Source : CEEAF International, Septembre 2021

Le suivi analytique des paramètres CO, COV, NO, SO₂ et H₂S a donné les résultats suivants :

- une absence totale des paramètres CO, H₂S, SO₂ et NO, au niveau de tous les points de mesure ;
- une présence légère de NH₃ au niveau de tous les points de mesure ;
- une présence de COV au niveau de tous les points de mesure ;
- La présence de NH₃ et COV est due à la fermentation des plantes et à l'émission de gaz d'échappement des motos et tricycle.

Les mesures de rejets atmosphériques ont montré que les gaz tels que le CO, NO, H₂S et le SO₂ sont inexistantes dans l'air des localités et une présence totale de NH₃ et de COV dans les différentes localités visitées.

Les concentrations des paramètres (CO, NO, NH₃, H₂S, SO₂ et COV) mesurées dans les différentes localités sont en dessous des valeurs limites réglementaires en vigueur en Côte d'Ivoire.

Il convient de noter que l'air des différentes localités est de bonne qualité.

4.1.2.2.4. Mesures sonores et analyse dans le Département de Sandégou

Les résultats des prises de mesures dans le département de Sandégou (Figure 11) sont présentés dans le tableau 15. Les mesures sonores ont été recueillies dans trois (03) localités de deux (2) sous-préfectures.

Figure 11: Prise de mesure dans le département de Sandégou



Selon le **tableau 18** issu des mesures du bruit, la tendance du niveau sonore à Sandégou et de Bandakanai-Tomora est comprise entre **43,9** et **47,6dB(A)**. Avec une valeur de référence fixée à 45 dB (A) jour le jour selon la S/DIIC. Cependant, les niveaux sonores enregistrés dans les localités de Sandégou et de Bandakanitomora, révèlent que la majorité des valeurs moyennes mesurées sont en-dessous de la valeur de référence fixée à 45 dB (A) le jour selon la S/DIIC.

Tableau 18: Valeurs de bruit dans les différentes localités de Sandégou et de Bandakanitomora

Circonscriptions	Localités	Mesures en dB (A)			Référence S/DIIC Jour dB (A)	Référence S/DIIC Nuit dB (A)
		Valeur Min	Valeur max	LAeq		
Sous-préfecture de Sandégou	Kassoumdougou	48.5	51.3	47.6	45	35
	Logondé	40.9	53.3	43.9		
Sous-préfecture de Bandakanai-Tomora	Tiéoulékro	45.2	59.1	44.6		

Source : CECAF International, Septembre 2021

En tenant compte de la valeur de référence fixée à 45 dB (A) le jour selon la S/DIIC, **33,33%** des zones de mesures présentent des valeurs moyennes

supérieures à 45 dB et **66,67%** des zones présentent des valeurs moyennes inférieures à 45 dB selon le tableau 14.

En conclusion, il ressort que les valeurs moyennes enregistrées sont comprises entre **43,9** et **47,6**. Les points présentant les valeurs les plus élevées pourraient avoir été influencées par la conversation des populations, par la circulation des motos et des tricycles, et par la vitesse du vent.

Globalement, l'on constate que les mesures du bruit enregistrées dans la zone du projet sont comprises entre le niveau des « bruits légers » et celui des « bruits gênants ».

4.1.2.2.5. Mesures des particules en suspension et analyse dans le Département de Sandégou

Les résultats des mesures de particules en suspension réalisées au niveau des différentes localités sont présentés dans le **tableau 19**.

Tableau 19: Valeurs mesurées dans le Département de Sandégou

Circonscriptions	Localités	Paramètre et mesures		Valeurs limites pour la protection de la santé dans l'air ambiant (Décret n°2017-125 du 22 février 2017)
		Valeur PM2,5 (µg/m³)	Valeur PM10 (µg/m³)	
		Max	Max	
Sous-préfecture de Sandégou	Kassoumdougou	29	58	PM2,5 (25 µg/m³) PM10 (50 µg/m³)
	Logondé	20	65	
Sous-préfecture de Bandakani-Tomora	Tiéoulékro	25	56	

Source : CECAF International, Septembre 2021

Les PM2,5 et PM10 sont présents au niveau de tous les points de mesures. Ainsi, les concentrations des particules PM2,5 mesurées dans les sous-préfectures de Sandégou et de Bandakani-Tomora sont à **33,33%** au-dessus et à **66,67%** en dessous de la valeur limite réglementaire qui est de (25µg/m³) pour le PM2,5. Quant aux concentrations des particules PM10, elles sont à **100%** au-dessus de la valeur limite réglementaire qui est de (50µg/m³) pour le PM10.

En définitive, la présence de ces valeurs de PM 2,5 et PM10 à tous les points de mesure est liée à la circulation de motos et de tricycle.

4.1.2.2.6. Mesures des rejets atmosphériques et analyse dans le Département de Sandégou

Les mesures comparées des rejets atmosphériques sont à retrouver dans le **tableau 20**.

Tableau 20: Rejets atmosphériques dans la localité de Sandégué

Circonscriptions	Localités	Mesures de gaz (mg/m³)					
		CO	NH ₃	NO	H ₂ S	SO ₂	COV
Valeurs limites règlementaires pour la protection de la santé humaine en (mg/m³)(Décret n°2017-125 du 22 février 2017)		10	-	-40	-	0,35	-
Sous-préfecture de Sandégué	Kassoumdougou	00	1	00	00	00	0,012
	Logondé	00	1	00	00	00	0,047
Sous-préfecture de Bandakani-Tomora	Tiéoulékro	00	1	00	00	00	0.012

Source : CECAF International, Septembre 2021

Le suivi analytique des paramètres CO, COV, NO, SO₂ et H₂S a donné les résultats suivants:

- une absence totale des paramètres CO, H₂S, SO₂ et NO, au niveau de tous les points de mesure ;
- une présence légère de NH₃ au niveau de tous les points de mesure ;
- une présence de COV au niveau de tous les points de mesure ;
- la présence de NH₃ et COV est due à la fermentation des plantes et à l'émission de gaz d'échappement des motos et tricycle.

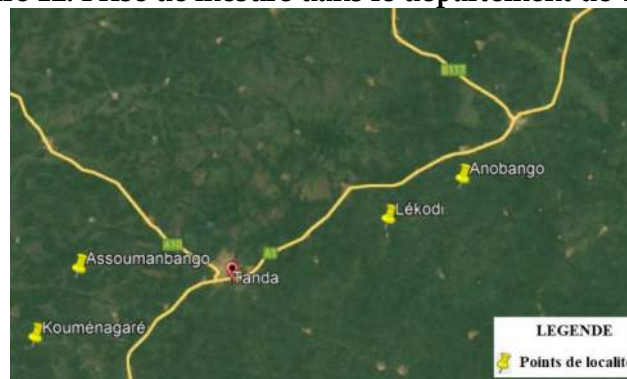
Les mesures de rejets atmosphériques ont montré que les gaz tels que le CO, NO, H₂S et le SO₂ sont inexistantes dans l'air des localités. Pour ce qui est des NH₃ et des COV, il y a une présence totale dans les différentes localités.

Il convient de retenir que les concentrations des paramètres (CO, NO, NH₃, H₂S, SO₂ et COV) mesurées dans les différentes localités sont en dessous des valeurs limites réglementaires en vigueur en Côte d'Ivoire. **Les localités du Département de Sandégué ont donc un air de bonne qualité par rapport aux rejets atmosphériques.**

4.1.2.2.7. Mesures des mesures sonores et analyse dans le Département de Tanda

Les résultats des prises de mesures dans le département de Tanda (**Figure 12**) sont présentés dans le **tableau 21**. Les mesures sonores ont été recueillies dans quatre (04) localités de trois (3) sous-préfectures (**Figure 12**).

Figure 12: Prise de mesure dans le département de Tanda



Aux caractéristiques d'une zone rurale avec faible circulation, du trafic terrestre, fluvial ou aérien, la tendance du niveau sonore dans le département de Tanda est comprise entre **41,0** et **46,7** dB(A). Cependant, comparativement à la valeur de référence de 45 dB (A), les niveaux sonores enregistrés dans les localités de Tanda, Diamba et de Tiédo, révèlent que **50%** des zones de mesures présentent des valeurs moyennes supérieures à 45 dB et **50%** des zones présentent des valeurs moyennes inférieures à 45 dB selon le **tableau 21**.

Tableau 21: Valeurs de bruit dans les différentes localités de Tanda

Circonscriptions	Localités	Mesures en dB (A)			Référence S/DIIC Jour dB (A)	Référence S/DIIC Nuit dB (A)
		Valeur Min	Valeur max	LAeq		
Sous-préfecture de Tanda	Lékodi	49.5	56.1	46.2	45	35
Sous-préfecture de Diamba	Assoumanbango	41.4	54.4	41.0		
	Kouménagaré	44.1	52.2	42.4		
Sous-préfecture de Tiédo	Anobango	49.5	57.7	46.7		

Source : CEEAF International, Septembre 2021

En somme, il ressort que les valeurs moyennes enregistrées sont comprises entre **41,0** et **46,7**. Les points présentant les valeurs les plus élevées pourraient avoir été influencées par la conversation des populations, par la circulation des motos et des tricycles, et par la vitesse du vent.

Globalement, l'on constate que les mesures du bruit enregistrées dans la zone du projet sont comprises entre le niveau des « bruits légers » et celui des « bruits gênants ».

4.1.2.2.8. Mesures des particules en suspension et analyse dans le Département de Tanda

Les résultats des mesures de particules en suspension réalisées au niveau des différentes localités sont présentés dans le **tableau 22**.

Tableau 22: Valeurs mesurées dans les sous-préfectures de Tanda, de Diamba et de Tiédo

Circonscriptions	Localités	Paramètre et mesures		Valeurs limites pour la protection de la santé dans l'air ambiant (Décret n°2017-125 du 22 février 2017)
		Valeur PM _{2,5} (µg/m³)	Valeur PM ₁₀ (µg/m³)	
		Moy	Moy	
Sous-préfecture de Tanda	Lékodi	22	51	PM _{2,5} (25 µg/m³) PM ₁₀ (50 µg/m³)
Sous-préfecture de Diamba	Assoumanbango	21	58	
	Kouménagaré	46	55	
Sous-préfecture de Tiédo	Anobango	26	43	

Source : CEEAF International, Septembre 2021

Les PM_{2,5} et PM₁₀ sont présents au niveau de tous les points de mesures. Les concentrations des particules PM_{2,5} mesurés dans les sous-préfectures de Tanda,

de Diamba et de Tiédo sont à **50%** au-dessus et à **50%** en dessous de la valeur limite réglementaire qui est de ($25\mu\text{g}/\text{m}^3$) pour le PM_{2,5}.

Les concentrations des particules PM₁₀ mesurées dans les sous-préfectures de Tanda, de Diamba et de Tiédo sont à **25%** en dessous et **75%** au-dessus de la valeur limite réglementaire qui est de ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) pour le PM₁₀.

La présence des PM 2,5 et PM₁₀ à tous les points de mesure sont liés à la circulation de motos et de tricycle.

4.1.2.2.9. Mesures des rejets atmosphériques et analyse dans le Département de Tanda

L'analyse des rejets atmosphériques dans le Département de Tanda s'appuie sur le **tableau 23**.

Tableau 23: Rejets atmosphériques dans la localité de Tanda

Circonscriptions	Localités	Mesures de gaz (mg/m³)					
		CO	NH ₃	NO	H ₂ S	SO ₂	COV
Valeurs limites règlementaires pour la protection de la santé humaine en (mg/m³)(Décret n°2017-125 du 22 février 2017)		10	-	-40	-	0,35	-
Sous-préfecture de Tanda	Lékodi	00	1	00	00	00	0,010
Sous-préfecture de Diamba	Assoumanbango	00	1	00	00	00	0,016
	Kouménagaré	00	1	00	00	00	0,03
Sous-préfecture de Tiédo	Anobango	00	1	00	00	00	0,014

Source : CEEAF International, Septembre 2021

Le suivi analytique des paramètres CO, COV, NO, SO₂, NH₃ et H₂S a donné les résultats suivants :

- une absence totale des paramètres CO, H₂S, SO₂ et NO au niveau de tous les points de mesures ;
- une présence totale de NH₃ et de COV au niveau de toutes les localités;
- La présence de NH₃ et COV est due à la circulation des engins à deux et trois roues qui soulèvent des fines particules de poussière.

Les mesures de rejets atmosphériques ont montré que les gaz tels que le CO, NO, SO₂, et H₂O sont inexistantes dans l'air dans les localités. On note également une présence totale du gaz NH₃ et de COV au niveau des points de mesures.

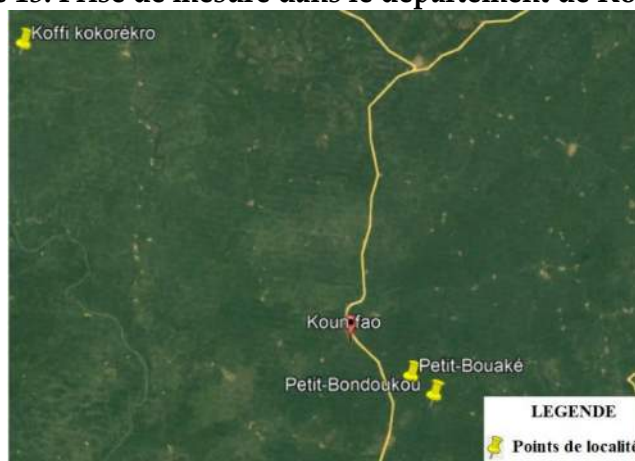
Les concentrations des paramètres (CO, NO, NH₃, H₂S, SO₂ et COV) mesurés dans les différentes localités sont en dessous des valeurs limites réglementaires en vigueur en Côte d'Ivoire.

De ce qui précède, l'air des localités est de bonne qualité par rapport aux rejets atmosphériques.

4.1.2.2.10. Mesures sonores et analyse et analyse dans le Département de Koun-Fao

Les résultats des prises de mesures dans le département de Koun-Fao (**Figure 13**) sont présentés dans le **tableau 24**. Les mesures sonores ont été recueillies dans trois (03) localités de deux (2) sous-préfectures.

Figure 13: Prise de mesure dans le département de Koun-Fao



Selon le **tableau 24**, la tendance du niveau sonore dans le département de Koun-Fao est comprise entre **34,1** et **41,6** dB(A). Cependant, les niveaux sonores enregistrés dans ce département révèlent que **100%** des zones de mesures présentent des valeurs moyennes inférieures à 45 dB(A).

Tableau 24: Valeurs de bruit dans les différentes localités de Koun-Fao

Circonscriptions	Localités	Mesures en dB (A)			Référence S/DIIC Jour dB (A)	Référence S/DIIC Nuit dB (A)
		Valeur Min	Valeur max	LAeq		
Sous-préfecture de Kouassi-Datékré	Koffi kokorékro	29.1	59.3	38.6	45	35
Sous-préfecture de Tankessé	Petit-Bondoukou	35.9	53.7	41.6		
	Petit-Bouaké	29.5	55.8	34.1		

Source : CEEAF International, Septembre 2021

Globalement, l'on constate que les mesures du bruit enregistrées dans la zone du projet correspondent aux « bruits légers ».

4.1.2.2.11. Mesures des particules en suspension et analyse et analyse dans le Département de Koun-Fao

Les résultats des mesures de particules en suspension réalisées au niveau des différentes localités sont présentés dans le **tableau 25**.

Tableau 25: Valeurs mesurées dans le département de Koun-Fao

Circonscriptions	Localités	Paramètre et mesures		Valeurs limites pour la protection de la santé dans l'air ambiant (Décret n°2017-125 du 22 février 2017)
		Valeur PM2,5 (µg/m³)	Valeur PM10 (µg/m³)	
		Moy	Moy	
Sous-préfecture de Kouassi-Daté Kro	Koffi kokorékro	17	44	PM2,5 (25 µg/m³) PM10 (50 µg/m³)
Sous-préfecture de Tankessé	Petit-Bondoukou	30	35	
	Petit-Bouaké	24	51	

Source : CECAF International, Septembre 2021

Les PM2,5 et PM10 sont présents au niveau de tous les points de mesures. Les concentrations des particules PM2,5 mesurées dans le département de Koun-Fao sont à **33,33%** au-dessus et à **66,67%** en dessous de la valeur limite réglementaire qui est de (25µg/m³) pour le PM2,5.

Les concentrations des particules PM10 mesurés dans le département de Koun-Fao sont à **66,67%** en dessous et **33,33%** au-dessus de la valeur limite réglementaire qui est de (50µg/m³) pour le PM10.

La présence de ces valeurs de PM 2,5 et PM10 à tous les points de mesure est liée à la circulation de motos et de tricycle.

4.1.2.2.12. Mesures des rejets atmosphériques et analyse et analyse dans le Département de Koun-Fao

Pour mieux apprécier les rejets atmosphériques dans le Département de Koun-Fao, le **tableau 26** présente de façon panoramique les résultats des mesures des gaz CO, NH₃, NO, H₂S SO₂ et COV.

Tableau 26: Rejets atmosphériques dans la localité de Koun-Fao

Circonscriptions	Localités	Mesures de gaz (mg/m³)					
		CO	NH ₃	NO	H ₂ S	SO ₂	COV
Valeurs limites règlementaires pour la protection de la santé humaine en (mg/m³)(Décret n°2017-125 du 22 février 2017)		10	-	-40	-	0,35	-
Sous-préfecture de Kouassi-Datékro	Koffi kokorékro	00	1	00	00	00	0,015
Sous-préfecture de Tankessé	Petit-Bondoukou	00	1	00	00	00	0.01
	Petit-Bouaké	00	1	00	00	00	0.03

Source : CECAF International, Septembre 2021

Le suivi analytique des ces paramètres a donné les résultats suivants :

- une absence totale des paramètres CO, H₂S, SO₂ et NO au niveau de tous les points de mesures ;
- une présence totale de NH₃ et COV au niveau de toutes les localités;
- La présence de NH₃ et COV est due à la circulation des engins à deux et trois roues qui soulèvent des fines particules de poussière.

Les mesures de rejets atmosphériques montrent que les gaz tels que le CO, NO, SO₂ et H₂S sont inexistantes dans l'air dans les localités. On note également une présence totale du gaz NH₃ et de COV au niveau des points de mesures.

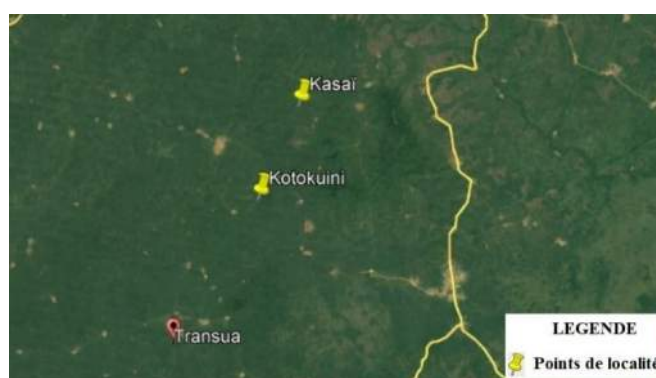
Les concentrations des paramètres (CO, NO, NH₃, H₂S, SO₂ et COV) mesurées dans les différentes localités sont en dessous des valeurs limites réglementaires en vigueur en Côte d'Ivoire.

En résumé, l'air dans ces localités est de bonne qualité au regard des rejets atmosphériques.

4.1.2.2.13. Mesures sonores et analyse dans le Département de Transua

Les résultats des prises de mesures dans le département de Transua (**Figure 14**) sont présentés dans le **tableau 27**. Les mesures sonores ont été recueillies dans deux (02) localités.

Figure 14: Prise de mesure dans le département de Transua



Du **tableau 27**, la tendance du niveau sonore à Transua est comprise entre **29,9** et **38,5** dB(A). Mais, les niveaux sonores enregistrés les différentes localités de Transua, révèlent que **100%** des zones de mesures présentent des valeurs moyennes inférieures à 45 dB selon le tableau 24.

Tableau 27: Valeurs de bruit dans les différentes localités de Transua

Circonscriptions	Localités	Mesures en dB (A)			Référence S/DIIC Jour dB (A)	Référence S/DIIC Nuit dB (A)
		Valeur Min	Valeur max	LAeq		
Sous-préfecture d'Assueffry	Kassabi	30.5	51.5	38.5	45	35
	Kotokuini	20.2	45.5	29.9		

Source : CECAF International, Septembre 2021

Globalement, l'on constate que les mesures du bruit enregistrées dans la zone du projet correspondent aux « bruits légers ».

4.1.2.2.14. Mesures des particules en suspension et analyse dans le Département de Transua

Les résultats des mesures de particules en suspension réalisées au niveau des différentes localités sont présentés dans le **tableau 28**.

Tableau 28: Valeurs mesurées dans la localité de Transua

Localité	Lieu de mesure	Paramètre et mesures		Valeurs limites pour la protection de la santé dans l'air ambiant (Décret n°2017-125 du 22 février 2017)
		Valeur PM2,5 (µg/m³)	Valeur PM10 (µg/m³)	
		Moy	Moy	
Sous-préfecture d'Assueffry	Kassabi	35	40	PM2,5 (25 µg/m³) PM10 (50 µg/m³)
	Kotokuini	26	51	

Source : CECAF International, Septembre 2021

Les PM2,5 et PM10 sont présents au niveau de tous les points de mesures. Les concentrations des particules PM2,5 mesurées sont à **100%** au-dessus de la valeur limite réglementaire qui est de (25µg/m³) pour le PM2,5. Pour les concentrations des particules PM10 mesurées, elles sont à **50 %** en dessous et **50 %** au-dessus de la valeur limite réglementaire qui est de (50µg/m³) pour le PM10.

La circulation des motos et de tricycles sont les éléments explicatifs de la présence de PM 2,5 et PM10 à tous les points.

4.1.2.2.15. Mesures des rejets atmosphériques et analyse dans le Département de Transua

Le **tableau 29** présente les résultats des mesures obtenues des émissions de gaz dans les localités du département de Transua.

Tableau 29: Rejets atmosphériques dans la localité de Transua

Circonscriptions	Localités	Mesures de gaz (mg/m³)					
		CO	NH ₃	NO	H ₂ S	SO ₂	COV
Valeurs limites règlementaires pour la protection de la santé humaine en (mg/m³)(Décret n°2017-125 du 22 février 2017)		10	-	-40	-	0,35	-
Sous-préfecture d'Assueffry	Kassabi	00	1	00	00	00	0.02
	Kotokuini	00	1	00	00	00	0.04

Source : CECAF International, Septembre 2021

Le suivi analytique des paramètres CO, COV, NO, SO₂, NH₃ et H₂S a donné les résultats suivants :

- une absence totale des paramètres CO, H₂S, SO₂ et NO au niveau de tous les points de mesures ;
- une présence totale de NH₃ et COV au niveau de toutes les localités;

- La présence de NH₃ et COV est due à la circulation des engins à deux et trois roues qui soulèvent des fines particules de poussière.

Les mesures de rejets atmosphériques ont montré que les gaz tels que le CO, NO, SO₂ et H₂S sont inexistant dans l'air dans les localités. On note également une présence totale du gaz NH₃ et de COV au niveau des points de mesures.

Les concentrations des paramètres (CO, NO, NH₃, H₂S, SO₂ et COV) mesurées dans les différentes localités sont en dessous des valeurs limites réglementaires en vigueur en Côte d'Ivoire.

L'air des localités de Transua est de bonne qualité par rapport aux rejets des rejets atmosphériques.

4.1.2.3. Présentation des résultats des mesures sonores dans la Région de l'Indénié-Djuablin

4.1.2.3.1. Mesures sonores et analyse dans le Département de Bété

Les résultats des prises de mesures dans le département de Bété (**Figure 15**) sont présentés dans le **tableau 30**. Les mesures sonores ont été recueillies dans une (01) localité d'une (1) sous-préfecture.

Figure 15: Prise de mesure dans le département de Bété



Les niveaux sonores enregistrés dans le village de Diamarakro notent que les valeurs moyennes mesurées dans cette localité sont à **100%** en-dessous de la valeur de référence fixée à 45 dB (A) le jour et à 35 dB (A) la nuit selon la S/DIIC.

Tableau 30: Valeurs de bruit dans les différentes localités de Bété

Circonscription	Localité	Mesures en dB (A)			Référence S/DIIC Jour dB (A)	Référence S/DIIC Nuit dB (A)
		Valeur Min	Valeur max	LAeq		
Sous-préfecture de Diamarakro	Issouf Kro	35.5	51.9	42.5	45	35

Source : CECAF International, Septembre 2021

Les mesures du bruit enregistrées dans le Département de Bété correspondent aux «bruits légers».

4.1.2.3.2. Mesures de particules en suspension et analyse dans le Département de Béttié

Les résultats des mesures de particules en suspension la localité d'Issoufkro sont présentés dans le **tableau 31**.

Tableau 31: Valeurs mesurées dans la localité de Béttié

Circonscription	Localité	Paramètre et mesures		Valeurs limites pour la protection de la santé dans l'air ambiant (Décret n°2017-125 du 22 février 2017)
		Valeur PM2,5 (µg/m³)	Valeur PM10 (µg/m³)	
		Moy	Moy	
Sous-préfecture de Diamarakro	Issoufkro	29	43	PM2,5 (25 µg/m³) PM10 (50 µg/m³)

Source : CECAF International, 2021

Les PM2,5 et PM10 sont présents au niveau de tous les points de mesures.

Les concentrations des particules PM2,5 mesurés dans la localité d'Issoufkro sont à **100%** au-dessus de la valeur limite réglementaire qui est de (25µg/m³) pour le PM2,5.

Les concentrations des particules PM10 mesurés dans la localité d'Issoufkro sont à **100 %** au-dessus de la valeur limite réglementaire qui est de (50µg/m³) pour le PM10.

La présence de ces valeurs de PM 2,5 et PM10 à tous les points de mesure sont liés à la circulation de motos.

4.1.2.3.3. Mesures de rejets atmosphériques et analyse dans le Département de Béttié

Les rejets atmosphériques de la localité du Département de Béttié sont analysés dans le **tableau 32**.

Tableau 32: Rejets atmosphériques dans la localité de Béttié

Circonscriptions	Localités	Mesures de gaz (mg/m³)					
		CO	NH ₃	NO	H ₂ S	SO ₂	COV
Valeurs limites règlementaires pour la protection de la santé humaine en (mg/m³)(Décret n°2017-125 du 22 février 2017)		10	-	-40	-	0,35	-
Sous-préfecture de Diamarakro	Issoufkro	00	1	00	00	00	0.03

Source : CECAF International, Septembre 2021

De ce qui précède, l'analyse des paramètres CO, COV, NO, SO₂, NH₃ et H₂S donne les résultats suivants :

- une absence totale des paramètres CO, H₂S, SO₂ et NO au niveau de tous les points de mesures ;
- une présence totale de NH₃ et COV au niveau de toutes les localités;
- la présence de NH₃ et COV est due à la circulation des engins à deux qui soulèvent des fines particules de poussière.

Les mesures de rejets atmosphériques ont montré que les gaz tels que le CO, NO, SO₂ et H₂S sont inexistants dans l'air dans les localités. On note également une présence totale du gaz NH₃ et de COV au niveau des points de mesures.

La localité d'Issouf Kro dans la sous-préfecture de Bettié dispose d'une bonne qualité d'air.

4.1.2.4. Présentation des résultats des mesures sonores dans la Région des Grands-Ponts

4.1.2.4.1. Mesures sonores et analyse dans le Département des Départements de Grand-Lahou et de Jacqueville

Les résultats des mesures sonores obtenus ont été comparés aux normes de nuisances sonores de la sous-Direction des installations classées (S/DIIC) du CIAPOL (Tableau 33). **Cependant, les valeurs de celles des directives EHS de la SFI ne seront pas utilisées dans le cadre de la présente étude, puisqu'elle concerne des zones rurales.**

Selon la classification de la S/DIIC, la zone d'étude correspond à une zone rurale avec faible trafic terrestre, fluvial ou aérien.

Tableau 33: Valeurs de bruit dans la région des GRAND PONT

Circonscriptions	Localités	Mesures en dB (A)			Référence S/DIIC Jour dB (A)	Référence S/DIIC Nuit dB (A)
		Valeur Min	Valeur max	LAeq		
Sous-préfecture d'Ebonou	Adjadon	44.5	39.1	42.1	45	35
	Zagbalébé	50.6	39.4	42.5		
	Allékèdon	48.4	50.6	49.1		
	Beugrèdon	45.8	49.2	48.8		
	Dibou	49.8	54.2	52.6		
	Essonam	39.3	41.9	40.2		
	Adjadon V3	49.5	55.1	53.0		
	Adjadon V2	41.6	45.2	43.1		
	Badadon	46.9	49.9	48.4		
	Grédjibéry/Gréguiberi	38.3	41.9	40.1		
Département de Jacqueville	Temien	36.3	39.9	41.5		

Source : CEEAF International, Septembre 2021

Selon le tableau issu des mesures du bruit, la tendance du niveau sonore qui est comprise entre **40.1** et **53.0**dB(A). Avec une valeur de référence fixée à 45 dB (A) jour le jour selon la S/DIIC, ces niveaux sonores enregistrés dans la Sous-préfecture d'Ebonou, révèlent que la moitié des valeurs moyennes mesurées sont en-dessus de la valeur de référence fixée à 45 dB (A) le jour selon la S/DIIC.

En tenant compte de la valeur de référence fixée à 45 dB (A) le jour selon la S/DIIC, **50%** des zones de mesures présentent des valeurs légèrement

supérieures à 45 dB et 50% des zones présentent des valeurs moyennes inférieures à 45 dB selon le tableau ci-dessus.

En conclusion, il ressort que les valeurs moyennes enregistrées sont comprises entre 40.1 et 53.0dB(A). Les points présentant les valeurs les plus élevées pourraient avoir été influencées par la conversation des populations, par la circulation des motos et par la vitesse du vent. Globalement, l'on constate que les mesures du bruit enregistrées dans la zone du projet sont des niveaux de « bruits légers ».

4.1.2.4.2. Mesures particules en suspension et analyse dans le Département des Départements de Grand-Lahou et de Jacqueville

Les résultats des mesures de particules en suspension des localités de Grand-Lahou et de Jacqueville sont présentés dans le **tableau 34**.

Tableau 34: Valeurs mesurées dans le Département de Grand-Lahou et Département de Jacqueville

Circonscriptions	Lieu de mesure	Paramètre et mesures		Valeurs limites pour la protection de la santé dans l'air ambiant (Décret n°2017-125 du 22 février 2017)
		Valeur PM2,5 (µg/m³)	Valeur PM10 (µg/m³)	
Sous-préfecture d'Ebonou	Adjadon	40	15	PM2,5 (25 µg/m³) PM10 (50 µg/m³)
	Zagbalébé	31	45	
	Allékèdon	18	20	
	Beugrèdon	28	30	
	Dibou	21	31	
	Essonam	19	44	
	Adjadon V3	15	27	
	Adjadon V2	27	26	
	Badadon	15	23	
	Grédjibéry/Gréguiberi	22	21	
Département de Jacqueville	Temien	22	46	PM2,5 (25 µg/m³) PM10 (50 µg/m³)

Source : CEEAF International, 2021

Les PM2,5 et PM10 sont présents au niveau de tous les points de mesures. Les concentrations des particules PM2,5 et PM10 prises dans les zones sont en dessous de la valeur limite réglementaire. La présence de ces valeurs de PM 2,5 et PM10 à tous les points de mesure sont liés à la circulation de motos et de tricycle. De plus l'ont constat une couverture végétale moyennement importante.

4.1.2.4.3. Mesures des rejets atmosphériques et analyse dans les Départements de Grand-Lahou et de Jacqueville

Le **tableau 35** présente les résultats des mesures des rejets atmosphériques dans les Départements de Grand-Lahou et de Jacqueville.

Tableau 35: Rejets atmosphériques dans les localités de la Région des Grands-Ponts

Circonscriptions	Localités	Mesures de gaz (mg/m³)					
		CO	NH ₃	NO	H ₂ S	SO ₂	COV
Valeurs limites règlementaires pour la protection de la santé humaine en (mg/m³)(Décret n°2017-125 du 22 février 2017)		10	-	-40	-	0,35	-
Sous-préfecture d'Ebonou	Adjadon	0	1	0	0	0	0.012
	Zagbalébé	0	1	0	0	0	0.008
	Allékèdon	0	1	0	0	0	0.003
	Beugrèdon	0	1	0	0	0	0.000
	Dibou	0	1	0	0	0	0.009
	Essonam	0	1	0	0	0	0.029
	Adjadon V3	0	1	0	0	0	0.017
	Adjadon V2	0	1	0	0	0	0.000
	Badadon	0	1	0	0	0	0.000
	Grédjibéry/Gréguiberi	0	1	0	0	0	0.018
Département de Jacquerville	Temien	0	1	0	0	0	0.013

Source : CECAF International, Septembre 2021

Le suivi analytique des paramètres CO, COV, NO, SO₂, NH₃ et H₂S a donné les résultats suivants :

- une absence totale des paramètres CO, H₂S, SO₂ et NO au niveau de tous les points de mesures ;
- une présence totale de NH₃ et COV au niveau de toutes les localités;
- La présence de NH₃ et COV est due à la circulation des engins à deux roues qui soulèvent des fines particules de poussière.

Les mesures de rejets atmosphériques ont montré que les gaz tels que le CO, NO, SO₂ et H₂S sont inexistants dans l'air dans les localités. On note également une présence totale du gaz NH₃ et de COV au niveau des points de mesures. *Il convient de retenir que l'air dans les localités de ces Départements est de bonne qualité par rapport aux rejets atmosphériques.*

4.1.2.5. Présentation des résultats des mesures dans la Région du Sud-Comoé

4.1.2.5.1. Mesures sonores et analyse dans la Région du Sud-Comoé

Les résultats de mesures du niveau sonore sont présentés dans le **tableau 36**.

Selon le tableau, la tendance du niveau sonore dans la Région du Sud-Comoé est comprise entre **40.9** et **58.1dB(A)**. Toutefois, les niveaux sonores enregistrés dans la zone d'Aobisso, révèlent que la majorité des valeurs moyennes mesurées sont au-dessus de la valeur de référence fixée à 45 dB (A) le jour selon la S/DIIC.

En fin de compte, il ressort que les valeurs moyennes enregistrées sont comprises entre **40.9** et **58.1dB(A)**. Les points présentant les valeurs les plus élevées pourraient être influencées par la conversation des populations, par la

circulation des motos et des tricycles, et par la vitesse du vent et surtout du bruit de la mer. Donc, les bruits dans la zone du projet sont des « bruits légers ».

Tableau 36: Analyse du niveau sonore des localités de la Région du Sud-Comoé

Circonscriptions	Localités	Mesures en dB (A)			Référence S/DIIC Jour dB (A)	Référence S/DIIC Nuit dB (A)
		Valeur Min	Valeur max	LAeq		
Sous-préfecture d'Aboisso	Kodiakro	50.1	57.3	56.6	45	35
Sous-préfecture d'Ayamé	Ebokoffikro	48.5	53.3	49.2		
Sous-préfecture d'Adiaké	Ehoussou	45.0	58.1	50.7		
	Erokouan/Elokouan	46.5	51.3	49.9		
Sous-préfecture d'Etuéboué	Ebouando 2	41.9	53.3	49.9		
	Ehono-Egnanganou	45.2	54.1	53.4		
	Essoukporéty	48.5	52.1	51.9		
	Kacoukro-Lagune	40.9	55.1	54.6		
	Afforénou-Poste	45.2	50.5	50.1		
	Egbéi	48.5	50.1	49.9		
	Ebouando 1	40.9	50.7	48.9		
	Anzé-Assanou	45.2	50.8	53.4		

Source : CECAF International, Septembre 2021

4.1.2.5.1. Mesures des particules en suspension et analyse dans la Région du Sud-Comoé

Les résultats des mesures de particules en suspension réalisées au niveau des différentes localités sont présentés dans le **tableau 37**.

Tableau 37: Valeurs mesurées dans le Départements d'Aboisso et d'Adiaké

Circonscriptions	Localités	Paramètre et mesures		Valeurs limites pour la protection de la santé dans l'air ambiant (Décret n°2017-125 du 22 février 2017)
		Valeur PM2,5 (µg/m³)	Valeur PM10 (µg/m³)	
Sous-préfecture d'Aboisso	Kodiakro	20	32	PM2,5 (25 µg/m³) PM10 (50 µg/m³)
Sous-préfecture d'Ayamé	Ebokoffikro	33	43	
Sous-préfecture d'Adiaké	Ehoussou	17	34	
	Erokouan/Elokouan	28	40	
Sous-préfecture d'Etuéboué	Ebouando 2	31	49	
	Ehono-Egnanganou	32	48	
	Essoukporéty	24	48	
	Kacoukro-Lagune	18	45	
	Afforénou-Poste	17	30	
	Egbéi	23	45	
	Ebouando 1	29	46	
	Anzé-Assanou	21	48	

Source : CECAF International, 2021

Les PM2,5 et PM10 sont présents au niveau de tous les points de mesures. Les concentrations des particules PM2,5 et PM10 mesurées dans les zones sont en dessous de la valeur limite réglementaire. La présence de ces valeurs de PM 2,5 et PM10 à tous les points de mesure sont liés à la circulation de motos et de tricycles.

De plus l'ont constat une couverture végétale moyennement importante.

4.1.2.5.2. Mesures des rejets atmosphériques dans la Région du Sud-Comoé

Les mesures des rejets atmosphériques dans la Région du Sud-Comoé sont présentées dans le **tableau 38**.

Le suivi analytique des paramètres CO, COV, NO, SO₂ et H₂S a donné les résultats suivants :

- une absence totale des paramètres CO, H₂S, SO₂ et NO, au niveau de tous les points de mesure ;
- une présence légère de NH₃ au niveau de tous les points de mesure ;
- une présence de COV au niveau de tous les points de mesure ;
- La présence de NH₃ et COV est due à la fermentation des plantes et à l'émission de gaz d'échappement des motos et tricycle.

Les mesures de rejets atmosphériques ont montré que les gaz tels que le CO, NO, H₂S et le SO₂ sont inexistants dans l'air des localités et une présence totale de NH₃ et de COV dans les différentes localités visitées.

Les concentrations des paramètres (CO, NO, NH₃, H₂S, SO₂ et COV) mesurées dans les différentes localités sont en dessous des valeurs limites réglementaires en vigueur en Côte d'Ivoire.

Enfin, il est à noter que l'air des différentes localités de la Région du Sud-Comoé est de bonne qualité.

Tableau 38: Rejets atmosphériques dans les localités identifiées

Localité	Situation Géographique	Mesures de gaz (mg/m³)					
		CO	NH ₃	NO	H ₂ S	SO ₂	COV
Valeurs limites règlementaires pour la protection de la santé humaine en (mg/m³) (Décret n°2017-125 du 22 février 2017)		10	-	-40	-	0,35	-
Sous-préfecture d’Aboisso	Kodiakro	0	1	0	0	0	0.010
Sous-préfecture d’Ayamé	Ebokoffikro	0	1	0	0	0	0.009
Sous-préfecture d’ Adiaké	Ehoussou	0	1	0	0	0	0.005
	Erokouan/Elokouan	0	1	0	0	0	0.000
Sous-préfecture d’Etuéboué	Ebouando 2	0	1	0	0	0	0.009
	Ehono-Egnanganou	0	1	0	0	0	0.035
	Essoukporéty	0	1	0	0	0	0.019
	Kacoukro-Lagune	0	1	0	0	0	0.000
	Afforénou-Poste	0	1	0	0	0	0.000
	Egbéi	0	1	0	0	0	0.018
	Ebouando 1	0	1	0	0	0	0.013
	Anzé-Assanou	0	1	0	0	0	0.012

Source : CECAF International, Septembre 2021

4.1.3. Hydrographie

4.1.3.1. Etat des ressources en eau

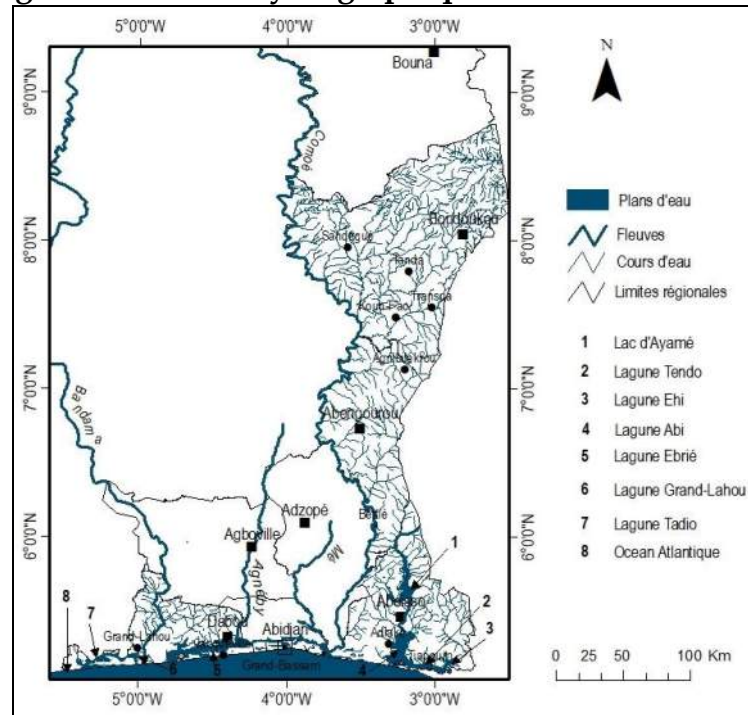
4.1.3.1.1. Cours d'eau

Le réseau hydrographique (**Figure 16**) de la zone du Projet est constitué de deux grands fleuves et de deux petits fleuves. Ceux-ci sont accompagnés d'une arborisation de cours d'eau qui draine toute la zone. Les eaux s'écoulent dans la direction nord-sud.

Le Comoé (**Planche 4**) est le fleuve le plus long de Côte d'Ivoire avec 1160 km. Son bassin versant couvre au total 78 100 Km² dont 74,65% en Côte d'Ivoire (58 300 Km²), 21,64% au Burkina Faso (16 900 Km²), 2,80% au Ghana (2 200 Km²) et 0,9% au Mali (700 Km²) (Kouakou, 2011). Il a un débit moyen de 300 m³/s avec une pente moyenne est de 0,25 m/km. Les trois Régions que sont le Gontougo, l'Indénié-Djuablin et le Sud-Comoé sont à cheval sur ce bassin.

Le second grand fleuve qui est le Bandama mesure 950 km (**Planche 4**). Il a un débit moyen de 400 m³/s et un bassin versant s'étendant sur 97 000 km². Ce bassin est entièrement en territoire ivoirien. Cependant, seulement la région des Grands-Ponts de la zone du Projet est concernée par ce bassin. Ainsi, au niveau de Grand-Lahou, de 0 à 144Km, le Bandama a une pente de 0,90% pour une pente moyenne de 0,46% sur toute l'étendue de son bassin (CAMUS, 1972).

Figure 16: Réseau hydrographique de la zone du Projet



Source : CECAF International, 2021

Au niveau des petits fleuves, ce sont les fleuves Agnéby et Bia. L'Agneby a un bassin versant de 8 350Km². Il traverse une vaste zone marécageuse, sur une trentaine de kilomètres, où la forêt hygrophile à Napania fait place peu à peu à la forêt à Syciphonia ou Raphiale typique de ces terrains, Le fleuve traverse la route d'Abidjan, 5 km à l'est de Dabou et se jette dans lagune Ebrié. Quant au fleuve Bia, il prend sa source au Ghana, au nord de Chemraso. Sur les 290 km de son cours, seulement 120 km sont en Côte d'Ivoire. A son entrée en territoire ivoirien, le lit est à la cote 115 m.

Planche 4 : Grands cours d'eau de la zone du Projet



Comoé à Bétié



Bandama à Grand-Lahou

Photo : CEEAF International, Juillet 2021

La Bia reçoit un seul affluent important au Ghana, le Sui, en rive gauche. Deux autres affluents notables, le Tamin en rive droite, et la Tioma en rive gauche, se jettent dans la retenue du barrage d'Ayamé 1. De Bianouan à Ayamé, elle franchit une zone de rapides dont la partie réellement intéressante se situe entre Ayamé et Aboisso : à 3 km de l'ancien village d'Ayamé (submergé par le barrage d'Ayamé 1), on trouve des rapides qui, sur 1,5 km, donnent une dénivellation de 25 m. En amont d'Aboisso, on observe une série de rapides donnant, sur 300 m, 25 m de dénivellation. A Aboisso même, on note des rapides dus à une dénivellation de 4 m. La Bia se jette dans la lagune Aby. L'altitude moyenne du bassin versant se situe autour de 180 m.

4.1.3.1.2. Lacs, lagunes et océan

Les plans d'eau sont constitués des Lacs ou barrages, des lagunes et de l'Océan Atlantique (**Planche 5**). Les barrages hydroélectriques sont ceux de d'Ayamé et d'Ayamé 2. Au niveau des lagunes, l'on dénombre six (06). Ce sont les lagunes Tendo, Ehi et Abi pour la région du Sud-Comoé (Aboisso, Adiaké, Tiapoum) et les lagunes Grand-Lahou et Tadio pour la Région des grands-Ponts (Dabou, Grand-Lahou, Jacqueville).

Quant à la lagune Ebrié, elle est à cheval sur les deux régions s'étendant de Grand-Bassam à l'Est jusqu'à Dabou et Jacqueville à l'Ouest. Enfin, l'Océan

Atlantique avec une longueur de façade maritime d'environ 226,86Km dont 83,75Km au niveau du Sud-Comoé et 143,11Km au niveau des Grands-Ponts.

Planche 5 : Plans d'eau de la zone du Projet



Lagune Abi à Adiaké



Littoral dans la zone d'Assinie

Photo : CEEAF International, Juillet 2021

4.1.3.2. Utilité des ressources en eau

Les ressources hydrographiques sont d'une grande utilité pour la zone du Projet en particulier et pour la Côte d'Ivoire en général. D'abord, pour ce qui est du réseau hydrographique, il est d'une densité importante et draine des bas-fonds qui servent à l'agriculture irriguée et au maraîchage. Ces mêmes cours d'eau sont utilisés pour créer des barrages hydrauliques (utilisés par la SODECI pour alimenter les localités en eau potable), agropastorales et hydroélectriques (Ayamé 1 et 2). En plus, les lagunes et l'océan Atlantiques servent à la navigation dans les transports des biens et des personnes entre localités. Par ailleurs, toutes ces ressources servent dans la pêche (artisanale comme moderne). Enfin, la côte maritime dans les Régions des Grands-Ponts et Sud-Comoé offre des plages qui favorisent le tourisme balnéaire.

4.1.3.3. Qualité des eaux de surface

Les opérations de prise d'échantillon se sont opérées du 13 au 18 mars 2021. A cette période, nombreux sont les petits cours d'eaux entre les villages situés dans la région de Gontougo qui manquent d'eaux, des cours d'eau sur lesquels passent les lineaires. Seulement six cours d'eau ont pu être échantillonnés dans cette zone là où se trouve la majorité des localités (73) du projet. Par contre, dans les régions du Sud (Sud-Comoé, et Grands-Ponts), les lineaires ne traversent pas de cours d'eau. Toutefois, la proximité des lagunes a suscité l'échantillonnage.

Les résultats des analyses microbiologiques (**Tableau 39**) montrent, dans le Gontougo, une forte présence de bactéries coliformes et de coliformes thermotolérants dans les eaux des rivières traversées par les lineaires. Il s'agit donc d'une pollution organique de ces eaux qui peuvent avoir plusieurs sources : déjections animales des exploitations. Au niveau des lagunes de la région du Sud-Comoé, les coliformes thermotolérants sont en dessous de la moyenne.

Au niveau des Grands-Ponts, au regard du nombre de colonies dénombrées, la pollution microbiologique est importante au niveau du complexe lagunaire de la zone du projet. Les sources de la pollution fécale au niveau de ces eaux peuvent être diverses (dépotoirs en bordure des plans d'eau, drainage des eaux vannes des localités environnantes vers les cours d'eau et lagunes, eaux chargées du fleuve Bandama, etc.).

Aussi, il ressort de l'analyse des résultats physico-chimiques des eaux (tableau y) qu'en dehors des échantillons de surface dont la turbidité et la couleur sont aux normes, les autres échantillons (eau de surface) analysés sont conformes aux normes de l'OMS.

Au niveau de la lagune dans la zone de Grand-Lahou (Lagune Tadio au niveau d'Adjadon) et de Jacquerville (Lagune Ebrié au niveau de Tiémien), les paramètres physiques analysés (pH, oxygène dissous, turbidité, MES et conductivité) respectent les seuils d'aptitude à la biologie. Les paramètres chimiques analysés présentent des concentrations faibles comparativement aux concentrations admissibles dans l'eau par les normes utilisées. Exceptées les teneurs en zinc au niveau du Bandama Amont, les eaux de surface prélevées sont pratiquement dépourvues de traces de métaux (**Tableau 40**). Il faut noter qu'au-delà des valeurs seuils prescrites, les eaux représentent de très grands risques d'effets létaux sur plusieurs espèces.

Les résultats au niveau de la lagune Ehi (Localité d'Andjé) et de la Lagune Abi (Egbéï) montrent que certains paramètres comme la turbidité et la couleur apparente des valeurs supérieures à la norme de l'OMS. Selon les enquêtes menées sur le terrain, ce fait est essentiellement lié aux activités anthropiques menées en amont du point de prélèvement notamment les activités d'orpaillage menées au Ghana (lagune Ehi).

Tableau 39: Resultat des analyses microbiologiques

Régions		Gontougo						Sud-Comé		Grand-Pont		Directives OMS Eau de consommation humaine
Paramètres	Unité	Guimini	Dakoua	Sianli	Bassoumara	Tiéoulékro	Yobouébounan	Lagune Abi (Egbé)	Lagune Ehi (Andjé)	Lagune Tadio (Adjadon)	Lagune Ebrié (Tiémien)	
		x : - 2,879783	x : -3,011837	x:-3,213224	x : -3,241695	x : -3,471705	x : -3,345021	x : -3,248337	x : -2,938359	x : -5,228543	x : -4,644498	
		y :8,061758	y :7,957179	y :8,454597	y :7,963436	y :7,969878	y :7,343746	y :5,169388	y :5,140402	y :5,134545	y :5,221544	
Bactéries coliformes	UFC/100mL	3,5.10 ⁴	3,2.10 ⁴	2,9.10 ⁴	3,4.10 ⁴	3,7.10 ⁴	3,1.10 ⁴	-	-	-	-	0
Coliformes thermotholérants	UFC/100mL	2,9.10 ⁴	3.10 ⁴	2,9.10 ⁴	2,6.10 ⁴	3,1.10 ⁴	2,9.10 ⁴	<4x10 ⁴	<4x10 ⁴	2000	270	<400

Source : Enquêtes CEEAF International, Septembre 2021

Tableau 40: Résultat des analyses physico-chimiques

Régions		Gontougo						Sud-Comé		Grand-Pont		Directives OMS Eau de consommation humaine
Paramètres	Unité	Guimini	Dakoua	Sianli	Bassoumara	Tiéoulékro	Yobouébounan	Lagune Abi (Egbé)	Lagune Ehi (Andjé)	Lagune Tadio (Adjadon)	Lagune Ebrié (Tiémien)	
		x : -2,879783	x : -3,011837	x:-3,213224	x : -3,241695	x : -3,471705	x : -3,345021	x : -3,248337	x : -2,938359	x : -5,228543	x : -4,644498	
		y :8,061758	y :7,957179	y :8,454597	y :7,963436	y :7,969878	y :7,343746	y :5,169388	y :5,140402	y :5,134545	y :5,221544	
pH		7	6,9	7	7,9	8	6,8	7,18	7,18	7,3	7,7	6,5-8,5
Température	°C	25	25	25	25	25	25	27,8	27,8	28,8°C	29,2°C	-
Turbidité	NTU	186	182	187	185	179	186	41,00	42,00	81	4,68	≤5
Conductivité	μS/cm	156	152	157	155	149	160	84	75	116,9	19,07	≤250
Oxygène dissous	mgO ₂ /L	159	158	154	155	157	157	15	16	12,80	4,8	
Couleur	mgCoPt/L	4,8	4,7	4,9	4,8	4,8	4,7	170	189	-	-	≤15
Sulfates	mgSO ₂ /L	570	569	571	559	569	571	4	4	-	-	≤250
DCO	mgO ₂ /L	11,6	10,7	11,5	12	11,6	11,6	-	-	38,02	80,79	250
DBO ₅	mgO ₂ /L	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	-	-	13	26	50
Phosphore	mgP/L	1,14	0,9	1,2	1,16	1,13	1,14	0,57	0,57	-	-	-
NTK	mgN/L	8,41	7,9	8,39	8,5	8,40	8,41	-	-	-	-	
MES	mg/L	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	-	12,80	8,10	≤150
Nitrates	mgNO ₃ /L	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	2,08	2,7	-	-	≤50
Nitrites	mgNO ₂ /L	0,34	0,29	0,28	0,35	0,34	0,34	0,011	0,012	-	-	≤3
Ammonium	mgNH ₄ /L	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,03	0,03	-	-	≤1,15-
Huiles et graisses	mg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	≤1,5

Source : CEEAF International, Septembre 2021

4.1.4. Relief, géologie et hydrogéologie

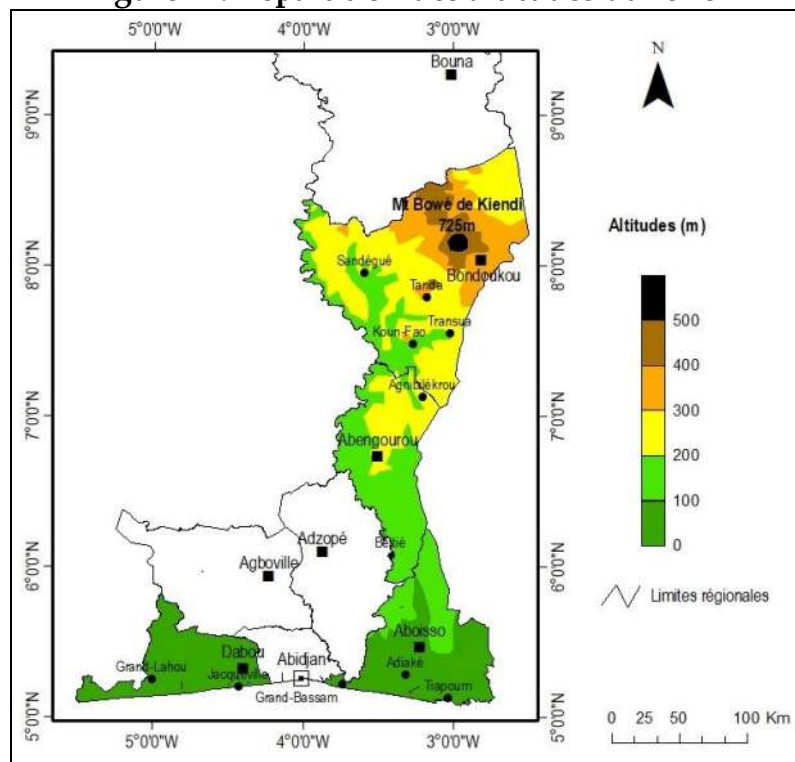
4.1.4.1. Le relief

Le relief des régions de Gontougo, de l'Indénie Djuablin, du Sud Comoé et des Grand-Ponts varie des plaines aux hauts plateaux (**Figure 17**).

Le relief des régions de Gontougo, de l'Indénie Djuablin, du Sud Comoé et des Grand-Ponts est peu contrasté et peu varié. Il se présente comme une pénéplaine dont l'altitude varie de 0 à plus de 500m. Dans l'ensemble, deux grands types de relief se partagent le bassin (**Figure 18**). Ce sont les plaines et les plateaux.

Les plaines dont l'altitude varie de 0 m à 200 m sont localisées au Sud. Elles comprennent une frange littorale qui s'étend de 0 à 40 m au niveau des lagunes (Tiapoum, Adiaké, Grand-Bassam, Jacqueline et Grand-Lahou) comme le montre la figure 19. Cette frange littorale est constituée d'un alignement de plateaux de sédiments tertiaires- argilo- sableux et recouvrant le socle. Après la frange littorale, vient la région de la basse et moyenne Comoé dont l'altitude moyenne varie entre 50 et 200 m (Aboisso, Bédié, Koun-Fao et Sandégou).

Figure 17: Répartition des altitudes du relief



Source : Atlas, 1980

Les plateaux occupent la moitié Centre, la moitié Est le Nord-est et le Nord (Abengorou, Transua et Bondoukou). L'altitude de ces plateaux varie et 200 m à plus de 500 m comprenant quelques sommets isolés comme les buttes cuirassées du Mont Bowé de Kiendi d'une altitude de 725m.

Figure 18: Vue d'une plaine près de d'Assinie



Photo : CEEAF International, Juillet 2021

4.1.4.2. Conditions géologiques

Le domaine géologique de la zone du Projet est très diversifié. Il appartient à la vieille plate-forme ouest-africaine dont le craton s'est stabilisé depuis le précambrien. Il est constitué du précambrien moyen, les domaines du précambrien inférieur, les domaines du tertiaire et les domaines du quaternaire (**Figure 19**).

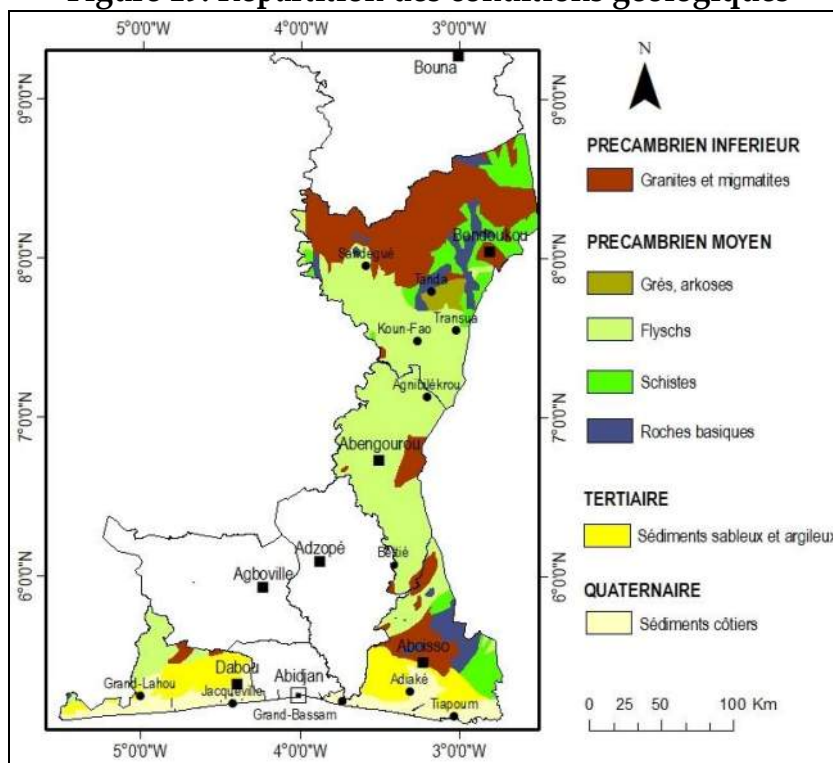
Le premier groupe qui est ceux du précambrien inférieur est le plus vieux. Il est constitué essentiellement de granites et de migmatites. Ces roches sont rencontrées au Nord de Sandégé, Tanda et Bondoukou d'une part, et d'autre part, à Aboisso et près d'Abengorou. Quelques regroupements sont rencontrés ça et là.

Les roches du domaine précambrien moyen sont le deuxième groupe. Elles sont les plus variées. Ainsi, les grès ou arkoses se rencontrent à Tanda et cèdent l'espace aux schistes et aux roches basiques à Bondoukou et à l'Est d'Aboisso. Dans ce groupe, les plus dominants sont les flychs. Elles occupent quasiment la moitié sud du Gontougo, tout l'Indénie et les nord des grands-Ponts et du Sud Comoé.

Les roches sédimentaires du tertiaire et du quaternaire sont les plus récentes et sont côtières. Les premières sont argilo-sableuses et sont plus à l'intérieur constituant l'interface entre les précambriennes et les secondes, plus sableuses le long de l'océan et enchêvrées dans les lagunes.

Il faut noter que l'ensemble des ces domaines géologiques de ces départements reste dominer par des roches très vieilles d'une orientation Sud-ouest/Nord-est. La majorité est constituée de roches cohérentes excepté les schistes qui sont plastiques. Les seules formations récentes sont plus dans le Sud des Régions du Sud Comoé et des Grands-Ponts. Ce sont les sédiments côtiers plus ou moins meubles.

Figure 19: Répartition des conditions géologiques



Source : Atlas, 1980

4.1.4. Sols

4.1.4.1. Conditions générales

Du point de vue de la pédologie, les régions des Grands-Ponts, du Sud-Comoé, de l'Indénie Djuablin et du Gontougo, quatre principaux types de sol (Monnier, 1978 ; Lamachère, 1993) qui se répartissent du Sud au Nord comme suit (**Figure 20**) :

Planche 6 : Aperçu de quelques sols de la zone du Projet



Sol hydromorphe près de Bassam

Sol ferralitique près de Dabou

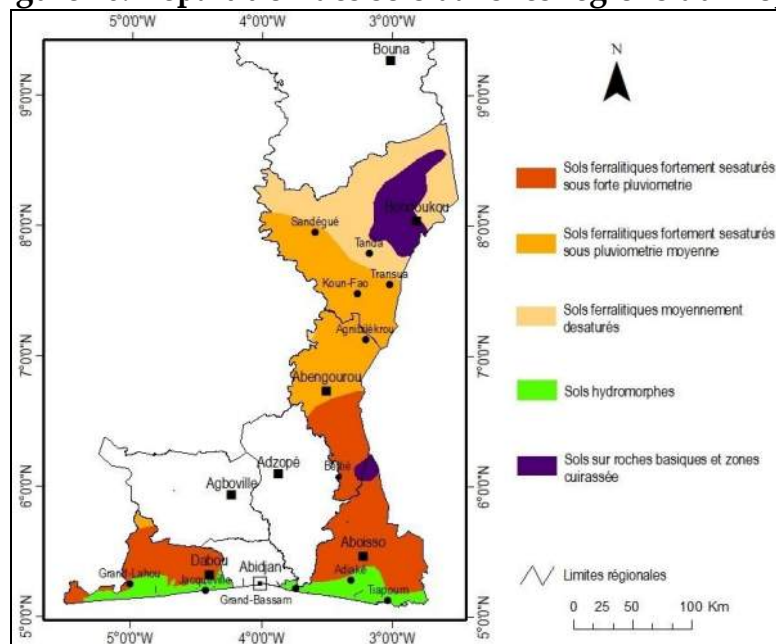
Photo : CECAF International, Juillet 2021

- les sols hydromorphes : ces types de sols correspondent à la partie sédimentaire du bassin. Ils représentent la zone des écoulements difficiles

(bas fonds) et des zones d'inondation du réseau hydrographique. Ces sols ont une faible fertilité et sont localisés dans les départements d'Adiaké, de Grand- Bassam, Jacqueville et Grand-Lahou ;

- les sols ferralitiques fortement désaturés sous une forte pluviométrie (>1500 mm de pluie/an). Ils occupent la quasi-totalité de la région de l'Agnéby et une partie de la région du moyen Comoé entre Alépé et Abengourou. L'horizon gravillonnaire est peu développé et l'horizon humifère peu épais. Ces sols sont recouverts par la forêt ombrophile du Sud ;
- les sols ferralitiques fortement désaturés sous une pluviométrie moyenne (<1500 mm/an). Ils occupent la partie centrale du bassin. Ils constituent une zone de transition dont la pédogenèse actuelle est très influencée par la paléo pédogenèse. Ces sols sont recouverts par la forêt mésophile du Sud ;
- les sols ferralitiques moyennement désaturés sous une pluviométrie relativement faible occupent la partie nord du bassin. Ces sols se caractérisent par un horizon gravillonnaire plus important et de nombreuses zones cuirassées. Notons que les sols ferralitiques couvrent la quasi-totalité du bassin versant et présentent des fertilités variables.

Figure 20: Répartition des sols dans les régions du Projet



Source : (Venetier P. et al in Atlas de la Côte d'Ivoire 1978)

En plus de ces principaux sols, il faut noter également la présence de :

- sols sur roches basiques : ils sont formés d'éléments grossiers contenant des fragments des roches plus ou moins altérées et ferruginisées, et de petites concrétions noires de types plomb de chasse. La fertilité de ces sols dépend de la profondeur des sols. Ces sols occupent les complexes

volcano- sédimentaires et sont fréquemment juxtaposés avec des cuirasses et se retrouvent dans la région de Bondoukou avec une poche près de Béttié.

Ces sols ont une fertilité médiocre et sont localisés au Nord du bassin.

4.1.4.2. Aptitudes culturales

L'aptitude culturelle des sols de la zone du Projet est diversifiée et est fonction des sols et des conditions hydroclimatiques (**Tableau 41**).

Tableau 41: Aptitude culturelle des sols de la zone du sous-projet

	sols ferrallitiques fortement saturés sous forte pluviométrie associés aux sols de roches basique et zones cuirassée	sols ferrallitiques fortement saturés sous pluviométrie moyenne	sols ferrallitiques moyennement saturés associés aux sols de roches basique et zones cuiassée	Sol hydromorphiques
Cultures vivrières	Manioc, riz pluvial, bananier et plantain	Igname, maïs, manioc, riz pluvial, bananier et plantain	Igname, maïs, manioc, riz pluvial,	. bananier et de riz irrigué
Cultures industrielles	palmier à huile, hévéa, ananas, caféier, cacaoyer	ananas, caféier, cacaoyer, cotonnier	Cotonnier, anacarde, canne à sucre	-

Source : Peraud, 1980

4.1.6. Flore terrestre

4.1.6.2. Au niveau des lignes des localités de la Région du Gontougo

4.1.6.2.1. Département de Bondoukou

Le département de Bondoukou est situé dans la zone de transition forêt savane. A cet effet, l'on y rencontre des zones forestières et des zones savanicoles.

4.1.6.2.1.1. Sous-préfecture d'Appimandoum

Ligne de Zanzan 1

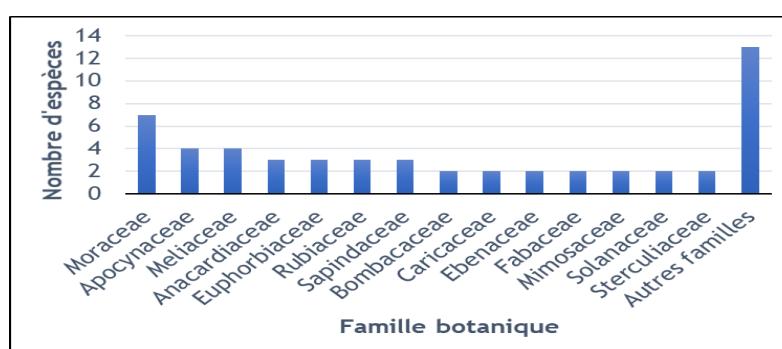
La végétation sur le tracé de Zanzan 1 est composée de forêt dense sèche et de jachère. La forêt dense sèche rencontrée sur le tracé présente une forte densité de ligneux. L'on y rencontre plusieurs espèces dont *Antiaris toxicaria* var. *africana* (Engl.) C.C. Berg, *Blighia sapida* K. D. Koenig, *Ceiba pentandra* (Linn.) Gaerth., *Funtumia africana* (Benth.) Stapf, *Isoberlinia doka* Craib & Stapf, *Lecaniodiscus cupanioides* Planch., *Spathodea campanulata* P. Beauv., etc.

Dans les jachères de Zanzan 1 l'on rencontre *Albizia lebbeck* (Linn.) Benth., *Alchornea cordifolia* (Schum. & Thonn.) Müll.Arg., *Anthocleista djalensis* A. Chev.,

Carica papaya var. *papaya* Linn., *Ficus exasperata* Vahl, *Hyptis suaveolens* Poit. On y rencontre également des pieds de *Carica papaya* var. *papaya* Linn., *Manihot esculenta* Crantz, *Musa paradisiaca* Linn., *Solanum torvum* Sw., *Theobroma cacao* Linn.

La flore de Zanzan 1 est riche de 45 espèces réparties en 42 genres et 27 familles. Les familles les plus riches en nombre d'espèces sont les Moraceae, les Apocynaceae, les Meliaceae, les Anacardiaceae, les Euphorbiaceae, les Rubiaceae et les Sapindaceae (**Figure 21**).

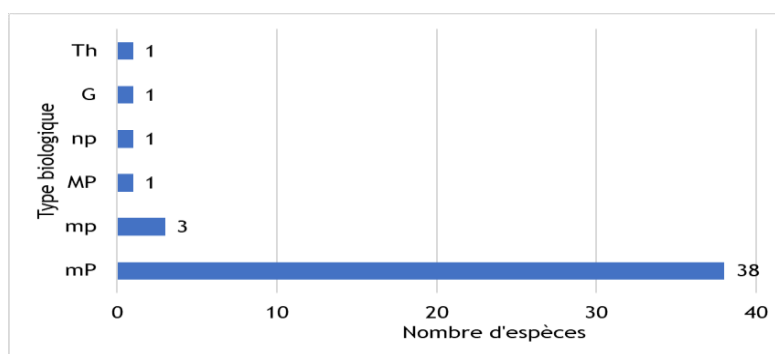
Figure 21: Répartition des espèces de la ligne de Zanzan 1 par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

Les espèces recensées se répartissent en six types biologiques (**Figure 22**). Ce sont les therophytes (Th), les Geophytes (G), les nanophanerophytes (np), Les Megaphanerophytes (MP), les microphanerophytes (mp) et les mesophanerophytes (mP). Les mesophanerophytes avec 38 espèces rencontrées sont les plus représentées. Elles sont suivies des microphanerophytes avec trois espèces. Les therophytes, les Geophytes, les nanophanerophytes, Les Megaphanerophytes, représentées chacune par une espèce sont les plus faiblement rencontrées.

Figure 22: Répartition des espèces de la ligne de Zanzan 1 par type biologique



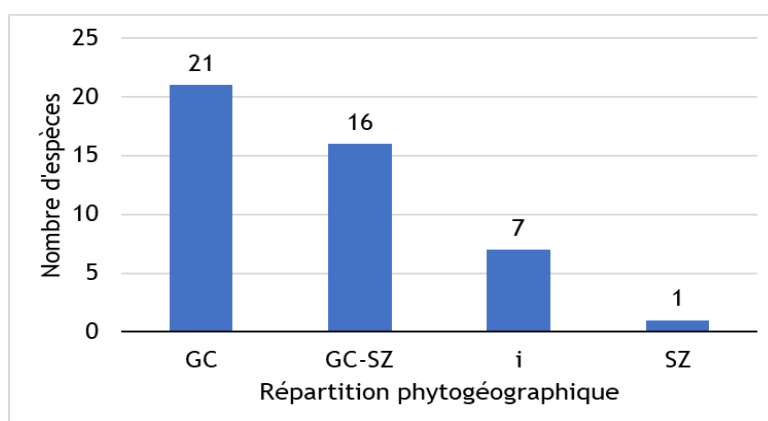
Légende : Th : Thérophyte ; G : Geophyte ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur

est comprise entre 2 et 8 m) mP: MésophanérophYTE (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m) MP: MégaphanérophYTE (taxon dont la hauteur est supérieure à 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

Concernant la répartition phytogéographique des espèces, l'on constate un nombre plus élevé d'espèces appartenant à la région Guinéo-Congolaise (GC). Elles sont suivies des espèces d'espèces appartenant à la région de transition (GC-SZ), (**Figure 23**).

Figure 23: Répartition phytogéographique des espèces de la ligne de Zanzan 1



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise, SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon exotique introduit

Source : CECAF International, Septembre 2021

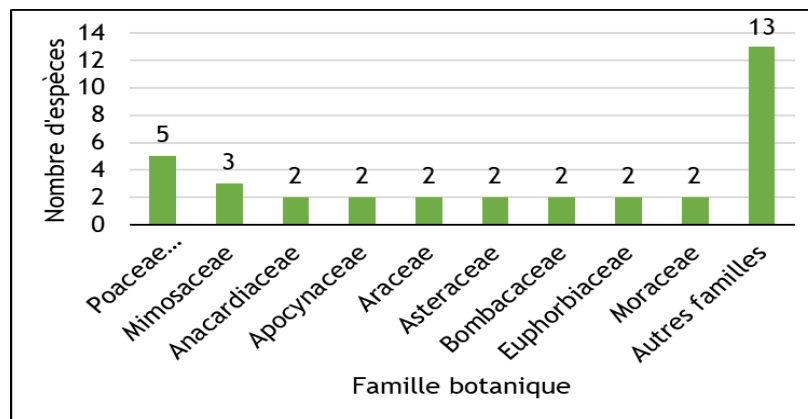
Ligne de Zanzan 2

Le tracé de la localité de Zanzan 2 traverse deux types de végétation, les jachères et les plantations d'anacarde. Ce sont des parcelles monocultures de *Anacardium occidentale* Linn. dans lesquelles des individus de *Alchornea cordifolia* (Schum. & Thonn.) Müll.Arg., *Anthocleista djalensis* A. Chev., *Hyptis suaveolens* Poit., *Lophira lanceolata* van Tiegh. ex Keay, *Panicum maximum* Jacq., *Sida acuta* Burm.f.y sont observées

En terme floristique, les jachères renferment plusieurs espèces dont *Ageratum conyzoides* Linn., *Albizia adianthifolia* (Schumach.) W.F. Wright, *Anchomanes difformis* (Blume) Engl, *Canna indica* L., *Dioscorea alata*, *Elaeis guineensis* Jacq., *Hyptis suaveolens* Poit. , *Manihot esculenta* Crantz, *Musa paradisiaca* Linn., *Panicum maximum* Jacq., *Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth. , *Schrankia leptocarpa* DC. *Senna occidentalis*, *Solanum torvum* Sw. etc. Dans ce biotope on y rencontre également quelques ligneux tels que *Bombax buenopozense* P. Beauv., *Ceiba pentandra* (Linn.) Gaerth., *Ficus exasperata* Vahl, *Milicia excelsa* (Welw.), Benth., *Terminalia scimperiana* Hochst., etc.

Ce sont au total 35 espèces réparties en 35 genres et 22 familles qui ont été inventoriées sur le tracé de la localité de Zanzan 2. Les familles les plus riches en nombre d'espèces sont les Poaceae (Gramineae) et les Mimosaceae (**Figure 24**).

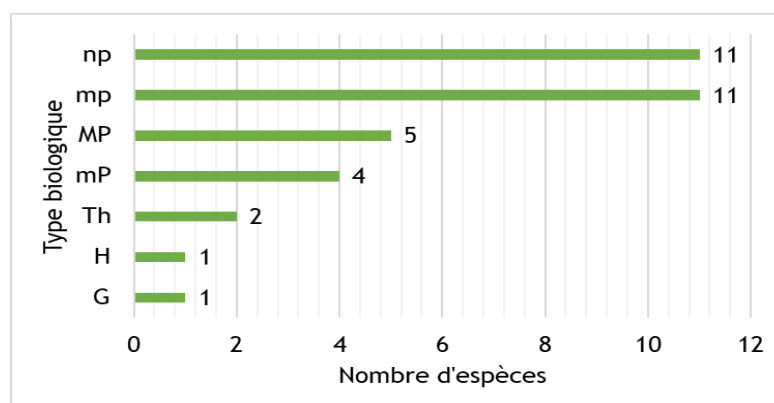
Figure 24: Répartition phytogéographique des espèces de la ligne de Zanzan 1



Source : CECAF International, Septembre 2021

Sept types biologiques ont été rencontrés (**Figure 25**). Les nanophanerophytes (np) et les microphanerophytes (mp) sont les plus dominantes avec le même ordre d'importance (11 espèces). Les megaphanerophytes (MP) et les mesophanerophytes suivent avec respectivement cinq et quatre espèces. Quant aux Geophytes (G) et aux hydrophytes, ce sont les types biologiques les moins représentés avec chacune une espèce.

Figure 25: Répartition des espèces par type biologique de la ligne de Zanzan 2

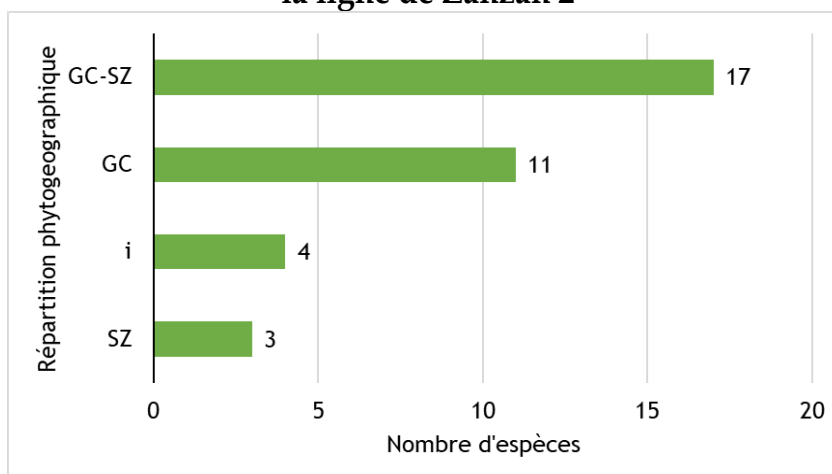


Légende : G : Géophyte ; Gr : Géophyte rhyzomateux ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m) ; MP: Mégaphanérophyte (taxon dont la hauteur est supérieure à 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

S'agissant de la répartition phytogéographique, on note que les espèces de la région de transition (GC-SZ) et de la région Guinée-Congolaise (GC) sont les plus nombreuses (**Figure 26**)

Figure 26: Répartition phytogéographique des espèces par type biologique de la ligne de Zanzan 2



Légende : GC : Taxon de la région Guinée-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinée-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

4.1.6.2.1.2. Sous-préfecture de Bondoukou

Ligne de Gbaki

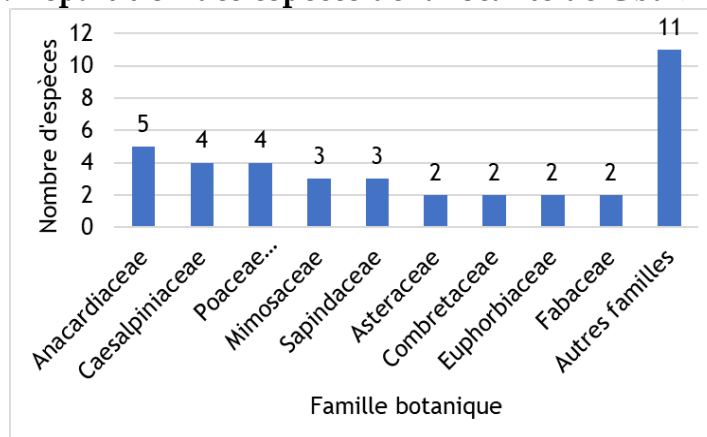
Le tracé de la localité de Gbaki traverse une végétation composée de Forêt galerie, de plantations d'anacarde et de jachères. La végétation de la forêt galerie est composée d'espèces ligneuses telles que *Berlinia grandiflora*, *Blighia sapida* K. D. Koenig, *Breynia disticha* J. R. & G. Forst, *Mangifera indica* L., *Combretum racemosum* P. Beauv. Le cortège floristique de ce biotope renferme une strate herbacée constituée de *Ageratum conyzoides* Linn., *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob., *Hyptis suaveolens* Poit., *Mucuna pruriens* (Linn.) DC. var. *pruriens*, *Sida acuta* Burm.f., *Solanum* sp., *Senna occidentalis* (L.) Link. On note aussi la présence d'une strate arbustive composée de *Berlinia confusa* Hoyle, *Elaeis guineensis* Jacq.

Au sein de cette culture d' *Anacardium occidentale* Linn., on y rencontre des espèces épargnées par les populations telles que *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth., *Khaya senegalensis* (Desv.) A. Juss., *Elaeis guineensis* Jacq., *Pterocarpus erinaceus* Poir. On y trouve également comme flore associée *Andropogon gayanus* Kunth var. *gayanus*, *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob., *Vitex doniana* Sweet, *Piliostigma thonningii* (Schum.) Millne-Redhead, *Nauclea latifolia* Sm., *Pennisetum purpureum* Schumach., *Holarrhena floribunda* (G. Don) Dur. & Schinz var.

floribunda, *Uapaca togoensis* Pax, *Spondias mombin* Linn., *Zanthoxylum Zanthoxyloides* (Lam.) Zepern. & Timler

La flore du tracé de la localité de Gbaki est riche de 38 espèces réparties en 37 genres et 20 familles. Les familles plus riches en nombres d'espèces sont les Anacardiaceae, les Caesalpiniaceae, les Poaceae, les Mimosaceae et les Sapindaceae (**Figure 27**). Le vocable « Autres familles », désignent des familles représentées par une espèce chacune.

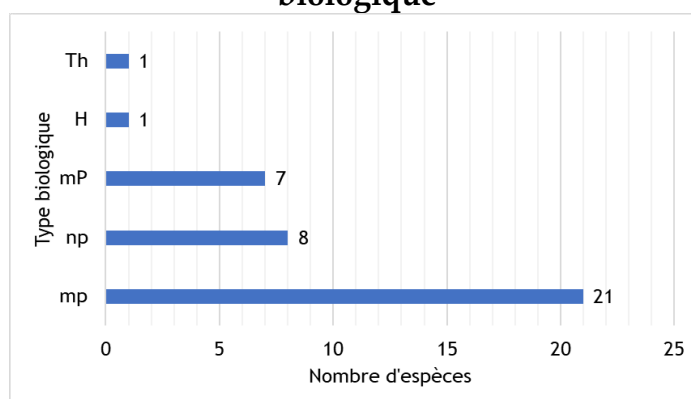
Figure 27 : Répartition des espèces de la localité de Gbaki par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

Sur les cinq types biologiques recensés, les espèces Microphanérophytes (mp) sont les plus dominants avec 21 espèces (**Figure 28**). Les Hydrophytes et les Thérophytes sont les moins dominantes. Elles sont représentées chacune par une espèce.

Figure 28 : Répartition des espèces de la localité de Gbaki en fonction du type biologique

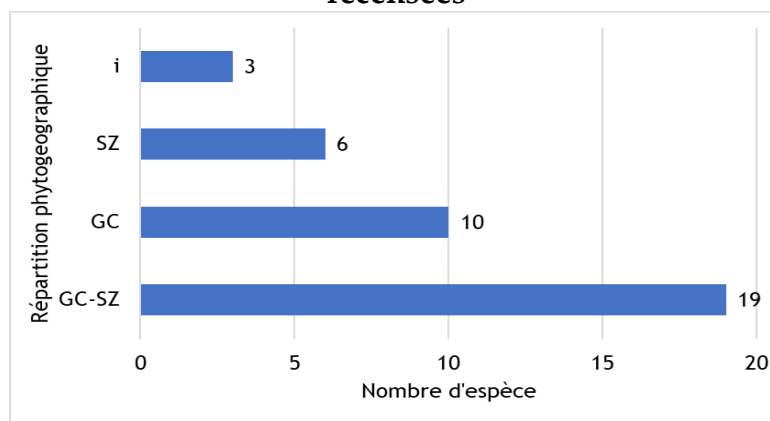


Légende : H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) ; mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) ; mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

La répartition phytogéographique montre que les espèces appartiennent pour la plupart à la région de transition (GC-SZ). Ensuite viennent les espèces des régions Guinéo-Congolaise, Soudano-Zambézienne et les espèces introduites (i), **Figure 29**.

Figure 29 : Répartition phytogéographiques des espèces de la localité de Gbaki recensées



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

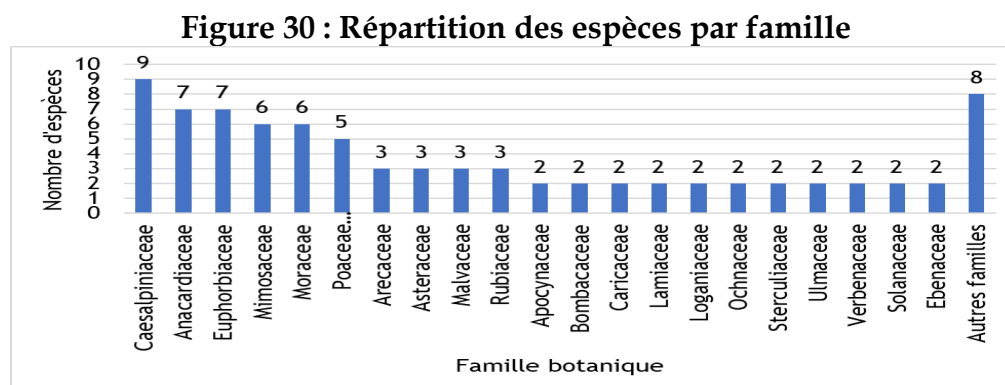
Ligne de Guimini

La végétation rencontrée sur le tracé de Guimini est essentiellement composée de plantation d'anacarde, de savane arborée et de forêt galerie. Dans les plantations, outre les individus de *Anacardium occidentale* Linn., on y trouve comme flore associée individus de *Albizia zygia* (DC.) J.F., *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC. Macbr., *Parkia biglobosa* (Jacq.), *Nauclea latifolia* Sm.Benth., *Isobertinia doka* Craib & Stapf, *Khaya senegalensis* (Desv.) A. Juss., *Vitex doniana* Sweet, *Detarium microcarpum* Guill. & Perr., *Daniellia olivera* Hutch. & Dalz.etc. On y rencontre également une strate herbacée composée de quelques individus de *Hyptis suaveolens* Poit., *Sida acuta* Burm.f., *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. *Andropogon gayanus* Kunth var. *gayanus*, *Senna occidentalis* (L.) Link, etc.

La strate arborée de la localité de Guimini regroupe les espèces telles que, *Anacardium occidentale* Linn., *Anthocleista djalonensis* A. Chev., *Borassus aethiopum* Mart.*Bombax buenopozense* P. Beauv. *Ceiba pentandra* (Linn.) Gaerth., *Bridelia micrantha* (Hochst.) Baill., *Cassia sieberiana*, *Cola gigantea* A. Chev. var. *glabrescens* Brenan & Keay, *Daniellia olivera* Hutch. & Dalz., *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC., *Isobertinia doka* Craib & Stapf, *Milicia excelsa* (Welw.) Benth., *Tectona grandis* Linn.f., *Terminalia scimperiana* Hochst., *Uapaca togoensis* Pax, *Piptadeniastrum africanum*, *Pouteria alnifolia* (Bak.) Roberty, etc. On y en rencontre une strate herbacée composée de *Chromolaena odorata* (L.) R. M.

King & H. Rob., *Hyptis suaveolens* Poit., *Andropogon gayanus* Kunth var. *gayanus*, *Sida acuta* Burm.f.

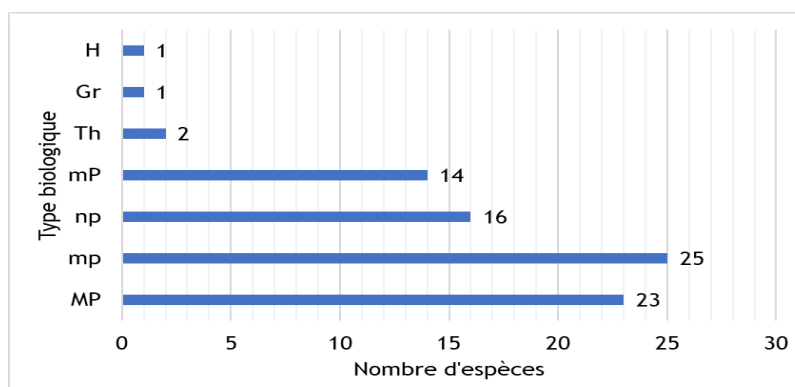
La flore est composée de 59 espèces réparties en 53 genres et 29 familles. Les familles les plus représentatives sont les Ceasalpiniaceae avec neuf espèces recensées. Elles sont suivies des Anacardiaceae et Euphorbiaceae avec sept espèces chacune, des Mimosaceae et des Moraceae avec six espèces chacune puis des Poaceae avec cinq espèces (**Figure 30**).



Source : CECAF International, Septembre 2021

La flore est dominée par les microphanérophytes (mp) qui sont représentées par 25 espèces. Les Mégaphanérophytes, les nanophanérophytes et les mésophanérophytes suivent avec respectivement 23, 16 et 14 espèces (**Figure 31**).

Figure 31 : répartition des espèces de la localité de Guimini par type biologique



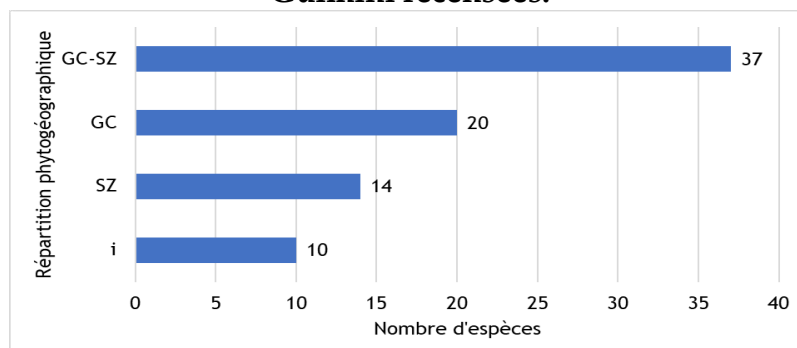
Légende : **G** : Géophyte ; **Gr** : Géophyte rhizomateux ; **H**: Hémicryptophyte ; **Th**: Thérophyte ; **Ch** : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; **np**: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) **mp**: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) **mp**: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m) ; **MP**: Mégaphanérophyte (taxon dont la hauteur est supérieure à 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

La répartition des espèces en fonction de la phytogéographie montre la dominance des espèces appartenant à la zone de transition (GC-SZ) qui sont au nombre de

23. Par ailleurs on observe la présence d'espèces introduites avec un nombre d'espèces relativement élevé (Figure 32).

Figure 32 : Répartition phytogéographique des espèces de la localité de Guimini recensées.



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

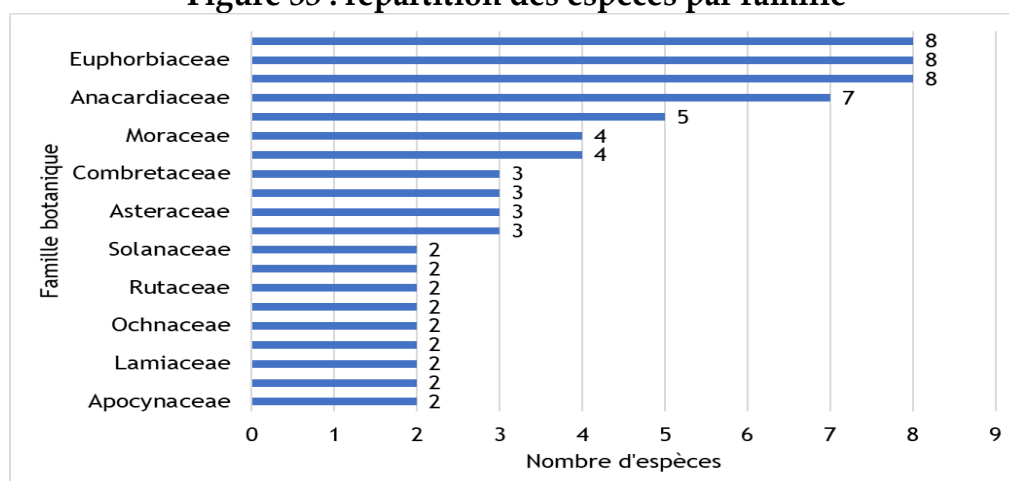
Source : CECAF International, Septembre 2021

Ligne de Sama

La végétation sur le tracé électrique de la localité de Sama est constituée de plantation d'anacarde, savane arborée et forêt galerie. Dans ces parcelles de monoculture de *Anacardium occidentale* Linn., on observe quelques pieds d'espèces à intérêt ethnobotanique épargnées. Il s'agit de *Borassus aethiopum* Mart., *Khaya senegalensis* (Desv.) A. Juss., *Mangifera indica* L., *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth., *Alchornea cordifolia* (Schum. & Thonn.) Müll.Arg., etc. On y rencontre aussi quelques espèces pionnières telles que *Andropogon gayanus* Kunth var. *gayanus*, *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob., *Mucuna pruriens* (Linn.) DC. var. *pruriens*, *Sida acuta* Burm.f. Dans la savane arborée dominante, les espèces arborées rencontrées sont : *Anacardium occidentale* Linn., *Daniellia olivera* Hutch. & Dalz., *Detarium microcarpum* Guill. & Perr., *Spathodea campanulata* P. Beauv., *Tectona grandis* Linn.f., *Terminalia scimperiana* Hochst., etc. on y rencontre également un strate herbacée constituée entre autres de *Panicum maximum* Jacq., *Hyptis suaveolens* Poit. Quant à la forêt galerie installée tout au long d'un cours d'eau, elle est en grande partie dominée par des espèces ligneuses. Parmi ces espèces nous pouvons citer *Mangifera indica* L., *Elaeis guineensis* Jacq., *Trema guineensis* (Schum. & Thonn.) Ficalho, *Euphorbia heterophylla* Linn., etc

Pour ce qui est de la richesse, la flore de ce tracé est composée de 52 espèces réparties en 48 genres et 28 familles. Les familles dominantes sont représentées par les Euphorbiaceae, Ceasalpiniaceae et Anacardiaceae avec respectivement 8,8 et 7 espèces (Figure 33).

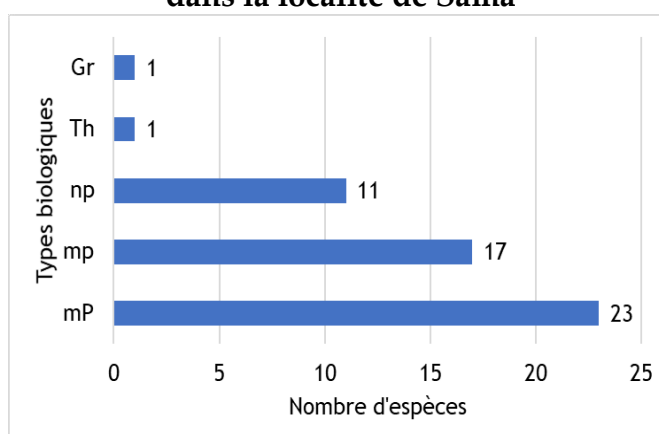
Figure 33 : répartition des espèces par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

Les types biologiques sont dominés par avec 23 espèces sur 52 par les mésophanérophytes, tandis que les Graminée et les thérophytes sont à de très faibles proportions (**Figure 34**).

Figure 34 : Répartition des types biologiques en fonction du nombre d'espèces dans la localité de Sama

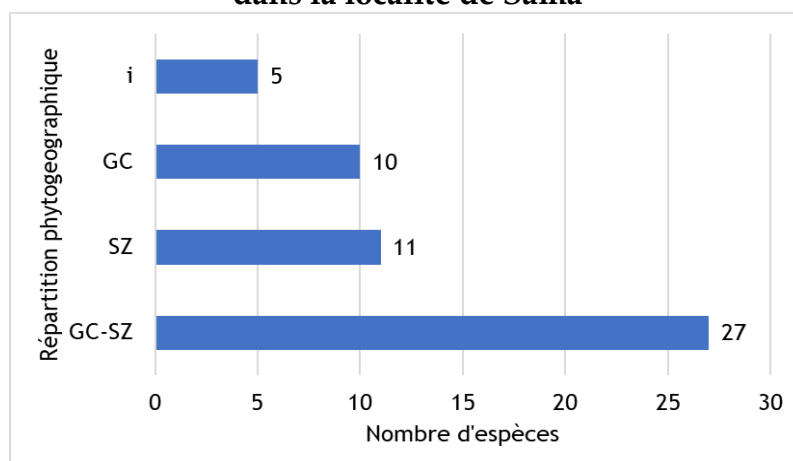


Légende : G : Géophyte ; Gr : Géophyte rhyzomateux ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

La flore de la localité de Sama est dominée par les 27 espèces de la zone de transition (GC-SZ). Les espèces introduites avec cinq espèces représentent une faible proportion de l'ensemble des espèces recensées (**Figure 35**).

Figure 35 : Répartition phytogéographique en fonction du nombre d'espèces dans la localité de Sama



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

4.1.6.2.1.3. Sous-préfecture de Goumeré

Ligne de Koffiékro

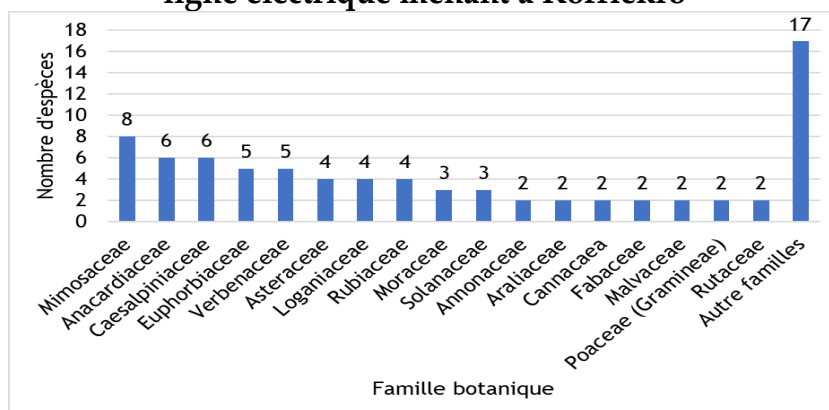
La végétation sur le tracé est constituée de plantation d'anacarde, de savane arbustive, forêt dégradée et forêt galerie. En dehors des pieds de *Anacardium occidentale* Linn., quelques individus d'espèces tels que *Annona senegalensis* Pers., *Anthocleista djalensis* A. Chev., *Anthocleista nobilis* G. Don, *Bridelia micrantha* (Hochst.) Baill., *Cussonia arborea* Hochst. Ex A. Rich., *Daniellia olivera* Hutch. & Dalz., *Ficus sur* Forsk., *Harungana madagascariensis* Lam. ex Poir., *Nauclea latifolia* Sm., *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth., etc, y ont été observés. La savane arbustive rencontrée sur le tracé est dominée par les espèces ligneuses telles que *Anacardium occidentale* Linn., *Annona senegalensis*, Pers., *Isobertia doka* Craib & Stapf, *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC. *Lophira lanceolata* van Tiegh. ex Keay, *Nauclea latifolia* Sm., *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth., *Terminalia scimperiana* Hochst., etc.

La forêt dégradée est constituée d'un cortège floristique d'espèces ligneuses. Ce sont entre autres *Ageratum conyzoides* Linn., *Azadirachta indica* A. Juss., *Dalbergia hostilis*, Benth., *Delonix regia* Raf., *Ricinus dendron heudelotii* (Baill.) Pierre ex Pax, *Milicia regia* A. Chev., *Triplochiton scleroxylon* K. Schum., etc. on y rencontre des espèces pionnières telles que *Lantana camara* Linn., *Canna indica* L., *Senna occidentalis* (L.) Link, *Jatropha curcas* Linn. qui témoignent de la dégradation dont cette forêt est sujette. Quant à la flore de la forêt galerie, elle est composée de *Alchornea cordifolia* (Schum. & Thonn.) Müll.Arg., *Albizia adianthifolia* (Schumach.) W.F. Wright, *Musa paradisiaca* Linn., *Cassia siamea* Lam., *Ficus*

goliath, etc. On y observe également des espèces telles que *Ageratum conyzoides* Linn., *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob.

La flore sur le tracé de la ligne électrique menant à Koffiékro renferme 61 espèces réparties en 57 genres et 35 familles. La famille la plus dominante est représentée par les Mimosaceae (Figure 36).

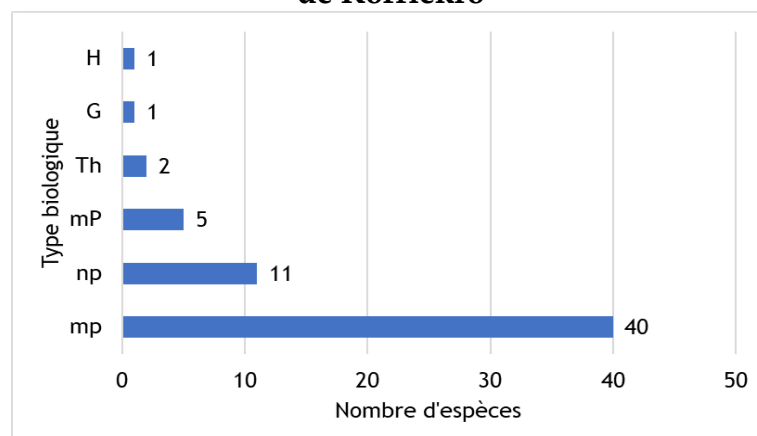
Figure 36 : Répartition des familles selon le nombre d'espèces sur le tracé de la ligne électrique menant à Koffiékro



Source : CECAF International, Septembre 2021

Les types biologiques sont dominés par les Microphanérophytes avec 40 espèces sur 62 (Figure 37). A l'opposé, les Hemicryptophytes et les Géophytes restent les moins prépondérantes.

Figure 37 : Distribution de types biologiques sur le tracé de la ligne électrique de Koffiékro

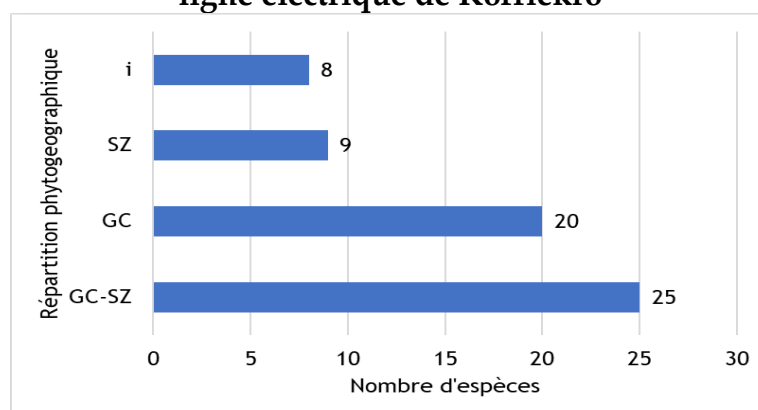


Légende : G : Géophyte ; Gr : Géophyte rhyzomateux ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

La répartition phytogéographique des espèces recensées à Koffiékro montre que les espèces de la région Guinéo-Congolaise et celles de la zone de transition sont les plus représentées (**Figure 38**). Le village serait dans une région de contact forêt savane et la végétation demeure relativement mieux conservée malgré la forte anthropisation.

Figure 38 : Distribution des répartitions phytogéographiques sur le tracé de la ligne électrique de Koffiékro



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

Ligne de Batéan

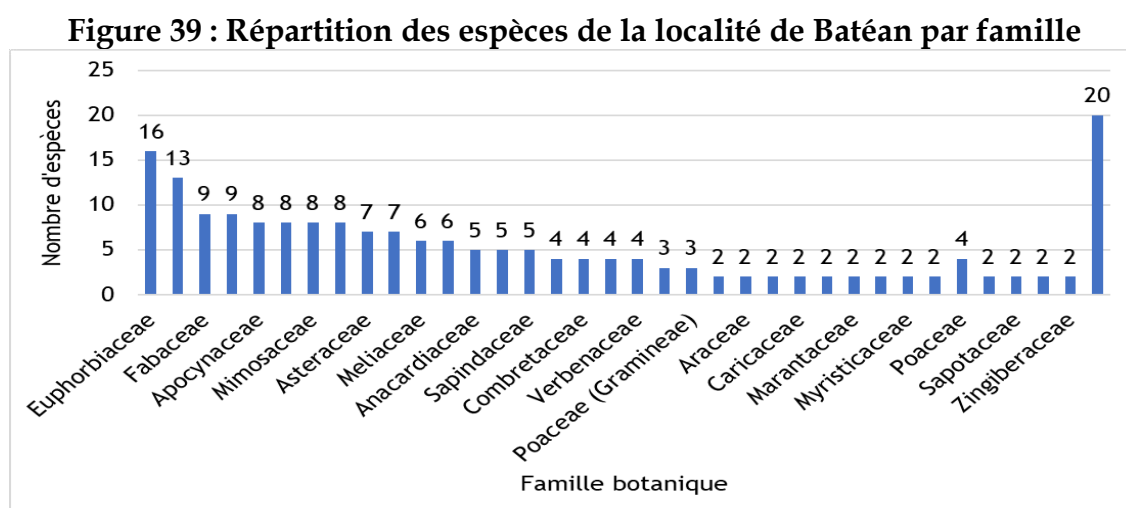
La végétation rencontrée sur le tracé de Batéan est essentiellement constituée de Jachère, de plantation d'anacarde, de forêt dégradée et de forêt secondaire. En plus des individus dominants de *Anacardium occidentale* Linn., on y rencontre des individus de *Albizia adianthifolia* (Schumach.) W.F. Wright, *Anthocleista nobilis* G. Don, *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC., *Elaeis guineensis* Jacq., *Isobertia doka* Craib & Stapf, *Elaeis guineensis* Jacq., *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC., *Terminalia scimperiana* Hochst., *Vitex doniana* Sweet, *Nauclea latifolia* Sm., *Sterculia tragacantha* Lindl., etc. La jachère est un biotope résultant d'ancienne culture qui renferme en termes de cortège floristique *Carica papaya* var. *papaya* Linn., *Psidium guajava* Linn., *Musa paradisiaca* Linn., *Mangifera indica* L., *Solanum torvum* Sw., *Canna indica* L., *Carapa procera* DC. De Wilde, *Colocasia esculenta* (Linn.) Schott

Dans le biotope de forêt dégradée, on y observe des traces d'activités humaines qui ont tendance à fragmenter la couverture végétale et la densité du bois présent. On y rencontre des pieds de plusieurs espèces telles que *Cola millenii* K. Schum., *Khaya ivorensis* A. Chev., *Khaya senegalensis* (Desv.) A. Juss., *Spathodea campanulata* P. Beauv., *Mansonia altissima* (A. Chev.) A. Chev. var. *altissima*, etc. Les dégradations subit sont perceptibles par la présence de certaines espèces. Ce

sont *Mangifera indica* L., *Solanum torvum* Sw., *Panicum maximum* Jacq., *Delonix regia* Raf., *Ricinus communis* Linn., etc.

Pour ce qui est de l'îlot de forêt secondaire rencontré sur le tracé de Batéan, il est dominé par les espèces caractéristiques telles que *Pycnanthus angolensis* (Welw.) Warb, *Millettia lane-poolei* Dunn, *Alstonia boonei* De Wild., *Anthocleista nobilis* G. Don, *Berlinia occidentalis* Keay, *Afzelia bella* var. *gracilior* Keay, *Baphia bancoensis* Aubrév., *Funtumia africana* (Benth.) Stapf, *Milicia excelsa* (Welw.) Benth., *Guibourtia ehie* (A. Chev.) Léonard, *Ricinodendron heudelotii* (Baill.) Pierre ex Pax, *Ceiba pentandra* (Linn.) Gaerth., *Ficus exasperata* Vahl, *Myrianthus libericus* Rendle, etc.

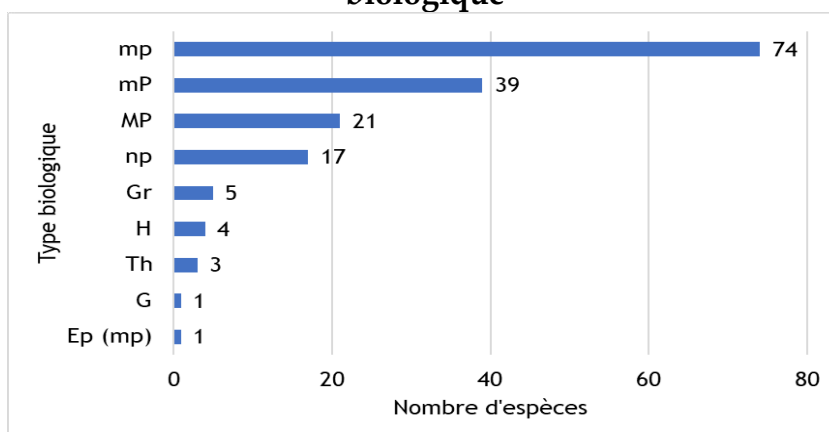
en définitive, la flore du tracé de Batéan est riche de 168 espèces réparties en 133 genres et 56 familles. En termes de nombre d'espèces, les familles des Euphorbiaceae et Caesalpiniaceae sont les plus riches (**Figure 39**). Elles sont suivies des Fabaceae, Rubiaceae, Apocynaceae, Mimosaceae et des Sterculiaceae.



Source : CECAF International, Septembre 2021

Au total les espèces rencontrées ont été classées en fonction de huit types biologiques. Les Microphanérophytes, les Mesophanerophytes, les Megaphanerophytes et les Nanophanerophytes sont les plus importants (**Figure 40**).

Figure 40 : Répartition des espèces de la localité de Batéean par type biologique

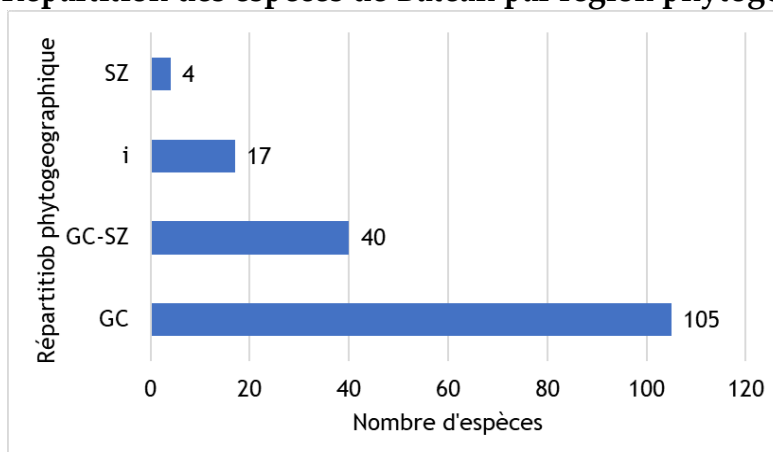


Légende : G : Géophyte ; Gr : Géophyte rhizomateux ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m) ; MP: Mégaphanérophyte (taxon dont la hauteur est supérieure à 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

En ce qui concerne la répartition phytogéographique, on note que les espèces de la région guinéo-congolaise (GC) et celles de la région de transition (GC-SZ) sont les plus nombreuses (**Figure 41**).

Figure 41 : Répartition des espèces de Batéean par région phytogéographique



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

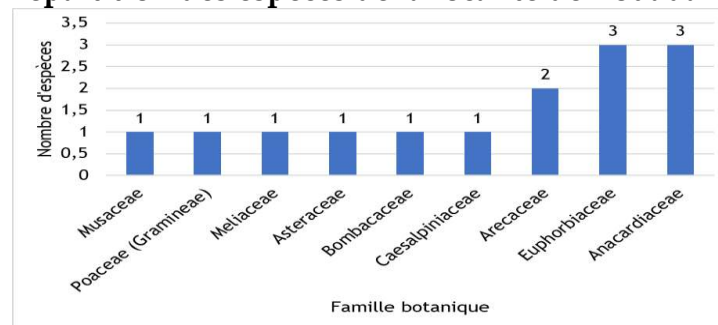
Ligne de Bouadam

La végétation de Bouadam est essentiellement composée de savane arborée et plantation d'anacarde. La savane arborée est en général composée de *Borassus aethiopum* Mart., *Uapaca togoensis* Pax, *Piliostigma thonningii* (Schum.) Millne-

Redhead, *Mangifera indica* L., *Khaya ivorensis* A. Chev., etc. Concernant la plantation de *Anacardium occidentale* Linn. On y rencontre également des individus de *Bombax buenopozense* P. Beauv., *Musa paradisiaca* Linn., *Elaeis guineensis* Jacq., *Manihot esculenta* Crantz, épargnées par les populations.

La richesse floristique est estimée à seulement 14 espèces répartie en 14 genres et 9 familles. Les familles dominantes sont les Anacardiaceae et les Euphorbiaceae (Figure 42)

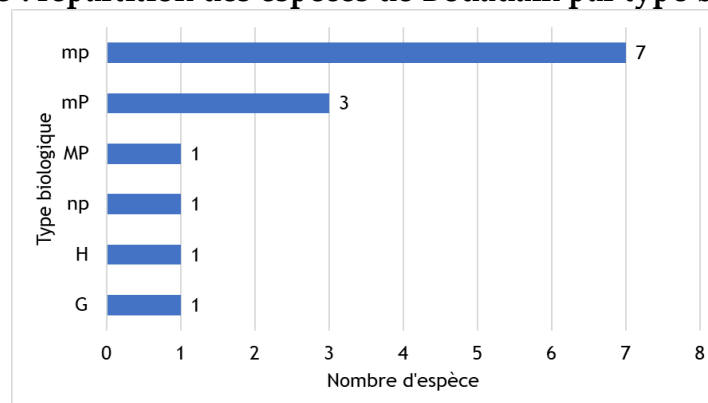
Figure 42 : Répartition des espèces de la localité de Bouadam par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

En ce qui concerne la répartition des espèces par types biologiques, ce sont les Microphanérophytes qui dominent largement avec sept espèces (Figure 43). Elles sont suivies des Mésophanérophites avec trois espèces.

Figure 43 : répartition des espèces de Bouadam par type biologique

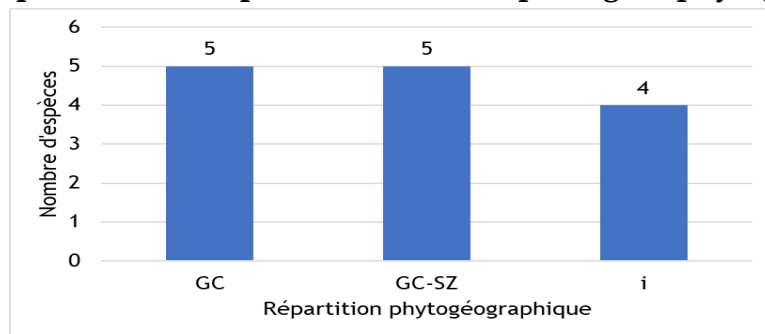


Légende : G : Géophyte ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophite (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophite (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m) ; MP: Mégaphanérophite (taxon dont la hauteur est supérieure à 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

Au niveau de la répartition phytogéographique, les espèces appartenant à la région Guinéo-Congolaise et la région de transition codominent avec cinq espèces chacune (Figure 44).

Figure 44 : Répartition des espèces de Bouadam par région phytogéographique



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé.

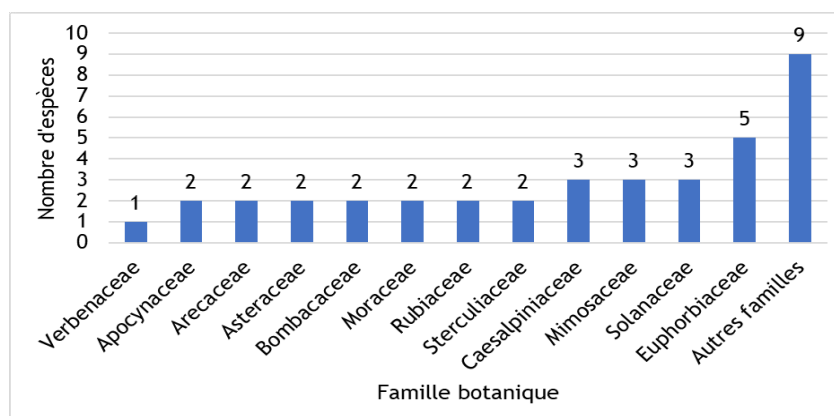
Source : CECAF International, Septembre 2021

Ligne de Dakoua

Le tracé de Dakoua traverse une végétation composée de jachère et de forêt claire. Au sein des jachères on y rencontre des espèces telles que *Borassus aethiopum* Mart., *Elaeis guineensis* Jacq., *Manihot esculenta* Crantz, *Theobroma cacao* Linn., *Nauclea latifolia* Sm., *Albizia adianthifolia* (Schumach.) W.F. Wright, *Musa paradisiaca* Linn., *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob., etc. s'agissant de la forêt claire ce sont *Cola grandiflora*, *Albizia adianthifolia* (Schumach.) W.F. Wright, *Pycnanthus angolensis* (Welw.) Warb, *Milicia regia* A. Chev., *Uapaca togoensis* Pax, etc.

La flore est riche de 38 espèces réparties en 35 genres et 21 familles. Les familles qui comptent le nombre d'espèce le plus élevé sont les Euphorbiaceae (6 espèces), Solanaceae (3 espèces), Mimosaceae (3 espèces) et Caesalpiniaceae (3 espèces), (Figure 45).

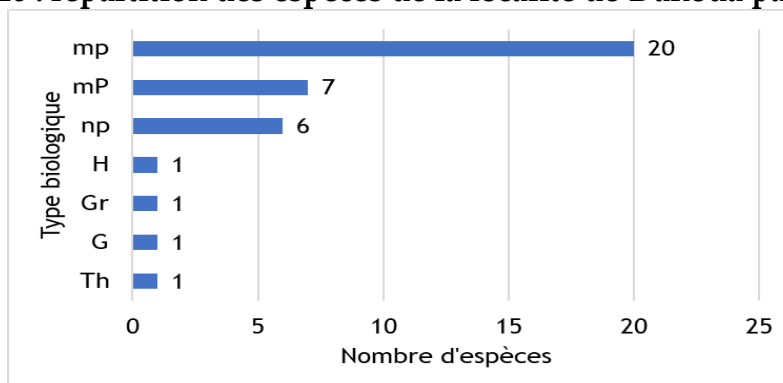
Figure 45 : répartition des espèces de la localité de Dakoua par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

De toutes les espèces recensées, les microphanérophytes sont majoritairement représentés avec 20 espèces enregistrées (Figure 46). Les hémicryptophytes, Géophytes rhizomateux, Géophytes et Thérophytes sont les moins représentées.

Figure 46 : répartition des espèces de la localité de Dakoua par famille

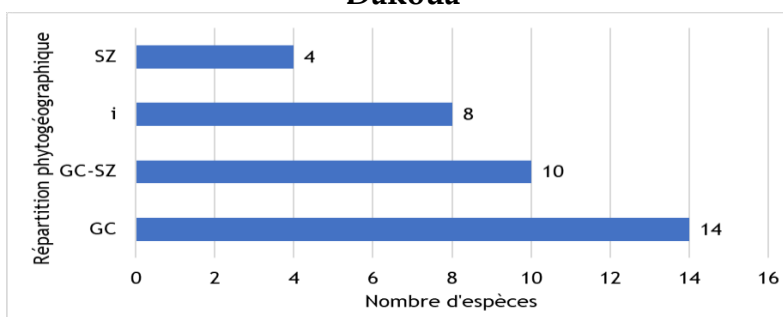


Légende : G : Géophyte ; Gr : Géophyte rhyzomateux ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

Les espèces qui appartiennent à la région Guinéo-Congolaise sont les plus nombreuses. Elles sont au nombre de 14. Suivent les espèces appartenant à la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne (GC-SZ) et les espèces introduites avec respectivement 10 et 8 espèces (**Figure 47**).

Figure 47 : Répartition phytogéographique des espèces de la localité de Dakoua



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

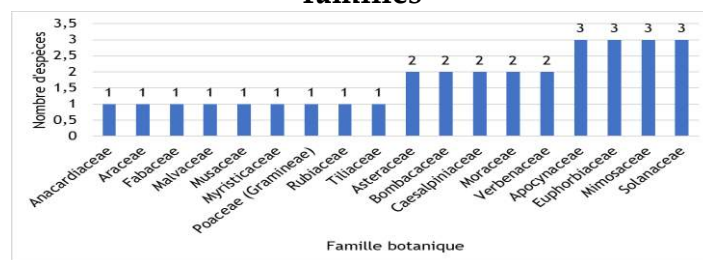
Ligne de Kouffouo

La végétation de Kouffouo est constituée de Jachère, de plantation d'anacarde associé au bananier et de forêt claire. Les jachères sont constituées de *Albizia adianthifolia* (Schumach.) W.F. Wright, *Alstonia boonei* De Wild., *Anacardium occidentale* Linn. *Musa paradisiaca* Linn., *Tectona grandis* Linn.f., *Caesalpinia bonduc* (Linn.) Roxb., *Cassia siamea* Lam., *Xanthosoma mafaffa* Schott, *Jatropha curcas* Linn., *Sida acuta* Burm.f., *Ageratum conyzoides* Linn., etc. En dehors des individus de *Musa paradisiaca* Linn. et de *Anacardium occidentale* Linn. domiants dans les plantations, on y rencontre des individus de *Ricinodendron*

heudelotii (Baill.) Pierre ex Pax, *Solanum torvum* Sw., *Vitex doniana* Sweet, *Pennisetum purpureum* Schumach., *Sida acuta* Burm.f.etc. Au niveau des forêt claire ce sont les espèces suivantes qu'on y a rencontrées, *Pycnanthus angolensis* (Welw.) Warb, *Milicia regia* A. Chev., *Pycnanthus angolensis* (Welw.) Warb, *Gardenia erubescens* Stapf & Hutch., *Holarrhena floribunda* (G. Don) Dur. & Schinz var. *floribunda*, etc.

La richesse floristique de la localité de Kouffouo est estimée à 31 espèces réparties en 28 genres et 18 familles. Les Mimosaceae, les Euphorbiaceae et les Apocynaceae avec trois espèces chacune, représentent les familles les plus riches en nombre d'espèces (**Figure 48**).

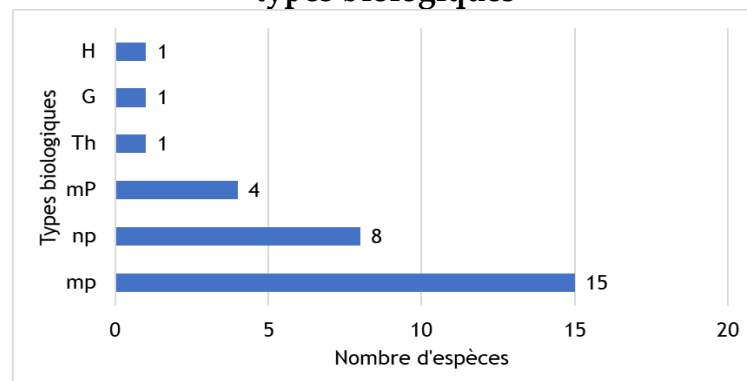
Figure 48 : Répartition des espèces de la localité de Kouffouo en fonction des familles



Source : CECAF International, Septembre 2021

Des six types biologiques dans lesquelles se répartissent les espèces rencontrées sur le tracé de la localité de Kouffouo, les microphanérophytes se démarquent avec le nombre d'espèces le plus important (**Figure 49**).

Figure 49 : Répartition des espèces de la localité de Kouffouo en fonction des types biologiques



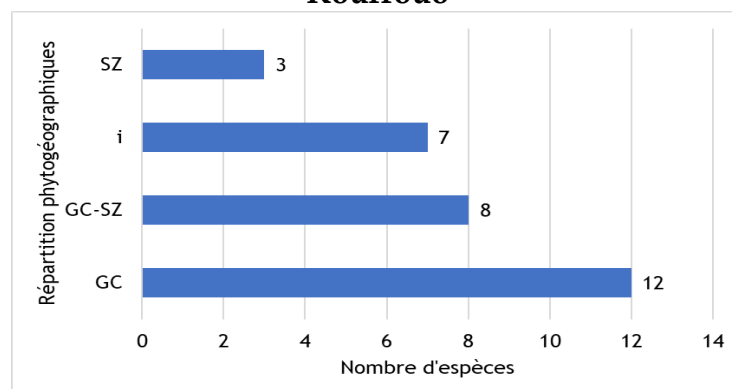
Source : CECAF International, Septembre 2021

Légende : G : Géophyte ; Gr : Géophyte rhyzomateux ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m).

En ce qui concerne l'appartenance phytogéographique des espèces rencontrées sur le tracé de Kouffouo, les espèces de la région Guinéo-Congolaise (GC) et

celles de la région de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne (GC-SZ) sont les plus abondantes. Elles comptent respectivement 12 et 8 espèces (**Figure 50**).

Figure 50 : Répartition phytogéographique des espèces de la localité de Kouffouo



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CEEAF International, Septembre 2021

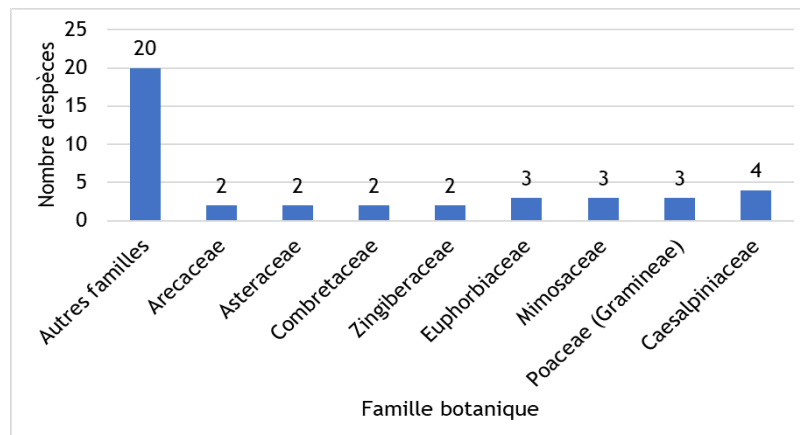
4.1.6.2.1.4. Sous-préfecture de Laoudi-ba

Ligne de Fakala

Le tracé de la ligne électrique de Fakala est couvert par une végétation de plantation d'anacarde, de savane arbustive et de forêt galerie. Les espaces de monoculture de *Anacardium occidentale* Linn. comprennent également des espèces telles que *Ceiba pentandra* (Linn.) Gaerth., *Khaya senegalensis* (Desv.) A. Juss., *Isobertlinia doka* Craib & Stapf, *Borassus aethiopum* Mart., *Daniellia olivera* Hutch. & Dalz., *Pericopsis laxiflora* (Benth) Meeuv, etc. ces espaces étant régulièrement entretenus on retrouve dans le sous-bois des espèces pionnières telles qu'*Ageratum conyzoides* Linn., *Panicum maximum* Jacq., *Andropogon gayanus* Kunth var. *gayanus*, *Sida acuta* Burm.f., *Olyra latifolia* Linn. S'agissant des savanes arbustives on y observe *Daniellia olivera* Hutch. & Dalz., *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC., *Pericopsis laxiflora* (Benth) Meeuv, *Khaya senegalensis* (Desv.) A. Juss., *Isobertlinia doka* Craib & Stapf, *Annona senegalensis* Pers., *Cussonia arborea* Hochst. Ex A. Rich., *Bridelia ferruginea* Benth., etc. Au niveau des forêts galeries, les observations de terrain ont permis de recenser des individus d'*Aframomum sceptrum* (Oliv. & Hanb.) K., *Alchornea cordifolia* (Schum. & Thonn.) Müll.Arg., *Albizia zygia* (DC.) J.F. Macbr., *Berlinia confusa* Hoyle, *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth., *Pericopsis laxiflora* (Benth) Meeuv, *Vitex doniana* Sweet, *Paullinia pinnata* L., etc.

La flore du tracé de Fakala est riche de 41 espèces réparties en 40 genres et 27 familles. Les familles les plus représentatives sont les Caesalpiniaceae (4 espèces). Elles sont suivies des Poaceae, Mimosaceae et des Euphorbiaceae avec chacune 3 espèces (**Figure 51**).

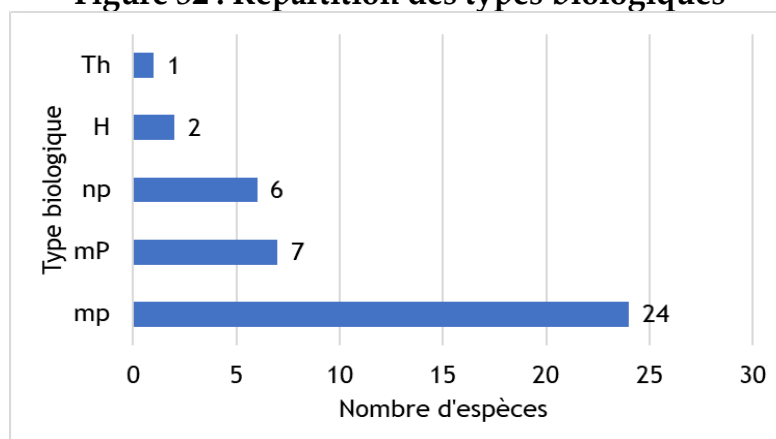
Figure 51 : Répartition des espèces recensées par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

La flore est dominée par les Microphanérophytes (mp) qui sont représentées par 24 espèces. Ensuite viennent les Mésophanérophyles avec sept espèces et les Nanophanérophyles six (06) espèces (**Figure 52**).

Figure 52 : Répartition des types biologiques

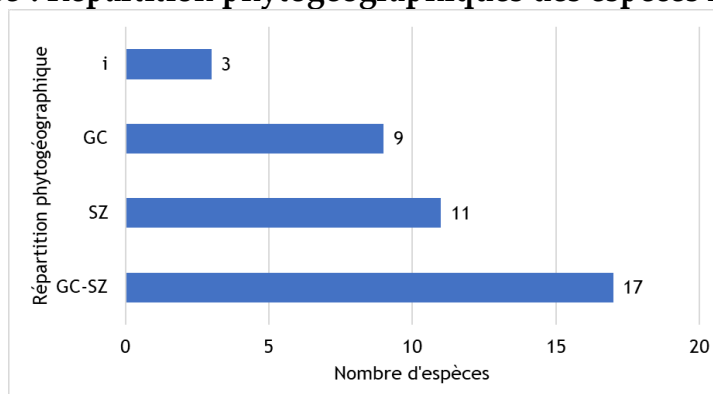


Légende : H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

Les répartitions phytogéographiques sont dominées par les espèces de transition (GC-SZ) qui possèdent 17. Les espèces introduites (i) sont minoritaires avec seulement trois espèces de la flore (**Figure 53**).

Figure 53 : Répartition phytogéographiques des espèces recensées



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

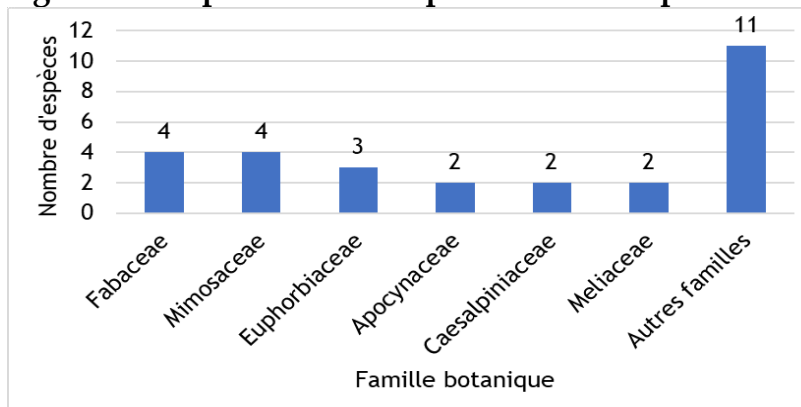
4.1.6.2.1.5. Sous-préfecture de Pinda-boroko

Ligne de Secrebango

La végétation sur le tracé électrique de la localité de Secrebango est constituée de jachère, de plantation d'anacarde. La jachère est constituée d'espèces telles que *Albizia adianthifolia* (Schumach.) W.F. Wright, *Alstonia boonei* De Wild., *Cola gigantea* A. Chev. var. *glabrescens* Brenan & Keay, *Ficus exasperata* Vahl, *Tectona grandis* Linn.f., *Morinda lucida* Benth., *Caesalpinia pulcherima*, etc. Dans les plantations de *Anacardium occidentale* Linn. On observe également *Manihot esculenta* Crantz, *Isobertlinia doka* Craib & Stapf, *Albizia zygia* (DC.) J.F. Macbr., *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob., etc.

La flore est riche de 28 espèces réparties en 26 genres et 17 familles. Les familles les plus riches en nombre d'espèces sont les Fabaceae et les Mimosaceae avec quatre espèces chacune. Elles sont suivies des Euphorbiaceae (Figure 54).

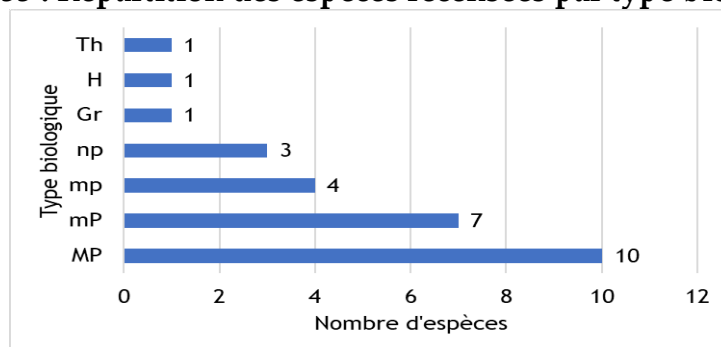
Figure 54 : Répartition des espèces recensées par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

Lorsqu'on effectue la répartition des espèces en fonction du type biologique, ce sont Mégaphanérophytes qui domine avec sept espèces (**Figure 55**). Par ailleurs, de toutes les espèces recensées, celles appartenant à la région Guinéo-Congolaise sont les plus nombreuses avec 11 espèces (**Figure 56**).

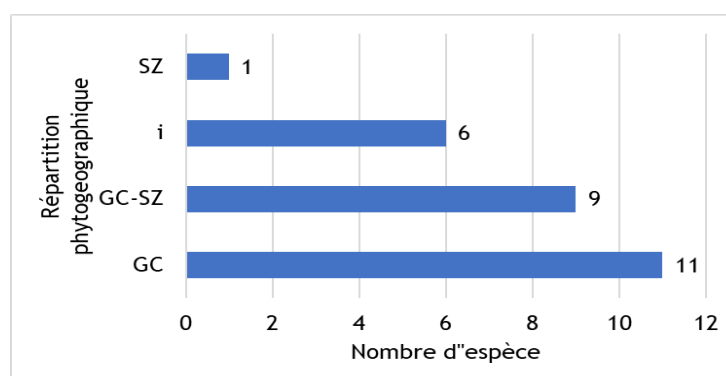
Figure 55 : Répartition des espèces recensées par type biologique



Légende : G : Géophyte ; Gr : Géophyte rhyzomateux ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m) ; MP: Mégaphanérophyte (taxon dont la hauteur est supérieure à 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

Figure 56 : Répartition des espèces en fonction de la région phytogéographique



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

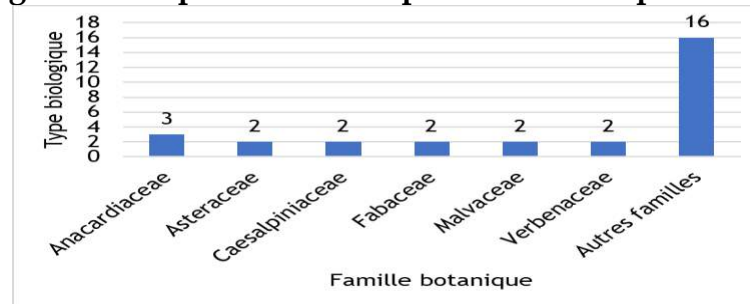
4.1.6.2.1.6. Sous-préfecture de Sorobango

Ligne de Sanguiébo

La végétation rencontrée sur le tracé de Sanguiébo est essentiellement composée de plantation d'anacarde, de savane arborée et de savane arbustive. Au niveau des plantations d'anacarde, hormis les pieds de *Anacardium occidentale* Linn., on y rencontre quelques individus de *Daniellia olivera* Hutch. & Dalz., *Ficus sur* Forsk., *Andropogon gayanus* Kunth var. *gayanus*, *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob., *Hyptis suaveolens* Poit. Dans les savanes arborées les observations

ont permis de noter la présence de *Anchomanes difformis* (Blume) Engl, *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC., *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth., *Khaya senegalensis* (Desv.) A. Juss., *Zanthoxylum Zanthoxyloides* (Lam.) Zepern. & Timler, *Vitex doniana* Sweet, *Piliostigma thonningii* (Schum.) Millne-Redhead. Enfin, dans les savanes arbustes ce sont *Borassus aethiopum* Mart., *Cussonia arborea* Hochst. Ex A. Rich., *Daniellia olivera* Hutch. & Dalz., *Vitellaria paradoxa* C. F. Gaertn., *Pericopsis laxiflora* (Benth) Meeuv, *Pterocarpus erinaceus* Poir. , *Ficus sur* Forsk., etc.

Figure 57 : Répartition des espèces recensées par famille

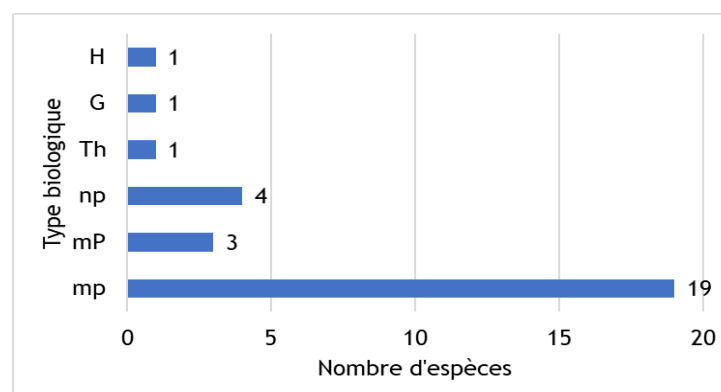


Source : CECAF International, Septembre 2021

Au total, ce sont 29 espèces qui ont été recensées sur le tracé électrique de Sanguiébo. Ces espèces sont réparties entre 28 genres et 22 familles. Les Anacardiaceae avec trois espèces recensées représentent la famille la plus riche (**Figure 57**).

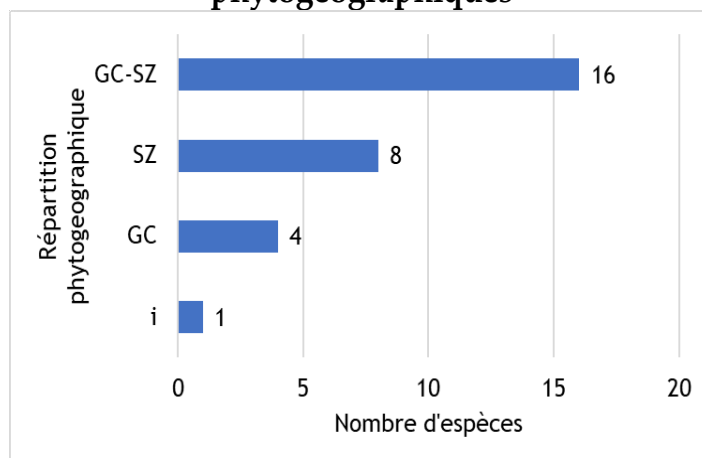
De toutes les espèces recensées ce sont les Microphanérophytes qui sont les plus nombreuses avec 19 espèces (**Figure 58**). Ces espèces appartiennent majoritairement à la zone de transition (GC-SZ), (**Figure 59**).

Figure 58 : Répartition des espèces par type biologique



Légende : G : Géophyte ; Gr : Géophyte rhyzomateux ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m) ; MP: Mégaphanérophyte (taxon dont la hauteur est supérieure à 32 m).

Figure 59 : Répartition des espèces en fonction des régions phytogéographiques



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

4.1.6.2.2. Département de Sendegue

4.1.6.2.2.1. Sous-préfecture de Sandégou

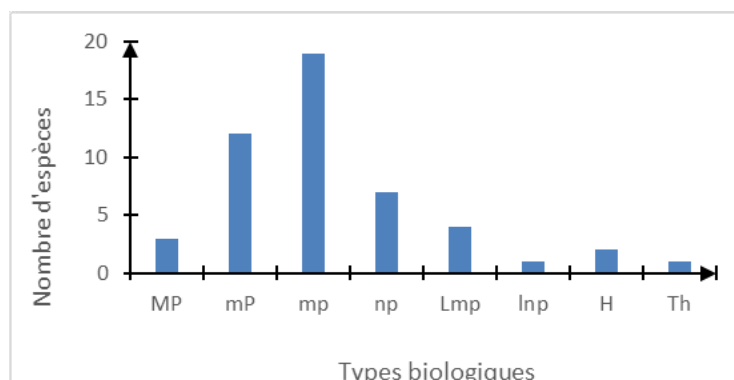
Ligne de Kassoumdougou

Les différentes formations végétales rencontrées dans la localité de Kassoumdougou sont constituées de jachère, de savane arbustive, de forêt claire et de plantations, notamment celles d'anacardiés. Les investigations floristiques menées dans la localité de Kassoumdougou, ont permis de recenser 50 espèces, réparties en 47 genres, rangées dans 27 familles. Les familles les plus dominantes sont les Mimosaceae et les Sterculiaceae avec chacune 04 espèces (Tableau ...). L'analyse des types biologiques a montré que les 49 espèces recensées sont dominées respectivement par les Microphanérophytes (mp) avec 19 espèces et les Mésophanérophyles avec 12 espèces. A l'opposé, les Hémicryptophytes (H) avec 02 espèces, les Nanophanérophyles lianescentes (Lnp) avec 01 espèce et les Thérophytes (T) avec 01 espèce sont les types biologiques qui ont enregistré les plus faibles proportions (**Figure 60**).

La classification au sein des affinités chorologiques a permis de montrer que les espèces inféodées aux régions phytogéographiques Guinéo-Congolaises et soudano-zambéziennes (GC-SZ) sont les plus dominantes à plus de 43% et comptent 21 espèces (**Figure 61**). Les espèces guinéo-congolaises (GC) ont enregistré 15 espèces, soit 31% du total des espèces recensées. Avec, 04 espèces,

soit 8%, les espèces introduites (i) sont faiblement représentées dans la localité de Kassoumdougou.

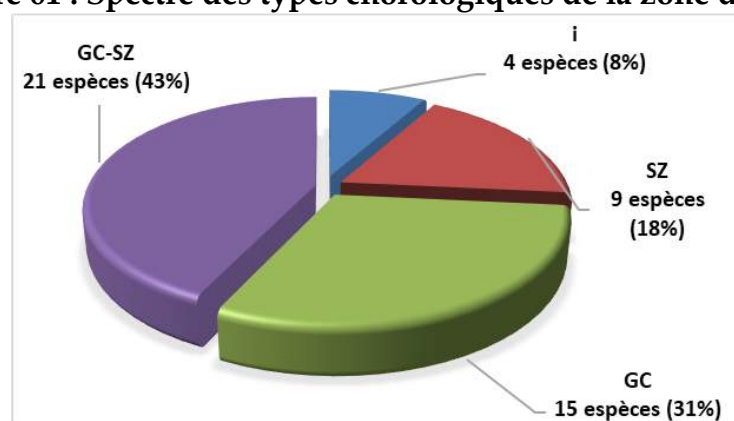
Figure 60 : Histogramme des types biologiques de la zone d'étude



Légende : G : Géophyte ; Gr : Géophyte rhizomateux ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m) ; MP: Mégaphanérophyte (taxon dont la hauteur est supérieure à 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

Figure 61 : Spectre des types chorologiques de la zone d'étude



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

4.1.6.2.2.2. Sous-préfecture de Bandakani-Tomora

Ligne de Tiéoulekro

Les végétations rencontrées à Tieoulekro sont les forêts galeries (**Planche 7.1**), les jachères et les forêts claires (**Planche 7.2**). Les jachères sont les plus rencontrées. Les forêts galeries sont caractérisées par la présence de *Berlinia grandiflora*. On y rencontre aussi des espèces compagnes comme *Raphia sudanica* A. Chev., *Borassus aethiopum* Mart. En arrière-plan de la forêt, on observe *Cochlospermum vitifolium* (Willd.) Spreng., *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A. DC., *Margaritaria discoidea* (

Baill .) Webster, *Terminalia avicennioides* Hochst., *Strychnos innocua* Del., *Berlinia grandiflora*, *Detarium microcarpum* Guill. & Perr.

Planche 7 : Photographies de forêts



(1) Photographie d'une forêt galerie présente sur le tracé de Tieoulekro (X= 7,96588 ; Y= -3,470656

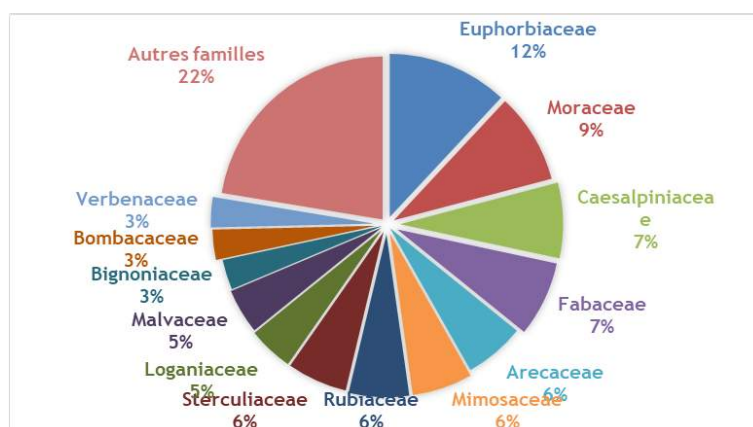


(2) Photographie d'une forêt claire présente sur le tracé de Tieoulekro (X= 7,969635 ; Y= -3,471439

Source : CECAF International, Septembre 2021

La richesse floristique est estimée à 67 espèces réparties en 56 genres et 28 familles. Les familles les plus riches sont Les Euphorbiaceae (12% des espèces), Moraceae (9% des espèces). Les Caesalpiniaceae et les Fabaceae partagent chacune 7% des espèces (Figure 62).

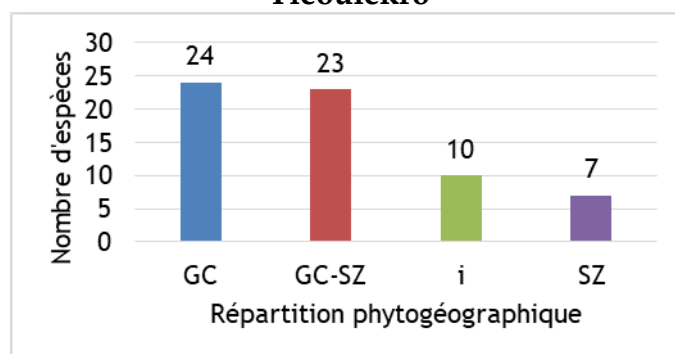
Figure 62 : Repartition des espèces présentes sur le tracé de Tieoulekro par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

En ce qui concerne la répartition phytogéographique, les espèces de la région Guinéo-Congolaise et celles de la zone de transition (GC-SZ) sont sensiblement égales (Figure 63). Elles sont les plus prépondérantes. A l'opposé, les espèces de la région Soudano-Zambézienne restent moins nombreuses.

Figure 63 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé de Tieoulekro



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

4.1.6.2.3. Département de Tanda

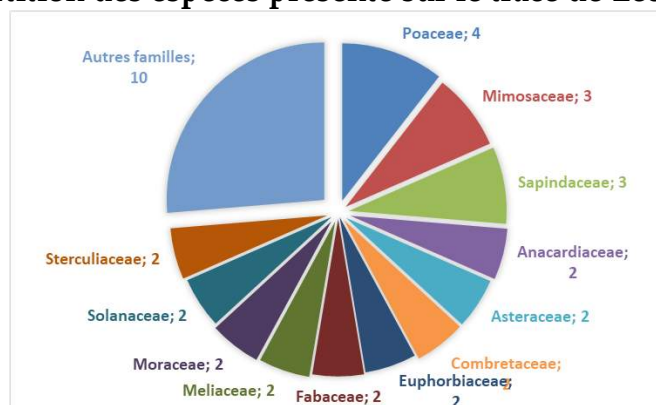
4.1.6.2.3.1. Sous-préfecture de Tanda

Ligne de lecocodi

Sur le tracé de lecocodi, on rencontre deux types de végétation dont des jachères et des plantations d'anacardier. Les plantations d'anacardier sont tous des plantations en exploitation. Quant aux jachères, elles sont peuplées de *Anthocleista djalensis* A. Chev., *Alchornea cordifolia* (Schum. & Thonn.) Müll.Arg., *Pycnanthus angolensis* (Welw.) Warb, *Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr. *Trema guineensis* (Schum. & Thonn.) Ficalho. On y trouve également des herbacées comme *Sida acuta* Burm.f., *Panicum maximum* Jacq., *Ageratum conyzoides* Linn.

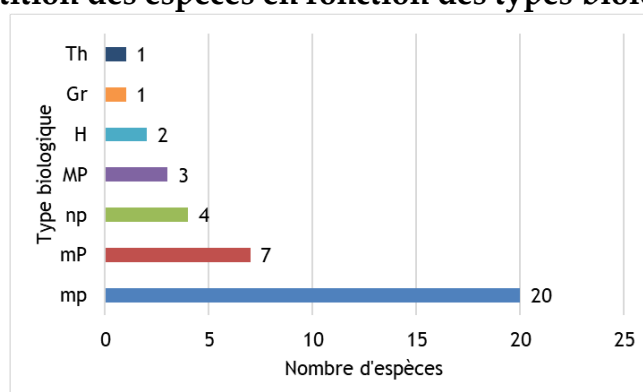
La richesse floristique est estimée à 38 espèces réparties en 34 genres et 22 familles. Les familles prépondérantes sont les Poaceae (4 espèces), les Mimosaceae (3 espèces) et les Sapindaceae (3 espèces) (**Figure 64**). Toutes ces espèces peuvent être regroupées en 7 types biologiques. Les plus représentées sont les Microphanérophytes (**Figure 65**). On dénombre 20 espèces Microphanérophytes. A l'opposé les Thérophytes et les graminées sont les moins prépondérantes. La répartition des espèces par région phytogéographique montre que les espèces de la zone de transition (GC-SZ) et celles de la région Guinéo-Congolaise (GC) sont les plus nombreuses (**Figure 66**). La prépondérance de ces dernières indique que le département de Tanda est à cheval sur la zone de transition et la région Guinéo-Congolaise.

Figure 64 : Répartition des espèces présente sur le tracé de Lecocodi par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

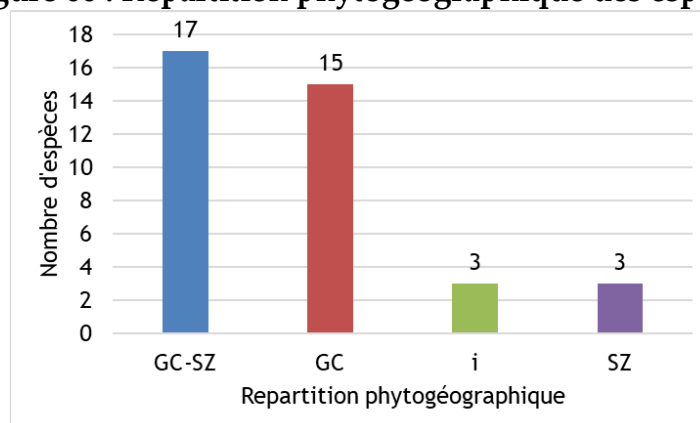
Figure 65 : Répartition des espèces en fonction des types biologiques



Légende : G : Géophyte ; Gr : Géophyte rhizomateux ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) ; mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) ; mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m) ; MP: Mégaphanérophyte (taxon dont la hauteur est supérieure à 32 m).

Source : CECAF International, Novembre 2021

Figure 66 : Répartition phytogéographique des espèces



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

4.1.6.2.3.2. Sous-préfecture de Diamba

Dans les différents villages de la Sous-préfecture de Diamba, la végétation est majoritairement représentée par les plantations d'anacarde. On y rencontre également des forêts claires et des jachères. Les positions géographiques de ces biotopes sont mentionnées dans le **tableau 40**.

Tableau 42 : Végétations rencontrées sur les tracés des villages de la sous-préfecture de Diamba

Villages	Biotopes rencontrés sur le tracé			Coordonnées GPS
	Forêt claire	Plantation d'anacarde	jachère	
Anobango	x	x	x	1. X= 7,873111 ; Y= -3,325534 2. X= 7,858903 ; Y= -3,322274 3. X= 7,869026 ; Y= -3,327916
Assoumanbango	x	x		1. X= 7,769139 ; Y= -3,257592 2. X= 7,772035 ; Y= -3,252295
Koumenagaré		x	x	1. X= 7,753077 ; Y= -3,289851 2. X= 7,758295 ; Y= -3,273823

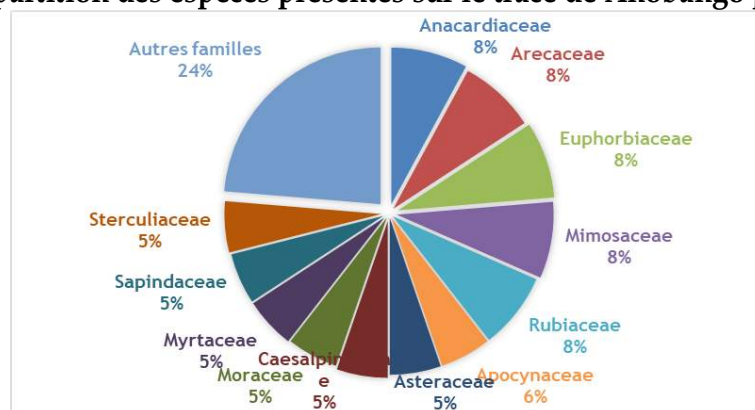
Source : CECAF International, Septembre 2021

Les richesses et composition floristiques se décrivent comme suit :

Ligne d'Anobango

La flore est riche de 39 espèces réparties en 38 genres et 21 familles. Les familles les plus riches sont les Arecaceae, Anacardiaceae, Euphorbiaceae et Mimosaceae (**Figure 67**). C'est le même cortège floristique que garde l'ensemble des milieux naturels de Côte d'Ivoire.

Figure 67 : Répartition des espèces présentes sur le tracé de Anobango par famille

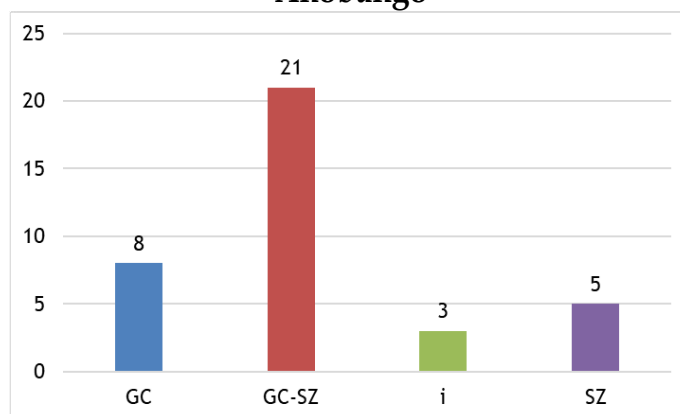


Source : CECAF International, Septembre 2021

La distribution phytogéographique montre que les espèces de la zone de transition (GC-SZ) sont les plus prépondérantes (**Figure 68**). Le département de Tanda étant à cheval sur les zones de transition et la région Guinéo-Congolaise, le village Anobango, vu la prédominance des espèces GC-SZ serait localisé en zone

de transition. Ainsi, le milieu naturel, bien que dégradé reste relativement bien conservé.

Figure 68 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé de Anobango



Source : CECAF International, Novembre 2021

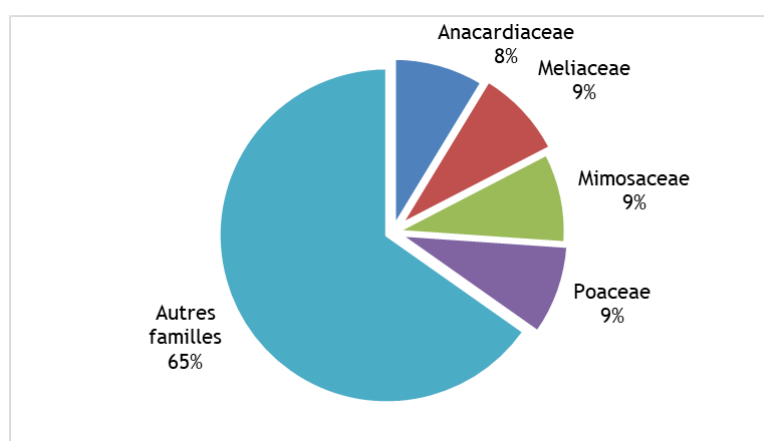
Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

Ligne d'Assoumanbango

La flore présente sur le tracé d'Assoumanbango est estimée à 23 espèces réparties en 22 genres et 19 familles. Les familles qui comptent le plus d'espèces sont les Poaceae, les Mimosaceae, les Meliaceae avec chacune 9% des espèces (**Figure 69**). Les Anacardiaceae comptent pour 8% des espèces.

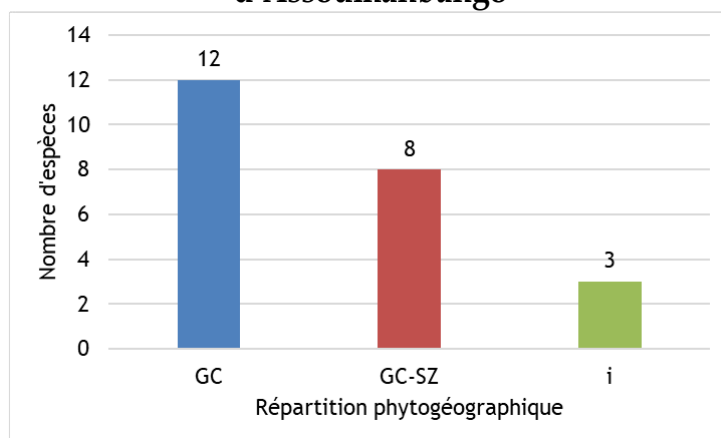
Figure 69 : Répartition des espèces présentes sur le tracé d'Assoumanbango par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

Les espèces de la région Guinéo-Congolaise restent les plus nombreuses sur le tracé du village d'Assoumanbango (**Figure 70**). Ce qui témoigne de l'appartenance du village à la région Guinéo-Congolaise.

Figure 70 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé d'Assoumanbango



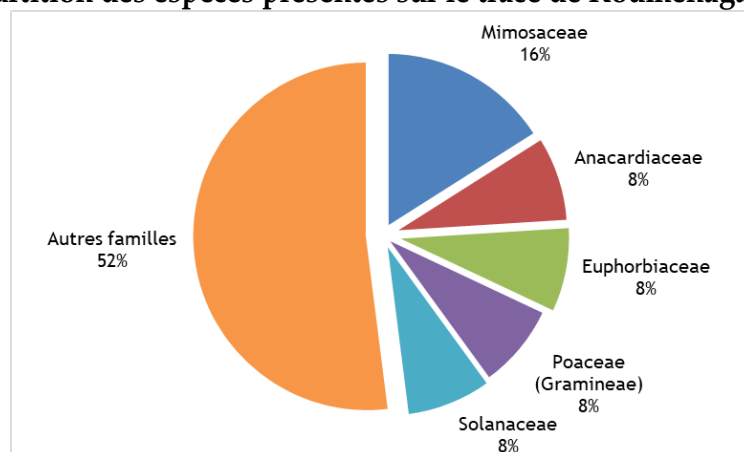
Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

Ligne de Komenagré

La richesse floristique est estimée à 26 espèces réparties en 24 genres et 18 familles. Les familles les plus prépondérantes sont les Mimosaceae (16% des espèces). les Anacardiaceae, Euphorbiaceae, Poaceae et Solanaceae comptent chacune 8% des espèces (**Figure 71**).

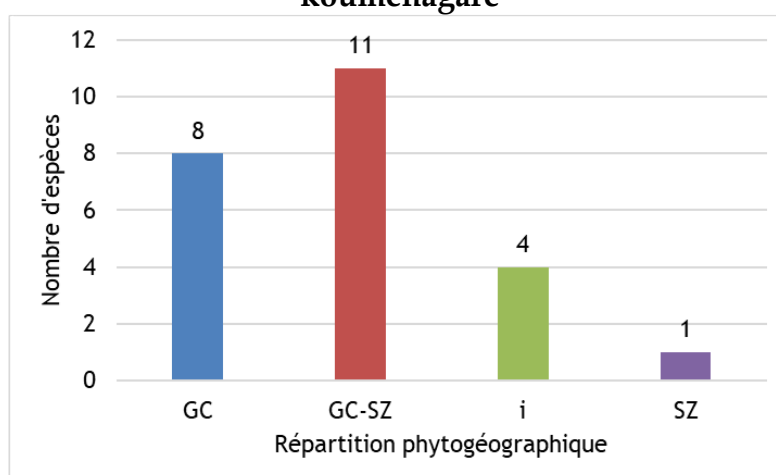
Figure 71 : répartition des espèces présentes sur le tracé de Koumenagaré par famille



Source : CECAF International, Novembre 2021

Les espèces de la zone de transition demeurent prépondérantes. Elles sont suivies par celles de la région Guinéo-Congolaise (**Figure 72**). A l'opposé, les espèces de la région soudano-zambézienne reste moins représentées. Etant donné que le village réside dans la zone de transition, on peut déduire que la végétation garde encore son originalité malgré la forte anthropisation.

Figure 72 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé de koumenagaré



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

4.1.6.2.4. Département de Koun-Fao

4.1.6.2.4.1. Sous-préfecture de Kokomian (Oualikro)

Ligne d'Oualikro

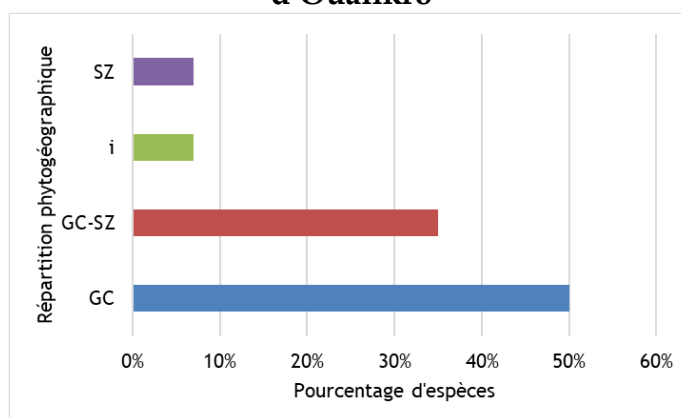
Dans la localité d'Oualikro, deux types de végétation se rencontrent le long du tracé. Ce sont les jachères et une forêt galerie. Les jachères sont celles des végétations de savanes. Elles sont composées de *Solanum* sp., *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob., *Elaeis guineensis* Jacq., *Antiaris toxicaria* var. *africana* (Engl.) C.C. Berg, *Morinda lucida* Benth, *Alstonia boonei* De Wild., *Cola caricaefolia* (G. Don) K. Schum.

La forêt galerie quant à elle reste dominée par *Alchornea cordifolia*.

La flore est très pauvre. Seulement 25 espèces ont été inventoriées. Elles se répartissent en 18 genres et 15 familles. Les familles qui dominent sont les Euphorbiaceae et les poaceae.

En ce qui concerne la répartition phytogéographique des espèces, ce sont les espèces la région Guinéo-Congolaise qui sont les plus nombreuses. A l'opposé, celle de la région Soudano-Zambézienne reste très peu représentée (**Figure 73**).

Figure 73 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé d'Oualikro



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

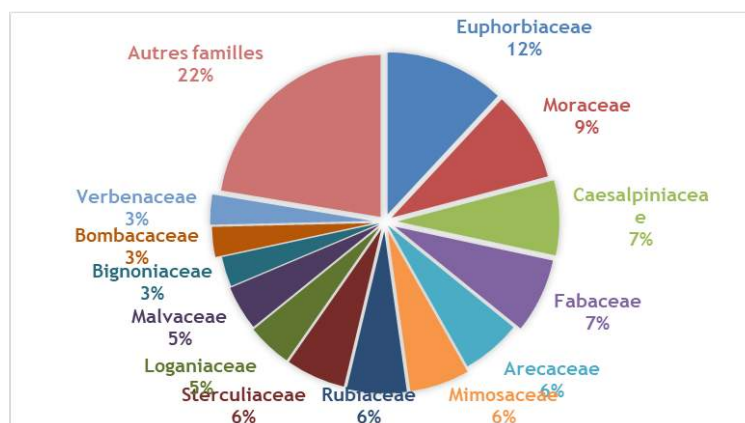
4.1.6.2.4.2. Sous-préfecture de Kouassi-Datekro

Ligne de Koffiekokorekro

La végétation ne regroupe que des jachères et des plantations. Les plantations présentes sur le tracé sont les plantations anacarde, les plantations Teck et de manguier. Les jachères sont des jachères typiques de savane. On y rencontre des espèces de savanes comme *Isoberlinia doka*, *Daniella oliverii*, *Anona senegalensis*, *Nauclea latifolia*.

La richesse floristique est estimée à 67 espèces réparties en 56 genres et 28 familles. Les familles les plus riches sont Les Euphorbiaceae (12% des espèces), Moraceae (9% des espèces). Les Caesalpiniaceae et les Fabaceae partagent chacune 7% des espèces (**Figure 74**).

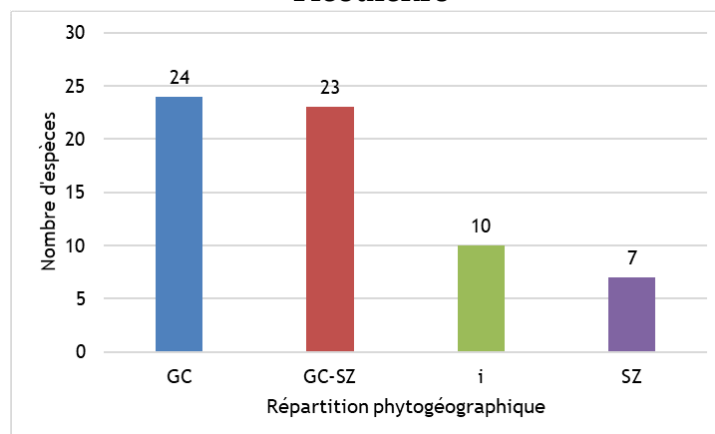
Figure 74 : Repartition des espèces présentes sur le tracé de Tieoulekro par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

En ce qui concerne la répartition phytogéographique, les espèces de la région Guinéo-Congolaise et celles de la zone de transition (GC-SZ) sont sensiblement égales (**Figure 57**). Elles sont les plus prépondérantes. A l’opposé, les espèces de la région Soudano-Zambézienne restent moins nombreuses.

Figure 75 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé de Tieoulekro



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

4.1.6.2.4.3. Sous-préfecture de Tankessé

Les villages visités dans la sous-préfecture de Tankessé sont Petit Bouaké et Petit Bondoukou. La végétation rencontrée sur les tracés est composée jachère, forêt dégradée et des cultures pérennes (**Tableau 41**). Ces dernières sont les plantations d’anacarde, d’hévéa et de teck.

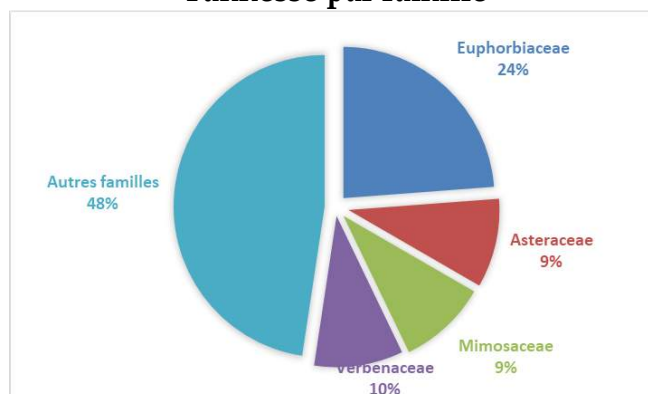
Tableau 43 : Végétation rencontrée dans les villages de la sous-préfecture de Tankessé

Villages	Biotopes rencontrés sur le tracé					Coordonnées GPS
	Forêt dégradée	Plantation d’anacarde	Jachère	Plantation d’hévéa	Plantation de teck	
Petit Bouaké		x	x			1. X= 7,408055 ; Y= -3,184714 2. X= 7,399907 ; Y= -3,192818
Petit Bondoukou	x	x		x	x	1. X= 7,385329 ; Y= -3,154938 2. X= 7,381898 ; Y= -3,167763 3. X= 7,362582 ; Y= -3,19619 4. X= 7,362582 ; Y= -3,19619

Source : CECAF International, Septembre 2021

On rencontre seulement 22 espèces sur les tracés. Celles-ci sont réparties en 20 genres et 14 familles. Les familles les plus riches sont les Euphorbiaceae avec 24% des espèces. Ensuite, viennent les Asteraceae qui représentent 9% des espèces (Figure 76).

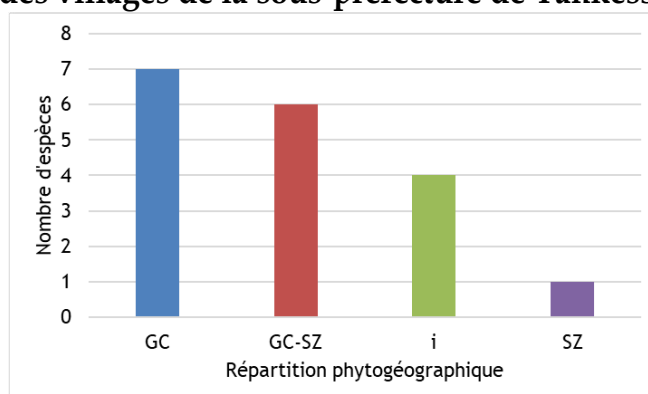
Figure 76 : Répartition des espèces des villages de la Sous-préfecture de Tankessé par famille



Source : CECAF International, Novembre 2021

Les espèces de la région Guinéo-Congolaise (GC) et celles de la zone de transition (GC-SZ) restent prépondérantes (Figure 77). Ce qui indique l'appartenance de la sous-préfecture à la zone de contact forêt savane.

Figure 77 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé des villages de la sous-préfecture de Tankesse



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

4.1.6.2.5. Département de Transua

4.1.6.2.5.1. Soupréfecture d'Assuefry

Les villages concernés par le projet dans la sous-préfecture d'Assuefry sont au nombre de quatre (4). Ce sont Kassabi, Kotokoua, Kotokuini et Yao Dongokro.

Dans l'ensemble des villages, les végétations rencontrées sont les forêts claires sèches, forêt secondaires, jachères, plantations d'anacarde, de cacaoyer et de caféier. Le **tableau 42** présente pour chacun des villages, les biotopes rencontrés.

Les forêts claires sont des forêts ouvertes, à strate arborescente décidue de taille petite ou moyenne. Les cimes sont moins jointives par conséquent l'ensemble du couvert demeure clair (**Figure 78**). La strate graminéenne est peu dense. Les espèces caractéristiques sont *Spathodea campanulata* P. Beauv., *Albizia zygia* (DC.) J.F. Macbr., *Ricinodendron heudelotii* (Baill.) Pierre ex Pax, *Elaeis guineensis* Jacq., *Andropogon gayanus* Kunth var. *gayanus*, *Bombax buenopozense* P. Beauv., *Cola cordifolia*, *Cola caricaefolia* (G. Don) K. Schum., *Khaya senegalensis* (Desv.) A. Juss., *Alstonia boonei* De Wild.

Figure 78 : Photographie d'une forêt claire rencontrée dans le village de Kotokuini



Source : CEEAF International, Septembre 2021

Tableau 44 : Végétations rencontrées dans les villages de la sous-préfecture d'Assuefry, département de Tanda

Villages	Biotopes rencontrés sur le tracé						Coordonnées GPS
	Forêt sèche	Forêt claire	Forêt secondaire	Jachère	Plantation d'anacarde	Plantation de cacaoyer	Plantation de caféier
Kassabi	x			x	x	x	1. X= 7,724657 ; Y= -2,902328 2. X=7,731219 ; Y= 2,913763 3. X= 7,730805 ; Y= -2,913215 4. X= 7,728269 ; Y= -2,908224
Kotokuini			x	x	x		x 1. X= 7,67685 ; Y= 2,934959 2. X= 7,656925 ; Y=-2,948 3. X= 7,657513 ; Y= -2,947945 4. X= 7,669417 ; Y= -2,946198
Kotokoua			x	x	x	x	x
Yao Dongokro			x	x	x	x	x

Les forêts secondaires ont été rencontrées à Kotokuini, Kotokoua et Yao dongokro. Ces espaces sont principalement dominés par *Adenia lobata* (Jacq.) Engl., *Azelia bella* var. *gracilior* Keay, *Albizia adianthifolia* (Schumach.) W.F. Wright, *Albizia zygia* (DC.) J.F. Macbr., *Alstonia boonei* De Wild., *Antiaris toxicaria* var. *africana* (Engl.) C.C. Berg, *Baphia bancoensis* Aubrév., *Bombax buenopozense* P. Beauv., *Ceiba pentandra* (Linn.) Gaerth., *Cola caricaefolia* (G. Don) K. Schum., *Entandrophragma angolense* (Welw.) C. DC., *Entandrophragma utile* (Dawe & Sprague) Sprague, *Funtumia africana* (Benth.) Stapf, *Milicia regia* A. Chev.

Figure 79 : Phoyographie d'une jachère sur le tracé du village de Kassabi dans la sous-prefecture de



Source : CECAF International, Septembre 2021

Les jachères rencontrées sont des jachères typiques de la région guinéo-Congolaise (**Figure 79**). On y rencontre des en abondance des espèces héliophiles telles que *Albizia adianthifolia* (Schumach.) W.F. Wright, *Ficus exasperata* Vahl, *Alchornea cordifolia* (Schum. & Thonn.) Müll.Arg., *Ceiba pentandra* (Linn.) Gaerth., *Antiaris toxicaria* var. *africana* (Engl.) C.C. Berg.

La présence des espèces comme *Elaeis guineensis* Jacq., *Persea americana* Mill., *Senna occidentalis* (L.) Link, *Carica papaya* var. *papaya* Linn. témoignent de l'anthropisation du milieu au cours des années antérieures.

Planche 8:Photographie de plantations



(1) Photographie d'une plantation d'anacardier (X= 7,657513 ; Y= -2,947945)



(2) Photographie d'une plantation de cacaoyer rencontrées sur le tracé du village Kassabi (X= 7,728269 ; Y= -2,908224)

Photo CECAF International, Septembre 2021

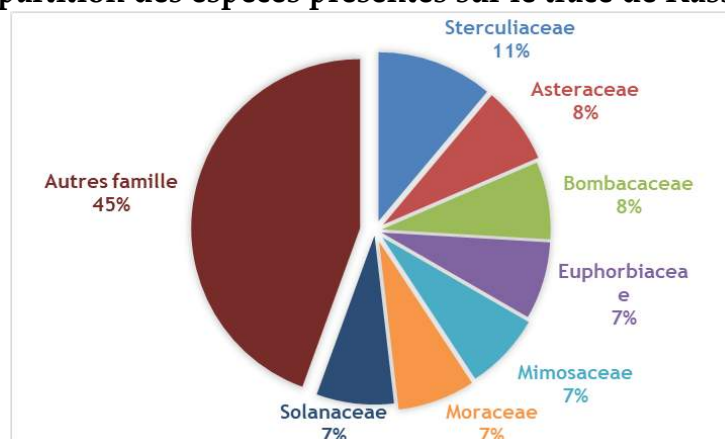
Les plantations rencontrées sur les différents tracés sont des plantations d'anacardier (**Planche 8.1**) de cacaoyer (**Planche 8.2**) et de caféier.

La richesse et la composition floristiques se décrivent comme suit :

Ligne de Kassabi

Le tracé du village traverse une végétation fortement dégradée dont la richesse floristique est estimée à 27 espèces réparties en 24 genres et 19 familles. Les familles les plus riches sont les sterculiaceae (11% des espèces), Asteraceae (8% des espèces) et Bombacaceae (8% des espèces). Les Euphorbiaceae, Mimosaceae, Moraceae et Solanaceae partagent le même pourcentage d'espèce à savoir 7% (**Figure 80**).

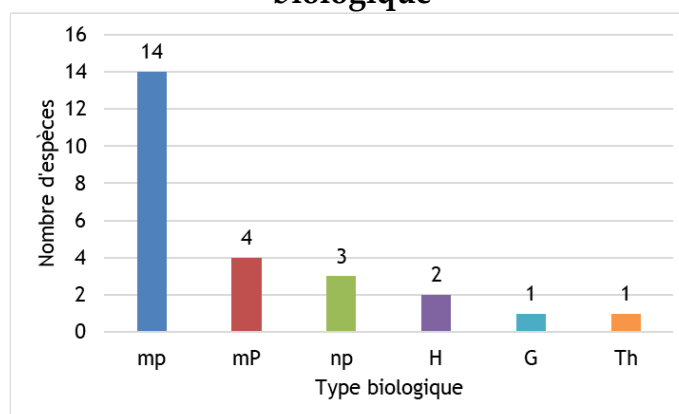
Figure 80 : Répartition des espèces présentes sur le tracé de Kassabi par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

Les espèces microphanérophytes sont les plus représentées dans l'ensemble des 9 types biologiques rencontrés. On dénombre 14 espèces de ce type. A l'opposé les géophytes et les thérophytes sont les moins nombreuses (**Figure 65**).

Figure 81 : Répartition des espèces présentes sur le tracé de Kassabi par type biologique

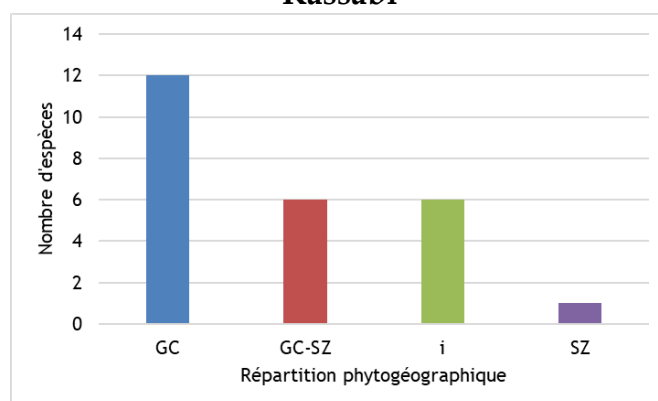


Légende : **G** : Géophyte ; **H**: Hémicryptophyte ; **Th**: Thérophyte ; **Ch** : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; **np**: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) **mp**: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) **mP**: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m) ; **MP**: Mégaphanérophyte (taxon dont la hauteur est supérieure à 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

En ce qui concerne la répartition phytogéographique, ce sont les espèces de la région Guinéo-Congolaise (GC) qui dominent (**Figure 82**). A l'opposé les espèces de la région Soudano-Zambézienne sont les moins nombreuses.

Figure 82 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé de Kassabi



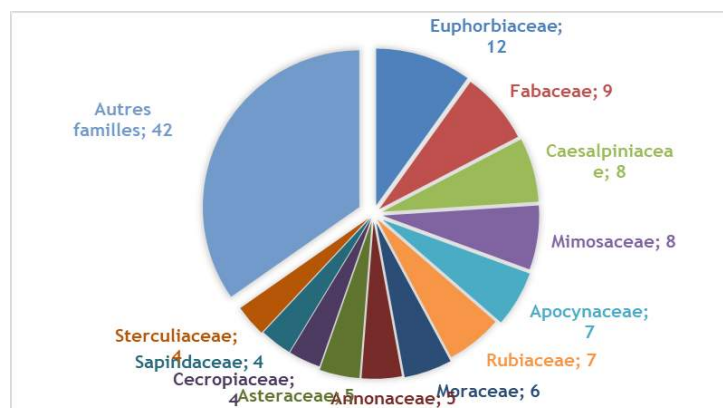
Légende : **GC** : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; **GC-SZ** : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; **i** : Taxon introduit ou cultivé ; **SZ** : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

Ligne de Kotokuini

La richesse floristique du tracé de Kotokuini s'élève à 146 espèces. Cette forte richesse s'explique par la présence de quelques îlots de forêts secondaires sur le tracé. Les familles les plus riches en espèces sont les Euphorbiaceae, les Fabaceae, les Caesalpiniaceae, les Mimosaceae (**Figure 83**).

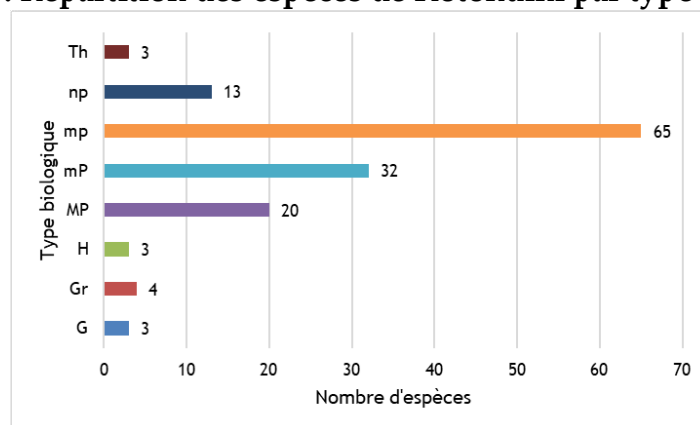
Figure 83 : Répartition des espèces présentes sur le tracé de Kotokuini par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

Les espèces microphanérophytes sont les plus nombreuses. Elles sont représentées par 65 espèces (**Figure 84**). A l'opposé, les Thérophytes, Hemicryptophytes et géophytes sont les moins représentées. On dénombre en leur sein seulement 3 espèces chacune.

Figure 84 : Répartition des espèces de Kotokuini par type biologique

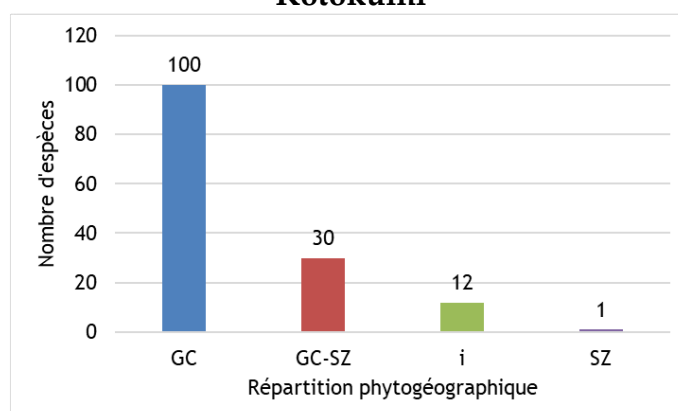


Légende : G : Géophyte ; Gr : Géophyte rhizomateux ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophite (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophite (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m) ; MP: Mégaphanérophite (taxon dont la hauteur est supérieure à 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

Quant à la répartition phytogéographique, on enregistre un plus grand nombre d'espèce de la région Guinéo-Congolaise (GC). Ce sont au total 100 espèces issues de cette région soit 68% des espèces (**Figure 85**). Ce taux d'endémisme est inférieur à celui attendu qui est de 80% et témoigne de la forte anthropisation du milieu naturel.

Figure 85 : Répartition phytogéographique des espèces présentes sur le tracé de Kotokuini



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Septembre 2021

4.1.6.3. Au niveau des lignes des localités de la Région de l'Indénié-Djuablin

4.1.6.3.1. Département de Béttié

4.1.6.3.1.1. Sous-préfecture de Diamarakro

Ligne d'Issoufoukro

Le long du tracé de la ligne Haute tension de Issoufoukro, on observe des forêts secondaires, des jachères, des plantations cacaoyères (**Figure 86**) et des plantations de caféier. Toutes ces plantations sont toutes en phase de production. Aucune jeune plantation n'a été observé sur le tracé. Tous ces biotopes sont implantés dans la forêt classée de Manzan.

Figure 86 : Photographie d'une plantation cacaoyère sur le tracé de Issoufoukro
(X= 6,266582 ; Y= -3,257939)



Source : CECAF International, Septembre 2021

Les ilots de forêts sont les vestiges de la forêt classée de Manzan. Elles sont dominées par *Terminalia superba* issu des campagnes de reboisement de la SODEFOR (**Figure 87**). Les espèces associées à ces dernières sont *Pycnanthus angolensis* (Welw.) Warb, *Alstonia boonei* De Wild., *Berlinia occidentalis* Keay, *Millettia lane-poolei* Dunn, *Anthocleista nobilis* G. Don, *Azizia bella* var. *gracilior* Keay, *Ficus exasperata* Vahl, *Albizia adianthifolia* (Schumach.) W.F. Wright, *Albizia zygia* (DC.) J.F. Macbr., *Baphia bancoensis* Aubrév., *Funtumia africana* (Benth.) Stapf, *Guibourtia ehie* (A, Chev.) Léonard.

Figure 87 : Photographie d'une forêt secondaire observé sur le tracé Issoufoukro
(X= 6,264608 ; Y= -3,264095)



Photo : CECAF International, Novembre 2021

Les jachères sont toutes issues d'anciens et récents champs de cultures vivrières. Dominées par *Chromolaena odorata* et *Oplismenus hirtellus* (Linn.) P. Beauv. (Poaceae) qui s'associent avec de nombreuses espèces ligneuses et sarmenteuses ou lianescentes, ces milieux constituent parfois des fourrés impénétrables. Ces formations végétales se rencontrent fréquemment sur le long du tracé. Les plus jeunes (à basse végétation) sont les plus nombreuses. On y rencontre également des jachères plus ou moins âgées dans lesquelles on remarque quelques ligneux émergés comme *Albizia adianthifolia*, *Albizia zygia* (DC.) J.F. Macbr. (Mimosaceae), *Ceiba pentandra* (Linn.) Gaerth. (Bombacaceae), *Alchornea cordifolia* (Schum. & Thonn.) Müll.Arg. (Euphorbiaceae), *Millettia zechiana* Harms (Fabaceae), etc. (Figure 88).

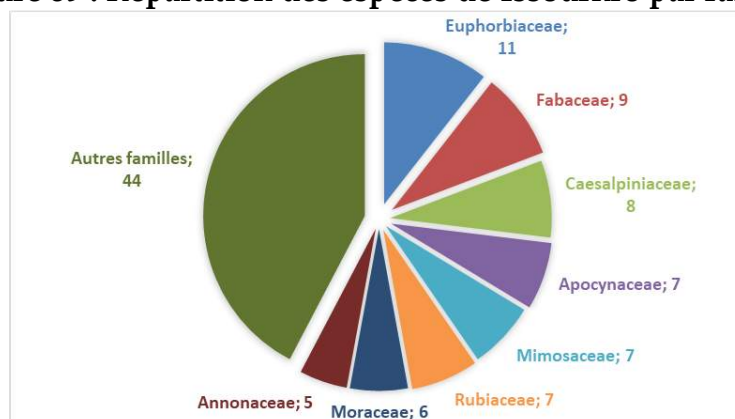
Figure 88 : Photographie d'une jachère observé sur le tracé Issoufkro (X= 6,288938 ; Y= -3,277019)



Photo : CECAF International, Septembre 2021

La flore rencontrée sur le tracé de Issoufoukro est riche de 140 espèces réparties en 113 genres et 52 familles. Les familles les plus riches sont les Euphorbiaceae (11 espèces), les Fabaceae (8 espèces), les Caesalpiniaceae (8 espèces). Les Apocynaceae, Mimosaceae et Rubiaceae comptent chacune 7 espèces (**Figure 89**).

Figure 89 : Répartition des espèces de Issoufoukro par famille

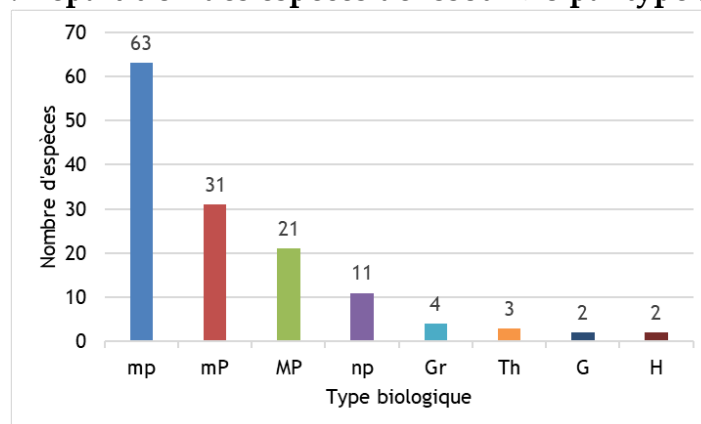


Source : CECAF International, Septembre 2021

On dénombre 8 types biologiques au sein des espèces. Les microphanérophytes sont les plus nombreuses avec 63 espèces (**Figure 90**). Ensuite, viennent les

mésophanérophytes qui comptent 31 espèces. A l'opposé, les Géophytes et les Hémicryptophytes sont les moins représentées avec seulement 2 espèces.

Figure 90 : Répartition des espèces de Issoufkro par type biologique

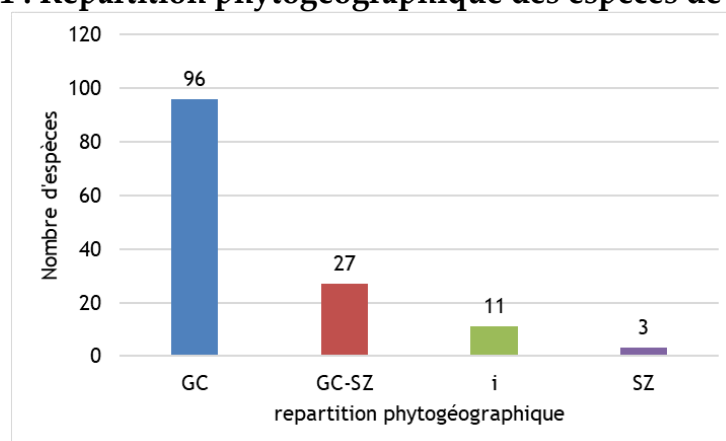


Légende : G : Géophyte ; Gr : Géophyte rhyzomateux ; H : Hémicryptophyte ; Th : Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m) ; MP: Mégaphanérophyte (taxon dont la hauteur est supérieure à 32 m).

Source CECAF International, Septembre 2021

En ce qui concerne la répartition phytogéographique des espèces, on note que les espèces de la région Guinéo-Congolaise (GC) sont les plus représentées (**Figure 91**). On compte 96 espèces soit 45% des espèces. Vu que la région appartient à la région Guinéo-Congolaise, ce taux d'endémisme reste inférieur aux 80% attendus. Cela s'expliquerait par la dégradation avancée de la forêt classée. En effet, plusieurs plantations ont aujourd'hui remplacé la végétation originelle à cause de la forte demande de terres fertiles.

Figure 91 : Répartition phytogéographique des espèces de Issoufkro



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé ; SZ : Taxon de la région Soudano-Zambézienne.

Source : CECAF International, Novembre 2021

4.1.6.4. Au niveau des lignes des localités de la Région des Grands-Ponts

4.1.6.4.1. Département de Grand-Lahou

4.1.6.4.1.1. Sous-préfecture d'Ebonou

Ligne d'Allékèdon

La végétation est représentée par des plantations de cocotier. Certaines sont relativement entretenues tandis que d'autres semblent à l'abandon. A cet effet, on rencontre plusieurs gradients d'enherbement allant des moins enherbés (**Planche 9.1**) au plus enherbés (**Planche 9.2**).

Planche 9: Photographies de cocoteraies



(1) Photographie d'une cocoteraie faiblement enherbée

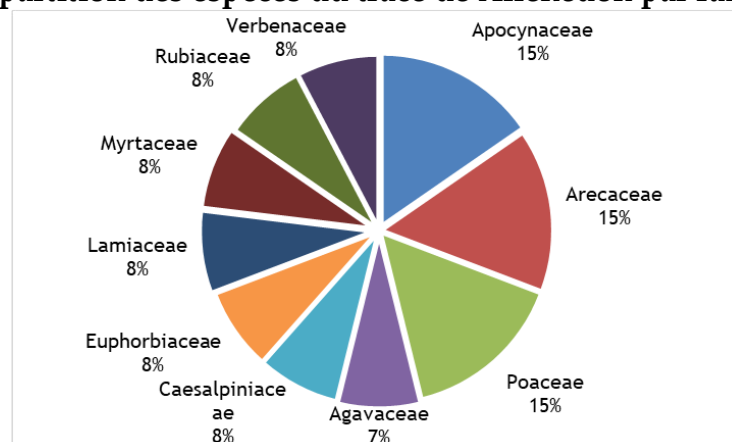


(2) Photographie d'une cocoteraie fortement enherbée

Photo : CECAF International, Septembre 2021

La flore est dominée par les Apocynaceae, Arecaceae et Poaceae qui sont les familles les plus riches en espèces (**Figure 92**). Ces trois familles regroupent chacune 15% des espèces.

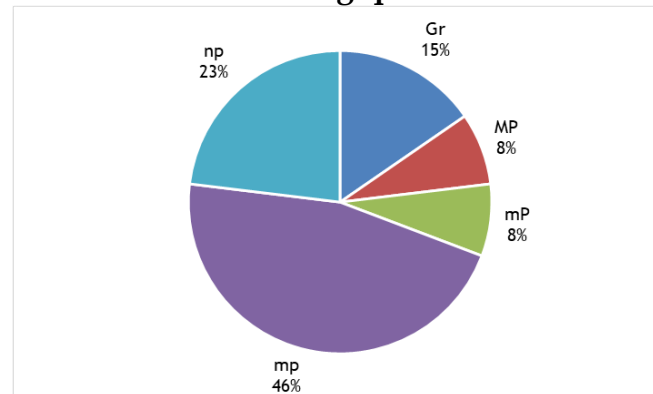
Figure 92 : Répartition des espèces du tracé de Allékèdon par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

Ces espèces sont en majorité des Microphanérophytes. Elles sont suivies par les Nanophanérophytes. A l'opposé, les types biologiques les moins représentés sont les Mésophanérophytes et les Mégaphanérophytes (**Figure 93**).

Figure 93 : Répartition des espèces présentes sur le tracé de Allékèdon par type biologique

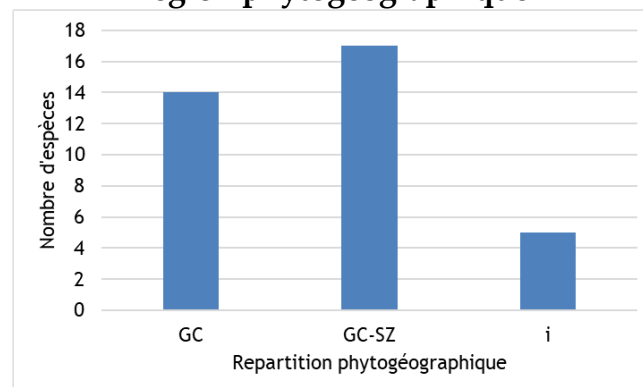


Légende : Gr : Géophyte rhyzomateux; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m)

Source : CECAF International, Novembre 2021

La répartition phytogéographique des espèces montre que les espèces de la région Guinéo-Congolaise et celles de la zone de transition (GC-SZ) sont plus prépondérantes (**Figure 94**).

Figure 94 : Répartition des espèces présentes sur le tracé de Allékèdon par région phytogéographique



Légende : GC : Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ : Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i : Taxon introduit ou cultivé.

Source : CECAF International, Septembre 2021

Lignes de Beugrèdon et Zagbalébé

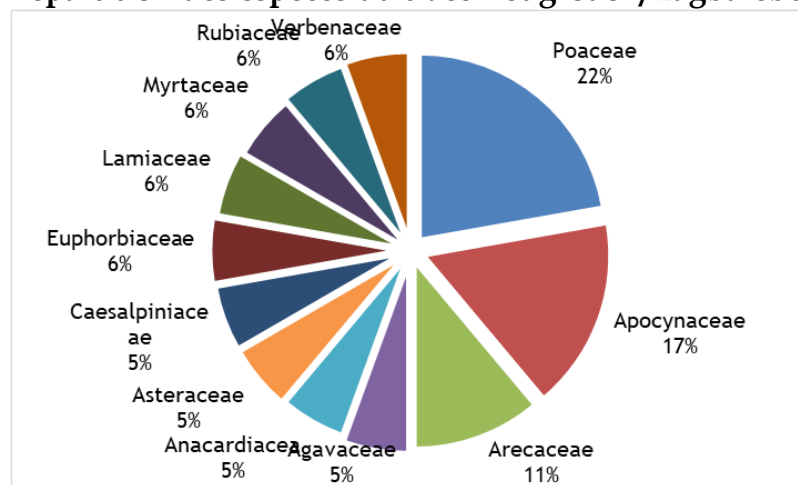
Ces deux villages sont jumelés et partagent le même tracé.

Outre les plantations de cocotier, on observe quelques lambeaux de jachères. Ces deux types de biotopes restent moins riches et très peu diversifiés. Le cortège floristique des cocoteraies est dominé par les espèces telles que *Imperata*

cylindrica, *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. Quant aux jachères, on y rencontre majoritairement *Elaeis guineensis* Jacq., *Alchornea cordifolia* (Schum. & Thonn.) Müll.Arg., *Imperata cylindrica*, *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob.

La richesse floristique est estimée à seulement 23 espèces réparties en 18 genres et 15 familles. Les familles qui comptent les plus grands nombres d'espèces sont les poaceae (22% des espèces), les Apocynaceae (17% des espèces) et les Arecaceae (11% des espèces) (**Figure 95**).

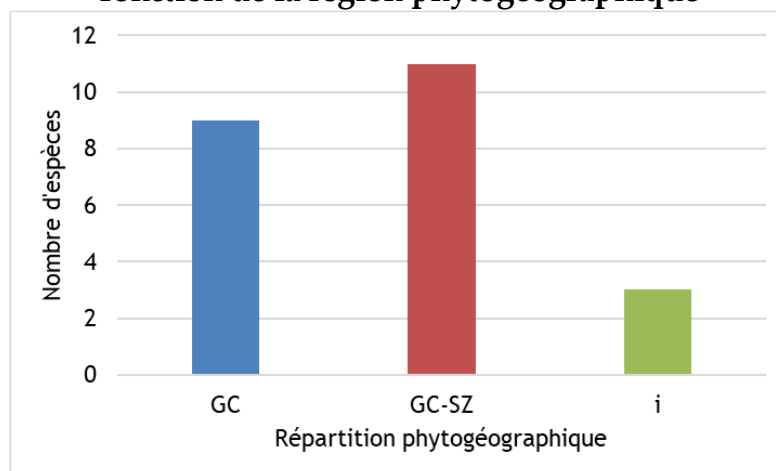
Figure 95 : Répartition des espèces du tracé Beugredon/Zagbalébé par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

Les espèces de la zone de transition (GC-SZ) sont les plus nombreuses (**Figure 96**). C'est ce qui se traduit par la dominance des microphanérophytes et des géophytes rhizomateux (**Figure 97**).

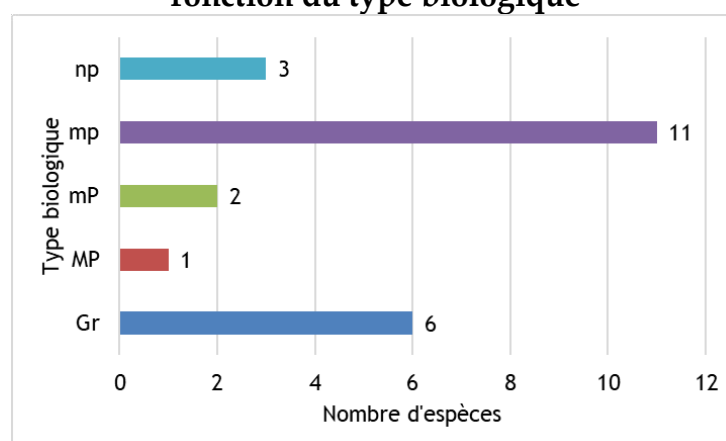
Figure 96 : Répartition des espèces des tracés de Beugredon et Zagbalébé en fonction de la région phytogéographique



Légende : GC: Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ: Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i: Taxon introduit ou cultivé

Source : CECAF International, Septembre 2021

Figure 97 : Répartition des espèces des tracés de Beugrédon et Zagbalébé en fonction du type biologique



Légende : Gr : Géophyte rhyzomateux; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m)

Source : CECAF International, Septembre 2021

Lignes Adjadon V1/Adjadon V2/Adjadon V3/Badadon

Ces villages lagunaires seront traversés par une ligne continue de Haute tension. Sur ce tracé, l'on rencontre des forêts et prairies marécageuses, des fourrés et des cultures. Les cultures sont représentées par des cultures vivrières et des cultures pérennes.

Figure 98: Photographie d'une forêt marécageuse (X= 267218,425 ; Y = 569751,592)



Photo : CECAF International, Septembre 2021

Ces formations sont liées à des sols peu perméables à l'eau du fait de la présence en grande quantité d'argile (**Figure 98**). Certaines de ces formations marécageuses, peuvent être qualifiées de forêt à *Raphia* (raphiale) compte tenu de l'abondance des individus de ce taxon. Ce sont des milieux fortement dégradés du fait du prélèvement de folioles et rachis de palmes de *raphia*, utilisés dans la construction. Les espèces les plus fréquentes sont *Raphia hookeri*, *Hallea ledermanii* et *Uapaca paludosa*, *Alchornea cordifolia*, *Palisota hirsuta*, *Neprolepis*

bisserrata, *Nymphaea lotus* et des rotins (*Calamus deeratus*, *Laccospermum secundiflorum*).

Les prairies marécageuses correspondent à des formations herbeuses qui se développent dans les zones de bas-fond (**Figure 99**). IL s'agit des dépressions marécageuses, que nous avons rencontrées en arrière des forêts marécageuses périodiquement inondées. On y rencontre des espèces caractéristiques telles que *Commelinabenghalensis* Burm. f. (Commelinaceae), *Cyperus rotundus* L. (Cyperaceae), etc.

Figure 99:Photographie d'une prairie marécageuse (X= 260264,722 ; Y= 569828,12)



Photo : CECAF International, Septembre 2021

Il s'agit de végétations arbustives assez hautes ayant un aspect buissonnant. Ces habitats sont souvent très denses et difficilement pénétrables (**Figure 86**). La strate supérieure est dominée par les individus de *Chrysobalanus icaco*, et qui constitue l'espèce dominant. La strate herbacée est plus ou moins dense et diversifiée, en fonction de l'ombrage apporté par les arbustes et de l'inondation du sol.

Figure 100:Photographie d'une fourré marécageux



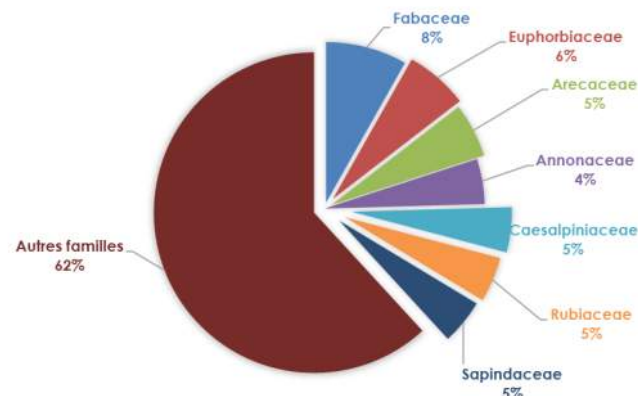
Photo : CECAF International, Septembre 2021

Les cultures pérennes rencontrées sur le site du projet sont constituées principalement par les plantations de palmier et de cocotiers. La flore de ces

plantations est très pauvre. Quelques espèces de ligneux sont tout de même rencontrées dans ces parcelles de cultures. Il s'agit entre autres de rares individus de *Baphia nitida*, *Cola caricaefolia*, etc. A ces espèces, s'ajoutent des individus d'*Acacia mangium* ensemencées dans les plantations pour servir de bois de chauffe.

L'on note par endroit, des parcelles de cultures vivrières telles que le manioc.

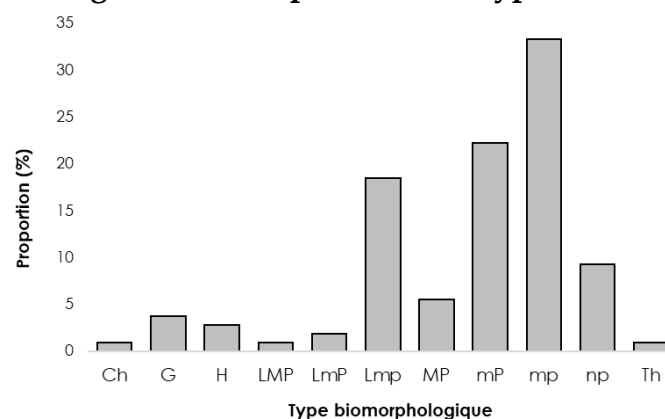
Figure 101 : Répartition des espèces du tracé Adjadon V1/Adjadon V2/Adjadon V3/Badadon par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

Les relevés floristiques ont permis de dresser une liste de 95 espèces végétales. Ces espèces se répartissent entre 86 genres et 52 familles. Les familles les plus riches en espèces sont celles des Fabaceae (8% des espèces), Euphorbiaceae (6% des espèces) et les Arecaceae (Figure 101).

Figure 102: Histogramme de répartition des types biomorphologiques



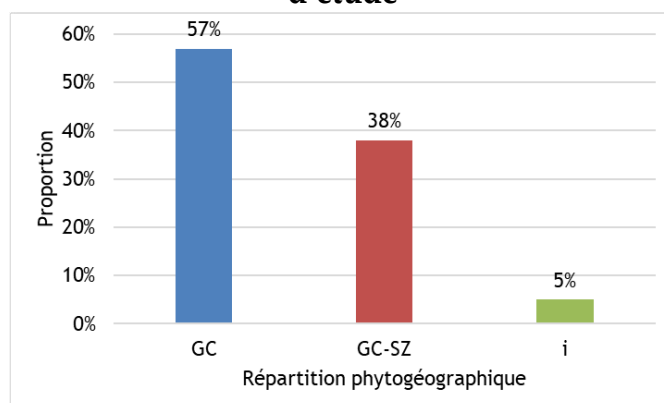
Légende : G : Géophyte ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m) ; MP: Mégaphanérophyte (taxon dont la hauteur est supérieure à 32 m).

Source : CECAF International, Septembre 2021

L'analyse des données recueillies sur le terrain montre que les espèces végétales microphanérophytes sont les nombreuses avec un taux de 33,3 % de l'ensemble des espèces recensées. Par contre, les chaméphytes et thérophytes sont les moins représentés avec une proportion de 0,93 % de toutes les espèces inventoriées dans les sites d'intervention du projet (**Figure 102**).

Les espèces originaires de la zone Guinéo-Congolaises sont les plus nombreuses avec une proportion de 57 % (**Figure 103**). Celle de la zone de transition sont représentées à hauteur de 38%.

Figure 103: Répartition phytogéographique des espèces présentes dans la zone d'étude



Légende : GC: Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ: Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i: Taxon introduit ou cultivé

Source : CEECA International, Septembre 2021

4.1.6.5. Au niveau des lignes des localités de la Région du Sud-Comoé

4.1.6.5.1. Département d'Aboisso

4.1.6.5.1.1. Sous-préfecture d'Aboisso

Ligne de Kodiakro

La végétation rencontrée le long du tracé est composée de jachère, plantation de palmier et d'hévéa (**Planche 10.1, 10.2 et 10.3**). Les jachères sont pour la plupart jeunes et hébergent les plantes héliophiles. Ces dernières sont majoritairement peuplées de *Albizia zygia* (DC.) J.F. Macbr., *Theobroma cacao* Linn., *Newbouldia laevis* (P. Beauv.) Seemann ex Bureau

Spondias mombin Linn., *Anthocleista nobilis* G. Don, *Manihot esculenta* Crantz, *Panicum maximum* Jacq., *Alchornea cordifolia* (Schum. & Thonn.) Müll.Arg., *Cecropia peltata* Linn., *Musa paradisiaca* Linn., *Elaeis guineensis* Jacq.

En ce qui concerne les cultures pérennes, on observe dans le sous-bois des plants jeunes de *Elaeis guineensis* Jacq., *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob., *Griffonia simplicifolia* (Vahl ex DC.) Baill., *Costus afer* Ker-Gawl., *Alchornea*

cordifolia (Schum. & Thonn.) Müll.Arg., *Ageratum conyzoides* Linn., *Bambusa vulgaris* Schrad. ex J. C. Wendel.

Planche 10 : Photographies de regroupement végétal



(1) Photographie d'une plantation de palmier sur le tracé du village de kadiokro S/P d'Aboisso



(2) Photographie d'une jachère sur le tracé du village de kadiokro S/P d'Aboisso

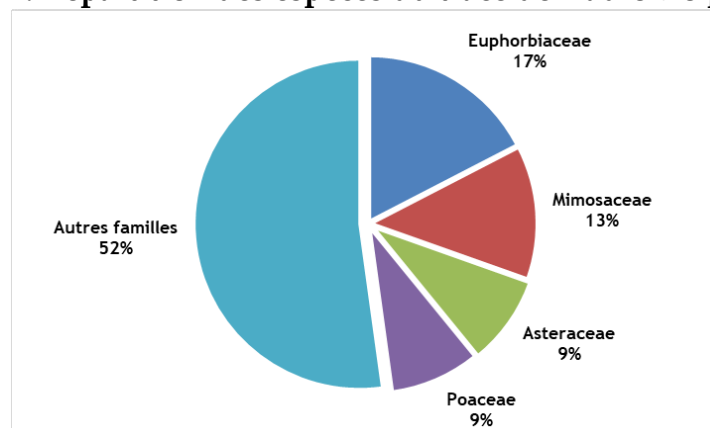


(3) Photographie d'une plantation d'hévéa sur le tracé du village de kadiokro S/P d'Aboisso

Photo : CECAF International, Septembre 2021

La flore sur le tracé reste très pauvre à cause de la présence massive de plantation pérenne. On enregistre seulement 24 espèces répartie en 23 genres. Les familles dominantes sont les Euphorbiaceae, les Mimosaceae, les Asteraceae et les Poaceae (Figure 93).

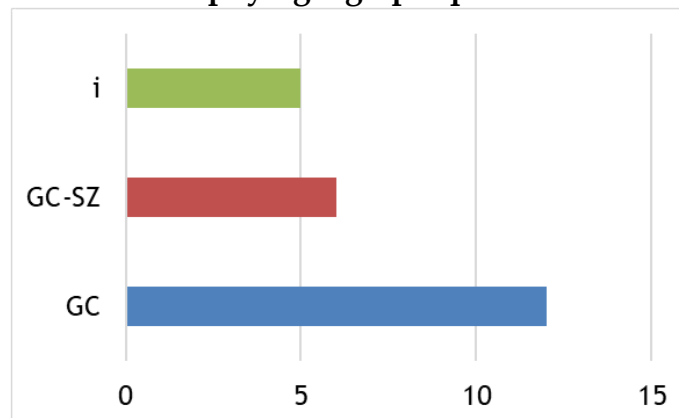
Figure 104 : Répartition des espèces du tracé de Kadiokro par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

En ce qui concerne la répartition phytogéographique, on note que les espèces de la région Guinéo-Congolaise sont les plus représentées (**Figure 105**). La prépondérance de ces dernières réside dans l'appartenance de la région du Sud-Comoé à la région phytogéographique Guinéo-Congolaise. Cependant, leur proportion reste faible comparée au taux d'endémisme de 80% à 90% que la flore de cette région phytogéographique devrait avoir (Solefack *et al.* 2018). Cette faible proportion des GC est la résultante de la forte conversion de la végétation en plantations pérennes.

Figure 105 : Répartition des espèces du tracé de Kadiokro par région phytogéographique

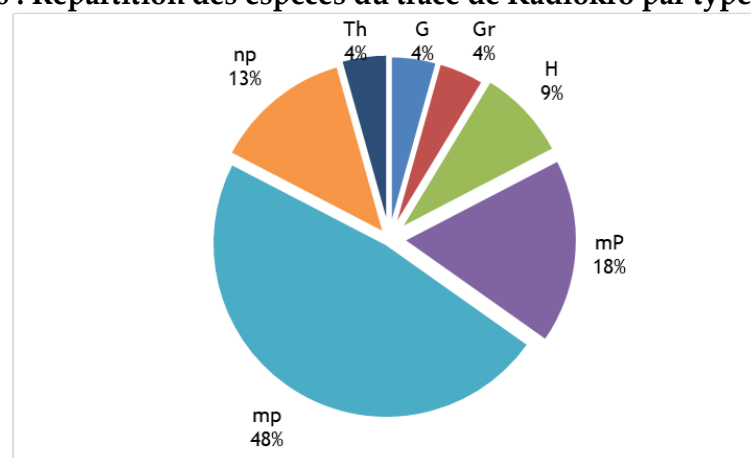


Source : CECAF International, Septembre 2021

Légende : GC: Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ: Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i: Taxon introduit ou cultivé

La répartition des espèces par type biologique montre que les espèces sont majoritairement des microphanérophytes (48%). Elles sont suivies par les mésophanérophytes et les nanophanérophytes (**Figure 106**)

Figure 106 : Répartition des espèces du tracé de Kadiokro par type biologique



Légende : G : Géophyte ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et

8 m) **mP**: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m) ; Gr : géophyte rhizomateux.

Source : CECAF International, Septembre 2021

4.1.6.5.1.2. Sous-préfecture d'Ayamé

Ligne d'Ebokoffikro

Les types de végétation rencontrés sur le tracé d'Ebokoffikro sont les plantations d'hévéa et les jachères. Les plantations d'hévéa sont de vastes étendues en exploitation (**Figure 107**). De ce fait, elles sont régulièrement sarclées à la machette. Ce qui ne permet pas le développement optimal des repousses des espèces indigènes. Néanmoins, on y rencontre à l'état de plantules les espèces telles que *Alchornea cordifolia* (Schum. & Thonn.) Müll.Arg., *Cecropia peltata* Linn., *Musanga cecropioides* R. Br., *Anthocleista nobilis* G. Don, *Elaeis guineensis* Jacq., *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob., *Lantana camara* Linn., *Elaeis guineensis* Jacq.

Ce même cortège floristique est observé dans les mosaïques de jachères qu'on observe sur le tracé (**Figure 108**).

Figure 107 : Plantation d'Hévéa observé sur le tracé d'Ebokoffikro (X= 5,541609 ; Y= 3,222744)

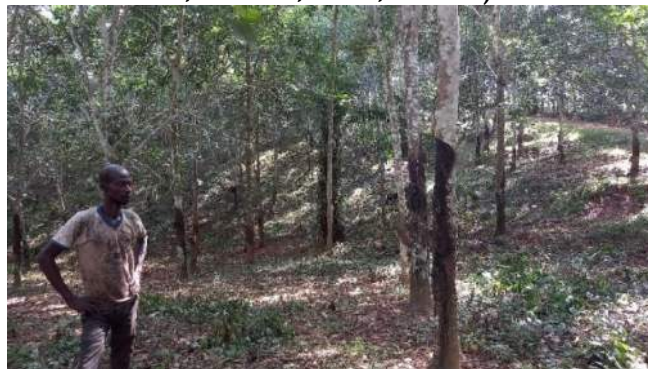


Photo : CECAF International, Septembre 2021

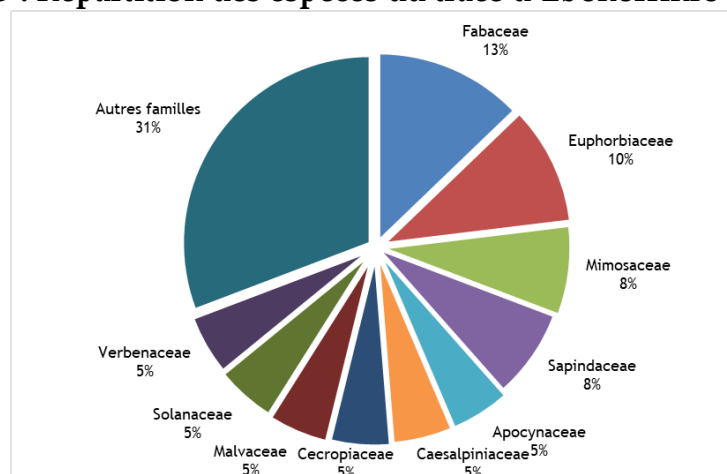
Figure 108 : Photographie d'une jachère observée sur le tracé d'Ebokoffikro (X= 5,531857 ; Y= -3,223298)



Photo : CECAF International, Septembre 2021

La richesse floristique est estimée à 39 espèces répartie en 37 genres et 22 familles. Les familles les plus riches en espèces sont les fabaceae, Euphorbiaceae, Mimosaceae, Sapindaceae (**Figure 109**). Ces familles restent les plus communes au cortège floristique des forêts ivoiriennes.

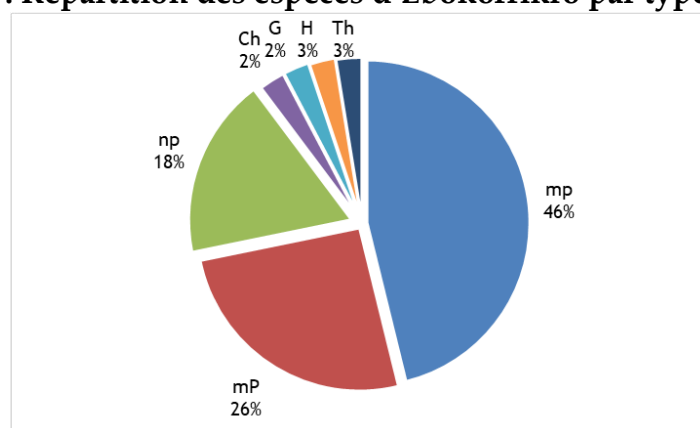
Figure 109 : Répartition des espèces du tracé d'Ebokoffikro par famille



Source : CECAF International, Septembre 2021

Les espèces se rassemblent en sept (7) types biologiques (**Figure 110**). Les espèces sont majoritairement de type microphanérophyte (46%). Elles sont suivies par les mésophanérophyles. Les moins représentées sont les Thérophytes.

Figure 110 : Répartition des espèces d'Ebokoffikro par type biologique



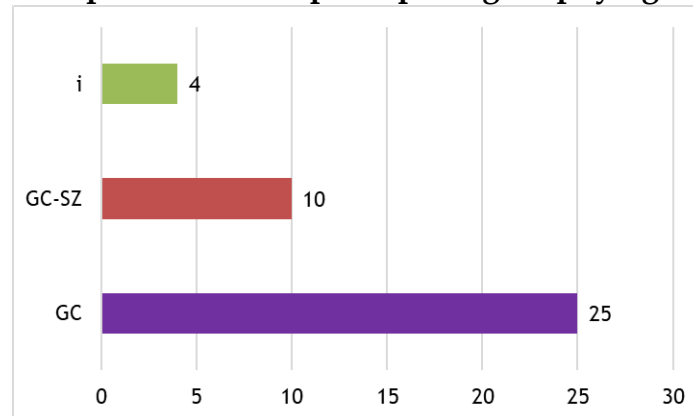
Légende : G : Géophyte ; H: Hémicryptophyte ; Th: Thérophyte ; Ch : Chaméphyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0 et 0,25 m) ; np: Nanophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 0,25 et 2 m) mp: Microphanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 2 et 8 m) mP: Mésophanérophyte (taxon dont la hauteur est comprise entre 8 et 32 m)

Source : CECAF International, Septembre 2021

En ce qui concerne la répartition phytogéographique des espèces, celles de la région Guinéo-Congolaise sont les nombreuses (25 espèces) soit 64% des espèces (**Figure 111**). Cependant, leur proportion reste faible comparé au taux d'endémisme de 80% à 90% que la flore de cette région phytogéographique

devrait avoir (Solefack *et al.* 2018). Cette faible proportion des GC serait la résultante de la forte conversion de la végétation originelle.

Figure 111 : Répartition des espèces par région phytogéographique



Légende : GC: Taxon de la région Guinéo-Congolaise ; GC-SZ: Taxon de la zone de transition entre les régions Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; i: Taxon introduit ou cultivé

Source : CECAF International, Septembre 2021

4.1.6.5.2. Département d'Adiaké

4.1.6.5.1.1. Sous-préfecture d'Adiaké et d'Etueboué

Dans l'ensemble des deux sous-préfectures concernées par le projet, les linéaires devant accueillir les tracés sont encore inexistantes. Tous les villages à électrifier sont des villages lagunaires. Les végétations susceptibles d'être impactées sont essentiellement les mangroves (**Figure 112**), les savanes herbeuses, les forêts marécageuses et les jachères.

La flore des mangroves est essentiellement constituée de *Rhizophora racemosa*, *Avicennia germinans*. Les fourrés à *Machaerium lunatum* et *Dalbergia Ecastaphyllum* se rencontre dans les parties dégradées des mangroves. *Avicennia germinans* est souvent seule ou quelquefois associée à *Acrostichum aureum* et *Hibiscus tiliaceus*

Figure 112 : Photographie d'une mangrove dans la sous-préfecture de Etueboué (x= 5,149659 ; Y= -3,28098)



Photo : CECAF International, Septembre 2021

Les communautés des forêts marécageuses (**Figure 113**) sont constituées des espèces telles que *Uapaca heudelotii*, *Parkiabicolor*, *Raphia hookeri*, *Cathormion altissimum*, *Spondianthus preussii*, *Uapaca sp.*, et *Ficus ovata*. On observe également des fourrés dominés par *Alchornea cordifolia*, *Macaranga heudelotii* et *Raphia hookeri*. D'autres fourrés arbustifs comportent des lianes comme *Cuviera macroura*, *Alchornea cordifolia*, *Myrianthus serratus*, *Tetracera alnifolia*, *Quisqualis indica*, *Paullinia pinnata*, *Phyllanthus reticulatus* et *Allophylus africanus*.

Figure 113 : Photographie d'une forêt marécageuse dans la sous-préfecture de Etueboué



Photo : CECAF International, Septembre 2021

Les savanes herbeuses sont essentiellement dominées par *Imperata cylindrica* qui forme un tapis herbacé (**Figure 114**). Les espèces ligneuses sont représentées par *Anacardium occidentale*.

Figure 114 : Photographie d'une savane herbeuse dans la sous-préfecture de Etueboué (X= 5,14582 ; Y= -3,283001)



Photo : CECAF International, Septembre 2021

Plusieurs zones de jachères existent (**Figure 104**). Elles sont peuplées majoritairement de *Tectona grandis* Linn.f., *Elaeis guineensis* Jacq., *Acacia mangium*, *Trema guineense*, *Rauvolfia vomitoria* Afzel., *Catharanthus roseus* (Linn.) G. Don, *Alchornea cordifolia* (Schum. & Thonn.) Müll.Arg., *Griffonia simplicifolia* (Vahl ex DC.) Baill, *Anacardium occidentale* Linn.

**Figure 115 : Photographie d'une jachère dans la sous-préfecture de Etueboué
(X= 5,150031 ; Y = -3,28124)**



Photo : CECAF International, Septembre 2021

4.1.6.2.2. Espèces à statut particulier dans les emprises du Projet

Espèces endémiques étroites

On dénombre 11 espèces endémiques à distribution étroite. Elles sont représentées par un total de 68 individus sur l'ensemble des tracés (**Tableau 43**). Au sein de celles-ci, les endémiques au bloc forestier ouest africain (GCW) sont au nombre 8 espèces avec une représentation de 60 individus. Quant aux endémiques ivoiriennes (GCI), ce sont 8 individus de 3 espèces qui sont concernés.

Tableau 45 : Localisation géographiques des individus d'espèces endémiques à distribution étroite impactés par le projet

NB : Les individus ayant les mêmes coordonnées géographiques sont ceux appartenant à la même placette

Légende : **GCW** : espèces endémiques au bloc forestier ouest africain ; **GCI** : Espèces endémiques à la Côte d'Ivoire

N°	Localité	Coordonnées X	Coordonnées Y	Espèces	GCW	GCI
1	Guimini	8,071096	-2,851283	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
2	Sama	8,048218	-2,87317	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
3	Gbaki	8, 191036	-2,90407	<i>Albertisia cordifolia</i> (Mangenot & Miège) Forman		x
4	Koffiékro	7,886986	-2,913901	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
5	Koffiékro	7,878996	-2,922497	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x	
6	Batean	7,927828	-2,923483	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
7	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Diospyros cooperi</i> (Hutch. & Dalz.) F. White	x	
8	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
9	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Afzelia bella</i> var. <i>gracilior</i> Keay	x	
10	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
11	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Baphia bancoensis</i> Aubrév.		x
12	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Baphia bancoensis</i> Aubrév.		x

N°	Localité	Coordonnées X	Coordonnées Y	Espèces	GCW	GCI
13	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Berlinia grandifolia</i> (Vahl) Hutch. & dalz	x	
14	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Berlinia grandifolia</i> (Vahl) Hutch. & dalz	x	
15	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Cola caricaefolia</i> (G. Don) K. Schum.	x	
16	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Cola caricaefolia</i> (G. Don) K. Schum.	x	
17	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x	
18	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Millettia lane-poolei</i> Dunn	x	
19	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Samanea dinklagei</i> (Harrns) Keay	x	
20	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Azelia bella</i> var. <i>gracilior</i> Keay	x	
21	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
22	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Cola caricaefolia</i> (G. Don) K. Schum.	x	
23	Batean	7,933638	-2,930182	<i>Leptoderris miegei</i> Aké Assi & Mangenot		x
24	Dakoua	7,954514	-3,011898	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
25	Dakoua	7,950164	-3,009327	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x	
26	Lekokodi	7,834856	-3,067491	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x	
27	Assoumanbango	7,769139	-3,257592	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x	
28	Assoumanbango	7,769139	-3,257592	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
29	Anobango	7,873111	-3,325534	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x	
30	Anobango	7,858903	-3,322274	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x	
31	Kassoumdougou	8,009864	-3,592082	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
32	Kassoumdougou	7,993958	-3,584059	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x	
33	Tiéoulékro	7,96588	-3,470656	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
34	Tiéoulékro	7,969635	-3,471439	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x	
35	Tiéoulékro	7,969635	-3,471439	<i>Cola caricaefolia</i> (G. Don) K. Schum.	x	
36	Oualikro	7,226269	-2,982333	<i>Cola caricaefolia</i> (G. Don) K. Schum.	x	
37	Kotokuini	7,67685	2,934959	<i>Azelia bella</i> var. <i>gracilior</i> Keay	x	
38	Kotokuini	7,67685	2,934959	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
39	Kotokuini	7,67685	2,934959	<i>Baphia bancoensis</i> Aubrév.		x
40	Kotokuini	7,67685	2,934959	<i>Berlinia grandifolia</i> (Vahl) Hutch. & dalz	x	
41	Kotokuini	7,67685	2,934959	<i>Berlinia grandifolia</i> (Vahl) Hutch. & dalz	x	
42	Kotokuini	7,67685	2,934959	<i>Cola caricaefolia</i> (G. Don) K. Schum.	x	
43	Kotokuini	7,67685	2,934959	<i>Cola caricaefolia</i> (G. Don) K. Schum.	x	
44	Kotokuini	7,67685	2,934959	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x	
45	Kotokuini	7,67685	2,934959	<i>Millettia lane-poolei</i> Dunn	x	
46	Kotokuini	7,67685	2,934959	<i>Samanea dinklagei</i> (Harrns) Keay	x	
47	Kotokuini	7,67685	2,934959	<i>Azelia bella</i> var. <i>gracilior</i> Keay	x	
48	Kotokuini	7,67685	2,934959	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
49	Kotokuini	7,67685	2,934959	<i>Cola caricaefolia</i> (G. Don) K. Schum.	x	
50	Kotokuini	7,67685	2,934959	<i>Leptoderris miegei</i> Aké Assi & Mangenot		x
51	Kassabi	7,724657	-2,902328	<i>Cola caricaefolia</i> (G. Don) K. Schum.	x	

N°	Localité	Coordonnées X	Coordonnées Y	Espèces	GCW	GCI
52	Issoufkro	6,264608	-3,264095	<i>Afzelia bella</i> var. <i>gracilior</i> Keay	x	
53	Issoufkro	6,264608	-3,264095	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
54	Issoufkro	6,264608	-3,264095	<i>Baphia bancoensis</i> Aubrév. <i>Berlinia grandifolia</i> (Vahl) Hutch. & dalz		x
55	Issoufkro	6,264608	-3,264095		x	
56	Issoufkro	6,264608	-3,264095	<i>Cola caricaefolia</i> (G. Don) K. Schum.	x	
57	Issoufkro	6,264608	-3,264095	<i>Cola caricaefolia</i> (G. Don) K. Schum.	x	
58	Issoufkro	6,264608	-3,264095	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x	
59	Issoufkro	6,264608	-3,264095	<i>Millettia lane-polei</i> Dunn	x	
60	Issoufkro	6,264608	-3,264095	<i>Samanea dinklagei</i> (Harrns) Keay	x	
61	Issoufkro	6,264608	-3,264095	<i>Afzelia bella</i> var. <i>gracilior</i> Keay	x	
62	Issoufkro	6,264608	-3,264095	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
63	Issoufkro	6,264608	-3,264095	<i>Cola caricaefolia</i> (G. Don) K. Schum. <i>Leptoderris miegei</i> Aké Assi & Manganot	x	
64	Issoufkro	6,264608	-3,264095			x
65	Ebokoffikro	5,531857	-3,223298	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
66	Ebokoffikro	5,503426	-3,212027	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
67	Kadiokro	5,393303	-3,15128	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
68	Kadiokro	5,392852	-3,1767	<i>Anthocleista nobilis</i> G. Don	x	
Total individus					60	8
Total espèces					8	3

Source : CECAF International, Septembre 2021

Espèces à statut de conservation selon UICN (2018)

En somme, ce sont 72 individus de 16 espèces à statut particulier qui sont impactés par le projet. Au sein de ceux-ci, on dénombre 49 individus de 9 espèces répertoriées en tant qu'espèces vulnérables par l'UICN (2018). Egalement, une espèce désignée espèce en danger à savoir *Tieghemella heckelii* Pierre ex A, Chev et représentée par 3 individus est impactée sur le tracé de Batean. Au plan national, 6 espèces (28 individus concernés), désignées par Aké-Assi comme Plantes rares en voie d'extinction (PRE) sont présentes sur des tracés. Les localisations précises des individus de l'ensemble de ces espèces sont mentionnées dans le Tableau 44.

Tableau 46 : Localisation géographiques des individus d'espèces à statut particulier impactés par le projet

NB : Les individus ayant les mêmes coordonnées géographiques sont ceux inventoriés dans la même placette.

Légende : **Vu** : Espèce vulnérable ; **LC** : Préoccupation mineure (concerne les espèces à population stable), **En** : en danger ; **PRE** : Plantes rares, devenues rares et/ou en voie d'extinction

Coordonnées géographiques		Statut UICN (2018)		Statut Aké-Assi	
N°	X	Y	Localité	Espèces	Vu LC En PRE
1	7,960707	-2,837442	Zanzan 1	<i>Entandrophragma angolense</i>	x

Coordonnées géographiques					Statut UICN (2018)			Statut Aké-Assi
N°	X	Y	Localité	Espèces (Welw.) C. DC.	Vu	LC	En	PRE
2	7,960707	-2,837442	Zanzan 1	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) Benth.				x
3	7,945397	-2,85621	Zanzan 2	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) Benth.		x		x
4	8,059974	-2,881293	Guimini	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) Benth.		x		x
5	8,0689	-2,861509	Guimini	<i>Detarium microcarpum</i> Guill. & Perr.				x
6	8,0689	-2,861509	Guimini	<i>Terminalia scimperiana</i> Hochst.				x
7	8,071096	-2,851283	Guimini	<i>Detarium microcarpum</i> Guill. & Perr.				x
8	8,071096	-2,851283	Guimini	<i>Rothmania longifolia</i>				x
9	8,190903	-2,897827	Gbaki	<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) A. Juss.	x			
10	7,878996	-2,922497	Koffiékro	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x			x
11	7,933638	-2,930182	Batean	<i>Berlinia grandifolia</i> (Vahl) Hutch. & Dalz	x			
12	7,933638	-2,930182	Batean	<i>Berlinia grandifolia</i> (Vahl) Hutch. & Dalz	x			
13	7,933638	-2,930182	Batean	<i>Berlinia grandifolia</i> (Vahl) Hutch. & Dalz	x			
14	7,933638	-2,930182	Batean	<i>Entandrophragma angolense</i> (Welw.) C. DC.	x			
15	7,933638	-2,930182	Batean	<i>Guibourtia ehie</i> (A, Chev,) Léonard	x			
16	7,933638	-2,930182	Batean	<i>Hallea ledermannii</i> (K, Krause) Ridsdale	x			
17	7,933638	-2,930182	Batean	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) Benth.		x		x
18	7,933638	-2,930182	Batean	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x			x
19	7,933638	-2,930182	Batean	<i>Nauclea diderrichii</i> (De Wild, & T, Durand) Merr,	x			
20	7,933638	-2,930182	Batean	<i>Pterocarpus santalinoides</i> L'Hérit, ex DC,		x		
21	7,933638	-2,930182	Batean	<i>Terminalia ivorensis</i> A, Chev,	x			
22	7,933638	-2,930182	Batean	<i>Tieghemella heckelii</i> Pierre ex A, Chev,			x	
23	7,933638	-2,930182	Batean	<i>Entandrophragma angolense</i> (Welw.) C. DC.	x			
24	7,933638	-2,930182	Batean	<i>Guibourtia ehie</i> (A, Chev,) Léonard	x			
25	7,93678	-2,931533	Batean	<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) A. Juss.	x			
26	7,950164	-3,009327	Dakoua	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x			x
27	8,058855	-2,813185	Fakala	<i>Detarium microcarpum</i> Guill. & Perr.				x
28	8,058855	-2,813185	Fakala	<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) A. Juss.	x			
29	8,058855	-2,813185	Fakala	<i>Syzygium guineense</i> (Willd.)				x

Coordonnées géographiques					Statut UICN (2018)			Statut Aké-Assi
N°	X	Y	Localité	Espèces	Vu	LC	En	PRE
				<i>DC. var. guineense</i>				
30	8,414421	-3,063742	Fakala	<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) <i>A. Juss.</i>	x			
31	8,12519	-2,656009	Sandjebo	<i>Vitellaria paradoxa</i> C. F. <i>Gaertn.</i>	x			
32	8,12519	-2,656009	Sandjebo	<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) <i>A. Juss.</i>	x			
33	8,122802	-2,667156	Sandjebo	<i>Vitellaria paradoxa</i> C. F. <i>Gaertn.</i>	x			
34	7,827805	-3,06486	Lekokodi	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) <i>Benth.</i>		x		x
35	7,834856	-3,067491	Lekokodi	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x			x
36	7,834856	-3,067491	Lekokodi	<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) <i>A. Juss.</i>	x			
37	7,769139	-3,257592	Assoumanbango	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x			x
38	7,873111	-3,325534	Anobango	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x			x
39	7,873111	-3,325534	Anobango	<i>Syzygium guineense</i> (Willd.) <i>DC. var. guineense</i>				x
40	7,858903	-3,322274	Anobango	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x			x
41	8,009864	-3,592082	Kassoumdougou	<i>Vitellaria paradoxa</i> C. F. <i>Gaertn.</i>	x			
42	7,993958	-3,584059	Kassoumdougou	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x			x
43	7,993958	-3,584059	Kassoumdougou	<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) <i>A. Juss.</i>	x			
44	7,96588	-3,470656	Tiéoulékro	<i>Detarium microcarpum</i> <i>Guill. & Perr.</i>				x
45	7,969635	-3,471439	Tiéoulékro	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x			x
46	7,972863	-3,474607	Tiéoulékro	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) <i>Benth.</i>		x		x
47	7,97528	-3,477175	Tiéoulékro	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) <i>Benth.</i>		x		x
48	7,67685	2,934959	Kotokuini	<i>Berlinia grandifolia</i> (Vahl) <i>Hutch. & Dalz</i>	x			
49	7,67685	2,934959	Kotokuini	<i>Berlinia grandifolia</i> (Vahl) <i>Hutch. & Dalz</i>	x			
50	7,67685	2,934959	Kotokuini	<i>Entandrophragma angolense</i> (Welw.) C. DC.	x			
51	7,67685	2,934959	Kotokuini	<i>Guibourtia ehie</i> (A, Chev.) <i>Léonard</i>	x			
52	7,67685	2,934959	Kotokuini	<i>Hallea ledermannii</i> (K, Krause) Ridsdale	x			
53	7,67685	2,934959	Kotokuini	<i>Hallea ledermannii</i> (K, Krause) Ridsdale	x			
54	7,67685	2,934959	Kotokuini	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) <i>Benth.</i>		x		x
55	7,67685	2,934959	Kotokuini	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x			x
56	7,67685	2,934959	Kotokuini	<i>Nauclea diderrichii</i> (De Wild, & T, Durand) Merr,	x			
57	7,67685	2,934959	Kotokuini	<i>Pterocarpus santalinoides</i> <i>L'Hérit, ex DC,</i>		x		
58	7,67685	2,934959	Kotokuini	<i>Terminalia ivorensis</i> A, Chev,	x			

Coordonnées géographiques					Statut UICN (2018)			Statut Aké-Assi
N°	X	Y	Localité	Espèces	Vu	LC	En	PRE
59	7,67685	2,934959	Kotokuini	<i>Tieghemella heckelii</i> Pierre ex A, Chev,			x	
60	7,67685	2,934959	Kotokuini	<i>Entandrophragma angolense</i> (Welw.) C. DC.	x			
61	7,67685	2,934959	Kotokuini	<i>Guibourtia ehie</i> (A, Chev,) Léonard	x			
62	7,724657	-2,902328	Kassabi	<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) A. Juss.	x			
63	6,264608	-3,264095	Issoufkro	<i>Entandrophragma angolense</i> (Welw.) C. DC.	x			
64	6,264608	-3,264095	Issoufkro	<i>Guibourtia ehie</i> (A, Chev,) Léonard	x			
65	6,264608	-3,264095	Issoufkro	<i>Hallea ledermannii</i> (K, Krause) Ridsdale	x			
66	6,264608	-3,264095	Issoufkro	<i>Hallea ledermannii</i> (K, Krause) Ridsdale	x			
67	6,264608	-3,264095	Issoufkro	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) Benth.		x		x
68	6,264608	-3,264095	Issoufkro	<i>Milicia regia</i> A. Chev.	x			x
69	6,264608	-3,264095	Issoufkro	<i>Nauclea diderrichii</i> (De Wild, & T, Durand) Merr,	x			
70	6,264608	-3,264095	Issoufkro	<i>Pterocarpus santalinoides</i> L'Hérit, ex DC,		x		
71	6,264608	-3,264095	Issoufkro	<i>Terminalia ivorensis</i> A, Chev,	x			
72	6,264608	-3,264095	Issoufkro	<i>Tieghemella heckelii</i> Pierre ex A, Chev,			x	
Total individus					49	11	3	28
Total espèces					9	2	1	6

Source : CEEAF International, Septembre 2021

4.2. Environnement humain et social

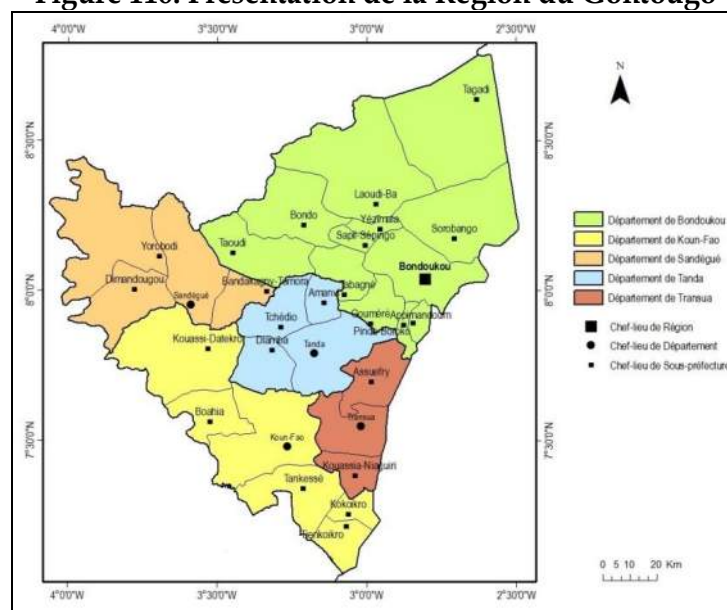
4.2.1. Contexte socioéconomique des Régions du Projet

4.2.1.1. Région du Gontougo

4.2.1.1.1. Contexte régionale

Située au nord-est de la Côte d'Ivoire, la Région du Gontougo s'étend sur une superficie de 16 770 km². Cette Région a été créée par Décret n°2011 du 28 septembre 2011 portant organisation du territoire national ivoirien en district et en région. Elle forme avec la Région du Bouaké, le District du Zanzan. Elle est constituée de cinq (5) départements, vingt-neuf (29) sous-préfectures et quatre cents soixante-neuf (469) localités avec pour chef-lieu, la ville de Bondoukou.

Figure 116: Présentation de la Région du Gontougo



Source : Bnetd/CIGN, 2013

La Région du Gontougo compte 917 828 habitants pour une densité de la population estimée à 54,73hab/km² (RGPH, 2021). La population de la région est à prédominance masculine avec 473 635 hommes contre 444 193 pour les femmes. La population y est en majorité constituée d'Abron et de koulango. Les Abron installés dans la région de Bondoukou sont originaires d'Akwamu (région située au sud-est du Ghana, près du fleuve voltas.

Tableau 47: Départements et Sous-préfectures du Gontougo

Départements	Sous-préfectures	Superficie (Km ²)	Population (hab.)	Nombre de localités
Bondoukou	Bondoukou, Tagadi, sorobango, Laoudi-Ba, Bondo, Taoudi, Yézimala, Sepil-Sépingo, Tabagné, Gouméré, Appimadoum, Pinda-Boroko	7080	453 841	218
Tanda	Tanda, Tchédio, Diamba, Amani	1865	113 523	75
Sandégué	Sandégué, Yorobodi, Bandakagny, Dimandougou	2880	69 742	31
Koun-Fao	Koun-Fao, Koumassi-Datekro, Boahia, Kokomian, Tankesse, Tienkoikro	3655	167881	98
Transua	Transua, Assueffery, Kouassi-Niaguini	1290	112 842	68
Total	28	16 770	917 828	490

Source : RGPH 2021

Economie

Agriculture

L'économie de la Région repose essentiellement sur l'agriculture, la production animale, le commerce (vivriers, produits artisanaux, etc.) et les services. Malheureusement, Il n'y existe aucune unité industrielle de grande envergure.

L'anacarde constitue la principale culture de rente de la région avec une production de 99 324 tonnes, soit 22 % de la production nationale (annuaires statistiques 2001, 2007, 2012). A cette culture, s'ajoutent le cacao et le café produits en faible quantité en raison du vieillissement des plantations. Ils sont cultivés dans la partie Sud de la Région du Gontougo. Des arbres comme le néré, le karité, les manguiers et les agrumes bien qu'utilisés à des fins de consommation, font rarement l'objet d'entretien. En outre, il compte 5 unités industrielles dans la région du Gontougo. Il s'agit notamment de deux (02) usines de décorticage de la noix de cajou situées à Lomo (s/p de Tanda) et à Sapli-Sépingo, deux (02) unités de transformation de bois rattachées à la société FIF d'Adzopé localisées à Bondoukou et à Tankessé et une (01) scierie à Tankessé.

Les principales cultures vivrières pratiquées dans la région sont l'igname, la banane plantain, le manioc, le maïs, le riz. La renommée de cette Région repose sur la célèbre variété d'igname appelée «Kponan».

Elevage

L'élevage est fortement dominé par la pratique traditionnelle marquée par l'élevage des bovins et de la volaille, des caprins, des ovins et des porcs. Ces activités sont plus développées dans les départements de Bondoukou précisément dans les localités des sous-préfectures de Sorobango, Yézimala, Laoudi-Ba, dans la sous-préfecture de Koun-Fao (département de Koun-Fao) tel que constaté à Djatokro. Outre, ces localités, l'élevage se développe aussi dans le département de Sandégué, comme observé à Kassoumdougou dans la sous-préfecture de Sandégué.

Tourisme

La Région du Gontougo regorge de sites touristiques attrayants dont les plus connus sont la mosquée du 17ème siècle de Sorobango, la maison de Samory, les singes sacrés du village Soko interdits à la consommation, le musée de Bondoukou construit par le commandant de cercle Français en 1954. Il était le marché de la ville avant d'être transformé en 1980 en musée des arts et traditions Abron- Koulango.

Figure 117: Musée des arts et tradition de Bondoukou



Photo : CECAF International, Juillet 2021

Religion

Diverses pratiques religieuses sont rencontrées dans la région du Gontougou. En Effet, à côté de l'animisme, les religions révélées telles que l'Islam et le Christianisme se partagent la foi des populations. Ces religions cohabitent de façon harmonieuse.

Figure 118: Edifice d'une église catholique à Tanda



Photo : CECAF International, Juillet 2021

L'habitat a subi une évolution dans le département surtout dans le chef-lieu de département depuis les vingt (20) dernières années. L'on y retrouve des habitats de moyen standing. Les habitats en îlots réguliers de concessions (villa) constituent la forme régulière des constructions en zone urbaine et dans des grandes agglomérations. Il faut noter l'existence des habitats sommaires (Case traditionnelle, Baraque). Ceux-ci constituent en majorité l'écosystème des habitats dans les zones rurales du département. Cependant, l'on note l'existence par endroit des habitats moderne (villas, maisons en bande).

Situation sanitaire

Le District sanitaire de la Région de Gontougou, couvre les Districts sanitaires de Bondoukou et de Tanda. Les deux (2) districts totalisent respectivement, cent vingt-cinq (125) et soixante-deux (62) formations sanitaires. Ces formations sanitaires sont composées d'un (1) Centre Hospitalier Régional (CHR), de trois

(3) Hôpitaux Généraux (HG), et de cent vingt un (121) Centres Sanitaires à Base Communautaire (CSBC). Le personnel sanitaire comprend trente-huit (38) médecins, deux cent quarante-neuf (249) infirmiers et soixante (60) sages-femmes. Le ratio de chaque personnel sanitaire par habitant est le suivant :

- Un médecin pour 13 789 habitants, un infirmier pour 3199 habitants et une sagefemme pour 2 947 femmes en âge de procréer pour le district de Bondoukou ;
- Un médecin pour 14 966 habitants, un infirmier pour 2,293 habitants et une sagefemme pour 2 153 femmes en âge de procréer pour le district de Tanda. Le taux de fréquentation des structures sanitaires est estimé à 47 %. Les pathologies les plus récurrentes dans la Région sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Education

Sur le plan éducatif, la Région du Gontougo dispose d'un système scolaire à trois (3) niveaux à savoir le niveau préscolaire, le niveau primaire et le niveau secondaire. Au niveau préscolaire, la Région compte 90 écoles préscolaires avec effectifs de 4300 élèves encadrés par 189 enseignants dont 182 femmes. Au niveau primaire, on compte 698 établissements primaires d'une capacité de 3438 salles pour 128327 élèves encadrés par 3286 Instituteurs. Concernant l'enseignement secondaire, on dénombre 64 établissements d'une capacité de 1882 salles de classes pour 22880 encadrés par 1372 enseignants. On dénombre au niveau de l'enseignement secondaire technique, 4 écoles d'une capacité de 91 salles de classes pour effectif de 343 élèves avec 91 enseignants. De nombreux efforts restent à faire dans le secteur de l'éducation au niveau régional et départemental. Il s'agit principalement d'équipement en matériels des infrastructures existantes et la création de nouvelles infrastructures scolaires.

Réseau routier, électricité et hydraulique

Le réseau routier de la région du Gontougo est moins développé. Il est constitué de 2.456 Km de routes, dont seulement 113 Km bitumées. La densité routière de la Région est élevée à 0,17Km/Km² et inférieure à la moyenne nationale qui est de 0,25km/Km². Dans cette Région, les routes sont majoritairement de type R21 à hauteur de 42%, suivies des routes de types R32 à hauteur de 37%.

Electricité

Le taux de couverture de la Région du Gontougo en électricité est de 27,4% soit environ 115 localités électrifiées sur 500.

Hydraulique

Dans la Région du Gontougo, les pompes hydrauliques urbaines, Hydrauliques Villageoises Améliorées (HVA) et Hydrauliques villageoises, constituent les principales sources d'approvisionnement des populations rurales et urbaines en eau potable. Outre ces pompes, le taux d'accès à l'eau courante à travers la SODECI est de 3,8 % contre 12,1 % au niveau national. Ceci se justifie par un déficit de production de plus de 10 044m³ dans les départements de Bondoukou et Tanda.

Tableau 48: Répartition des infrastructures hydrauliques par département

Départements	Puits	Forages	Pompes
Bondoukou	97	424	408
Sandégué	6	110	101
Koun-Fao	10	330	271
Tanda	18	166	139
Transua	3	205	179

Source : Conseil Régional, 2014.

Sports et loisirs

Dans la région du Gontougo, il existe plusieurs aires de jeux (terrains de football, de handball). Les terrains de foot existent dans presque toutes les agglomérations. L'on peut citer en référence la Stade Ali Timité de Bondoukou qui abrite des compétitions du championnat national. L'on retrouve des foyers de jeunes surtout dans les grandes agglomérations. Cependant, il faut souligner l'inexistence de cet espace de divertissement dans certaines localités (Sama, village dans le département de Bondoukou, Kassoumdougou dans le département de Sandégué, Djatokro dans le département de Koun-Fao). Ce qui constitue un frein à l'épanouissement des jeunes.

4.2.2.1.2. Caractéristiques socioéconomiques des localités du Projet

Les localités de la région de Bondoukou sont habitées majoritairement par les autochtones Koulango (Kassoumdougou, Djatokro), Gbin (Sama), Nafana et Abron (Krebia-Akouinkro). Ces peuples cohabitent ensemble depuis la fin des grandes grandes migrations au XVII^{ème} siècle. Les Abron viennent du Sud-Est du Ghana, précisément d'Akouamou. Ils ont migré à la suite de conflits de succession au trône. Au XV^e siècle les Abrons (Bron) arrivent à Bondoukou qui était occupé par les Koulango. A côté de ces principaux peuples, on a les allogènes qui sont les Baoulé, les Malinké, les Sénoufo, les Peulh etc... et les non nationaux comme les burkinabé et les maliens. Ces peuples développent ensemble d'activités économiques.

L'économie locale est dominée par l'agriculture notamment les cultures de rentes (anacarde, hévéa, café, cacao) et les cultures vivrières (igname, manioc, Gombo). L'élevage est celui des volailles (poulets, pintades et canards), du caprin, des bovins. Au niveau des activités commerciales, ce sont les petites boutiques de distribution des produits manufacturés, les ventes de denrées agricoles et autres détaillants de produits divers.

Figure 119: Détaillant de carburant à Krebia-Akouinkro



Photo : CECAF International, Juillet 2021

Au niveau religieux, les habitants de ces localités sont chrétiens, musulmans et animiste. A ce titre, on y trouve des lieux de cultes comme des mosquées et des églises auprès desquels s'enregistrent des sites sacrés. Il est difficile d'accorder la majorité à un type de religion. Cependant, les localités où l'on des Koulango et Gbin, les musulmans sont plus nombreux contrairement aux localités fortement habitées par les Abron qui ont plus de chrétiens. Dans ces deux principales religions, se fond l'animisme.

La majorité des localités ont des écoles primaires d'au moins trois classes. Cependant, les pistes qui mènent à ces villages sont en mauvais état rendant leur accès difficile. Certaines localités comme Djatokro ont des pompes hydrauliques à motricité humaine tandis que d'autres utilisent les puits et marigots pour s'alimenter.

Figure 120: Pompe hydraulique à motricité humaine à Djatokro



Photo : CECAF International, Juillet 2021

Si des localités comme Krebia-Akouinkro ont déjà le réseau électrique et souffrent seulement du problème d'extension, les localités à l'instar de Sama, Djatokro et Kassoumdougou n'ont que pour source d'énergie, les panneaux solaires fournis par des entreprises de téléphones cellulaires, les torches et les lampes tempêtes.

Quant aux énergies utilisées, la plupart des ménages utilisent des piles et de l'énergie solaire rechargeable par des entreprises de téléphones cellulaires. Ces énergies sont utilisées pour l'éclairage des ménages, l'alimentation des postes téléviseurs et le rechargement des batteries de portables.

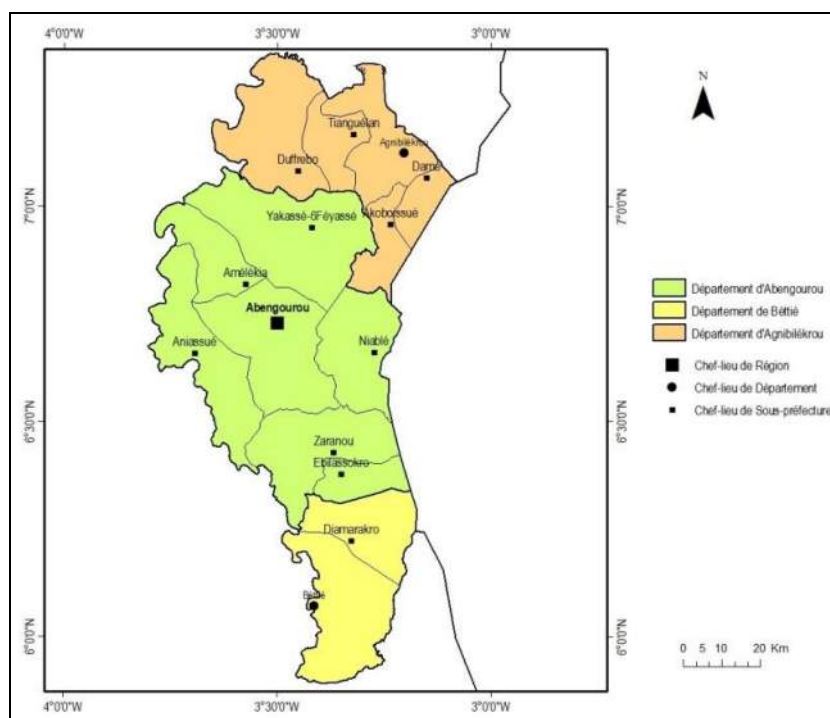
L'habitat est semi moderne et traditionnel.

4.2.2.2. Région du l'Indénié-Djuablin

4.2.2.2.1. Contexte régional

La région de l'Indénié-Djuablin est située à l'Est de la Côte d'Ivoire. Elle est limitée au nord par la région du Gontougo, au Sud par les régions de la Mé et du Moronou, à l'Ouest par région de l'Iffou et à l'Est par la république du Ghana. Elle s'étend sur une superficie de 6 871km², soit 2,14% du territoire national. Elle est subdivisée en trois (3) départements que sont le département d'Abengourou, le département d'Agnibilékrou et le département de Bétié.

Figure 121: Présentation de la région de l'Indénié-Djuablin



Source : Bnetd/CIGN, 2013

Peuplement

La Région de l'Indénié-Djuablin est formée par l'association de plusieurs royaumes d'origine ghanéenne. Vers le milieu du 18^{ème} siècle, des groupes conquérants d'Agnuangnuan, localité située près de Kumasi au Ghana, émigrèrent vers l'est de l'actuelle Côte d'Ivoire. La population de la Région de l'Indénié-Djuablin se caractérise par la présence de quatre (4) groupes ethniques autochtones, que sont : les Agni-Ndénian ; les Agni-Djuablin ; les Agni-Bettie ; les Agni-Abbey. C'est donc un territoire majoritairement dominé par les Agni. Le reste de la population est constitué des autres ethnies de Côte d'Ivoire et des allogènes venus essentiellement des pays de la sous-région (Burkina Faso, Ghana...)

Tableau 49: Taille de la population de l'Indénié-Djuablin

Départements	Sous-préfectures	Superficie (Km²)	Population (hab)	Nombre de localités
Abengourou	Abengourou, Yakassé-Féyassé, Amélékia, Anassué, Niablé, Zaranou, Ebilassokré	4 047	430 539	70
Agnibilékrou	Agnibilékrou, Duffrebo, Tianguélan, Damé, Akoboissué	1 787	216 264	54
Béttie	Béttie, Diamarakro	1 037	69 640	24
Total	14	6 871	716 443	148

Source : RGPH, 2021.

La région de l'Indénié-Djuablin est peuplée de 716 443 habitants, soit une densité d'environ 104,27hab/km² (RGPH, 2021). C'est une population cosmopolite, composée d'autochtones d'Agni, d'allochtones (Baoulé, Sénoufo, Lobi, Koulango, etc...) et des allogènes (Burkinabé, Malien, Guinéen, Ghanéen etc...). La population de la région est inégalement répartie. Le département d'Abengourou concentre plus de la moitié de la population (60%, soit 430 539). Quant au département d'Agnibilékrou, l'on enregistre une proportion moyenne, à savoir 30%, soit 216 264. Contrairement à ces deux (2) départements, le département de Bettie regroupe une faible proportion de la population 10%, soit 69 640. Cela s'explique par le nombre moins important des villages et des difficultés d'accès à ce département.

Activités économiques

Agriculture

Les politiques agricoles coloniales et postcoloniales, conjuguées aux énormes potentialités de la zone en termes de densification et de diversification des cultures extensives, ont favorisé le développement des cultures de rente, comme

l'hévéa et le palmier à huile. Favorisée par les politiques agricoles coloniales et postcoloniales, la région faisait partie de l'ancienne « Boucle du Cacao ». Aujourd'hui encore, l'agriculture constitue la principale richesse de la région. Les taux d'occupation des sols y sont particulièrement élevés. Les différentes cultures de rente (le cacao, le café, l'anacarde, le palmier à huile, le tek, le roucou, l'hévéa) occupent environ 52 % de la surface agricole. Les cultures pérennes, le cacao et le café qui constituent les principales cultures industrielles de la région et leur commercialisation demeure la première économie. Plus de 70 % de la population agricole de la région de l'Indenié-Djuablin s'adonnent à ces cultures industrielles. Les cultures vivrières sont entre autres, la banane plantain dans la partie Sud, l'igname appelé «Kponan», le maïs, le riz, le manioc, les légumes, les agrumes ainsi que divers produits fruitiers et maraîchers.

Elevage

L'élevage est fortement dominé par la volaille qui se développe de manière professionnelle et traditionnelle, surtout dans le département d'Agnibilékrou. A côté de ce type d'élevage, l'on note l'élevage des bovins, des caprins, des ovins et des porcs qui se développe un peu partout sur le territoire de la région, mais de manière traditionnelle. Il faut signifier que c'est une activité qui contribue au renforcement des capacités des populations de la région.

Religion et tourisme

La région l'Indenié-Djuablin regroupe plusieurs religions. La plupart des activités spirituelles sont organisées dans les églises et les mosquées. Toutefois, il faut noter l'importance des pratiques culturelles de ces populations qui déterminent la structuration de leur société. Les traditions comportent des fêtes traditionnelles : les fêtes d'igname et les danses traditionnelles. Outre ces ressources, la région de l'Indenié-Djuablin dispose des potentialités touristiques importantes telles que : les forêts classées, les espèces animales et végétales et ses principaux cours d'eau. Elle dispose également des sites culturels et historiques, comme les palais royaux d'Abengourou et Agnibilékrou.

Habitats

L'habitat a subi une évolution dans la Région surtout en chef-lieu de département depuis les vingt (20) dernières années. L'on y retrouve des habitats de moyen standing. Les habitats en îlots réguliers de concessions (villa) constituent la forme régulière des constructions en zone urbaine et dans des grandes agglomérations. Il faut noter l'existence des habitats sommaires (Case traditionnelle, Baraque). Ceux-ci constituent en majorité l'écosystème des habitats

dans les zones rurales du département. Cependant, l'on note l'existence par endroit des habitats modernes (villas, maisons en bande).

Situations sanitaires

La région de l'Indenié-Djuablin compte trois districts sanitaires, Agnibilékrou, Bettié et Abengourou, avec une population estimée à 600 000 habitants pour trois hôpitaux de référence dont le centre hospitalier régional (CHR) d'Abengourou. On y dénombre 45 établissements sanitaires de premier contact dans le département d'Abengourou, 22 à Agnibilékrou et huit dans le district sanitaire de Bettié. Aussi, faut-il noter que près de 70 % de la population sont à moins de cinq km d'un centre de santé. Toutefois la pandémie de la Covid-19 est apparue comme un inhibiteur qui a fait régresser de 10 % de janvier à mai, la fréquentation et l'utilisation des services de santé comparativement à 2019.

Le District sanitaire de la Comoé offre des établissements de 3 niveaux dont :

- Des établissements de niveau 1 qui sont majoritairement des Établissements Sanitaires de Premier Contact (ESPC), points d'entrée du système sanitaire (centres de santé urbains et ruraux, dispensaires, etc...) logés pour la plupart dans les chefs-lieux de département, sous-préfecture et les gros villages de plus de 1000 habitants ;
- Des établissements de niveau 2, majoritairement des Hôpitaux Généraux (HG) à Agnibilékrou et Bettié et un Centre Hospitalier Régional (CHR) à Abengourou ;
- Un centre de Centre Régional de Transfusion Sanguine (CRTS) et un Institut National d'Hygiène Publique (INHP) à Abengourou.

L'accès aux infrastructures sanitaires, surtout les Établissements Sanitaires de Premier Contact (ESPC), reste une difficulté pour de nombreuses localités (villages) de la région. Cela est dû à l'éloignement de ces villages par rapport aux centres de santé et à la dégradation des routes. A titre d'exemple, les habitants des zones proches de la ville de Bettié (département de Bettié), doivent parcourir plus de 20 kilomètres pour accéder à un centre de santé. Cette situation est d'autant plus critique que les établissements sanitaires disposent de peu de moyens ambulatoires avec en moyenne 1 ambulance pour 4 établissements et de manière plus générale moins d'un véhicule motorisé par établissement. Les infrastructures sanitaires sont insuffisantes comparativement à l'importance de la population de la région. On note en moyenne un lit d'hospitalisation pour plus de 2 859 habitants. Les infirmiers sont inégalement répartis sur le territoire. La couverture de personnel dans le département d'Abengourou est d'environ 1

infirmier pour 2 600 habitants, tandis que ce ratio s'élève à plus de 4 000 habitants pour le département de Bettié, pénalisé par son relatif enclavement (MPD, 2015).

Education

La Région de l'Indenié-Djuablin compte 80 écoles préscolaires avec effectifs de 4895 élèves encadrés par 256 enseignants dont 250 femmes

Au niveau primaire, on compte 122 établissements primaires d'une capacité de 623 salles pour 27941 élèves encadrés par 613 Instituteurs

Concernant l'enseignement secondaire, on dénombre 28 établissements d'une capacité de 511 salles de classes pour un effectif de 32794 élèves, encadrés par 4520 enseignants dont 1812 femmes.

On dénombre au niveau de l'enseignement secondaire technique, 6 établissements d'une capacité de 79 salles de classes pour effectif de 1514 élèves avec 164 enseignants.

Réseau routier, électricité et hydraulique

Réseau routier

Le réseau routier de la région de l'Indenié-Djuablin est moins développé. Sur 507 km de routes bitumées dans le district de la Comoé, la région de l'Indenié-Djuablin ne dispose que de 92 % de routes bitumées contre 13 % dans la région du Sud-Comoé.

Figure 122: Vue d'un axe routier de la Région l'Indénié-Djuablin



Photo : CECAF International, Juillet 2021

Electricité

L'électrification de la région de l'Indenié-Djuablin présente des disparités. Car, avec un taux de couverture de 51 %, le département d'Agnibilékrou ne bénéficie d'un taux de couverture électrique de 38 %.

Hydraulique

L'accès à l'eau est assuré dans la région de l'Indenié-Djuablin par 3 types de systèmes :

- L'hydraulique villageoise (HV) ;
- L'hydraulique villageoise améliorée (HVA) ;
- L'hydraulique urbaine à travers le réseau de la SODECI (distribué les villes et grands villages).

Les centres de production en hydraulique urbaine ne permettent pas systématiquement de couvrir les besoins de la population bénéficiaire surtout dans la région de l'Indenié-Djuablin qui affiche un déficit de production de 5 966 m³ par jour. Ce déficit est particulièrement marqué dans les localités d'Abengourou (1 115 m³ par jour) et Agnibilékrou (1 453 m³ par jour). Le taux de pénétration en hydraulique villageoise améliorée est très faible dans la région de l'Indenié-Djuablin avec 121 pompes à motricité humaine non installées (sur 390 estimées). L'accès à l'eau est assuré principalement par les puits publics (20,5 %), les eaux de surface (18,7 %) et les puits dans la cour (17,8 %).

Sportives et loisirs

La région de l'Indenié-Djuablin dispose de plusieurs aires de jeux (terrains de football, de handball). On peut citer en référence, le stade Abinan Pascal d'Agnibilékrou, le stade Henri Konan Bedié d'Abengourou, le Stade municipal de Bettié. Il existe aussi, dans presque toutes les agglomérations des aires de jeux. L'on retrouve de même des foyers de jeunes surtout dans les grandes agglomérations. Toutefois, il faut souligner l'inexistence de ces espaces de divertissement dans certaines localités telles que : Issoufkro dans le département de Bettié, Agninikro, Andrékro dans le département d'Agnibilékrou. Ce qui constitue un frein à l'épanouissement des jeunes. L'absence d'espace de divertissement au niveau local participe à la construction sociale de l'exode des jeunes et à la déconstruction sociale des villages.

4.2.2.2.2. Caractéristiques socioéconomiques des localités du Projet dans l'Indenié-Djuablin

Le département de Bettié est situé dans la partie Est de la Côte d'Ivoire et s'étend sur une superficie de 1037 km². IL est limité au Nord par la Sous-préfecture d'Eliblassokro, au Sud par les Sous-préfectures de Bianouan et d'Alépé, à l'Est par la République du Ghana et à l'Ouest par le Fleuve Comoé servant de frontière naturelle avec le département de Yakassé-Attobrou. Celui-ci est subdivisé en deux (2) Sous-préfectures (Bettié ; Diamarakro). Les voies d'accès aux villages sont constituées de routes, de pistes.

Le village concerné (Issoufkro dans la sous-préfecture de Diamarakro) par le projet ne dispose pas d'écoles, de dispensaires. La voie d'accès est presque impraticable et surtout en saison des pluies. Les transports est régulièrement assuré par des motos taxi ; des tricycles et des bâchées, dont un véhicule par jour, faisant un allé matin et retour le soir. Dans cette localité, les populations ne disposent d'eau potable, elles prennent de l'eau dans les puits. En l'absence de courant, ce sont des torches et l'énergie solaire qui sert de source d'éclairage. Pour se soigner, il faut se rendre à Diamarakro. Issoufkro est un village fondé par un allogène Burkinabé (moré). De ce fait, la population constituée majoritairement de Burkinabé. On y retrouve des autochtones Agni-Bettie et Agni-Ndénian ; des allochtones ivoiriens (Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana, etc...) et des allogènes (Ghanéen ; Béninois ; Togolais ; Sénégalais etc...). La gestion du pouvoir coutumier est centrée autour du chef et ses notables dont la succession se fait selon les normes coutumières du premier venu. Les terres cultivables sont gouvernées par les hommes, qui en sont les principaux exploitants. Dans ce système de gestion foncière, les femmes et les jeunes se trouvent disqualifiés et ne bénéficient que de l'usufruit. On note des stratégies de résilience que développent ceux-ci à travers les groupements de production qui leur permettent d'accéder à la ressource foncière afin de construire leur autonomie financière. Il existe à Issoufkro, un président des jeunes et une présidente des femmes. L'activité économique est dominée par l'agriculture avec des cultures telles que : hévéa ; café, cacao ; palmier à huile. En termes de produits vivriers, le manioc, la banane plantain, le taro et les légumes (aubergine, piment, tomate) constituent l'essentiel des cultures vivrières dans cette localité. Comme dans de nombreuses régions de la Côte d'Ivoire, la production vivrière ne reste insuffisante pour couvrir les besoins de la population en raison du désintéressement des paysans vis-à-vis de celle-ci au profit de l'hévéaculture.

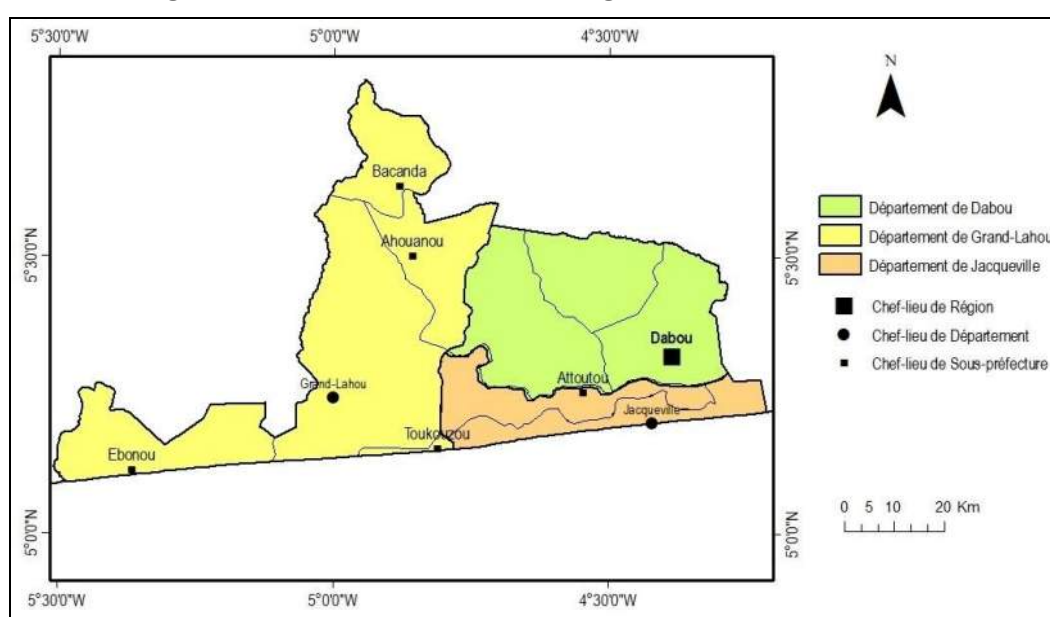
4.2.2.3. Région des Grands Ponts

4.2.2.3.1. Contexte régional

La région des Grands ponts est délimitée au nord par la région de l'Agnéby-Tiassa, au sud par la lagune Ebrié et l'Océan Atlantique, à l'est par le district autonome d'Abidjan et à l'ouest par la région de Loh Djiboua.

La région des Grand Ponts est l'une des 31 régions de la Côte d'Ivoire créée en 2011. Elle est subdivisée en trois (03) départements : département de Dabou ; département de Grand-Lahou ; département de Jacqueville. On y dénombre dix (10) sous-préfectures et de cent trente-sept (137) villages.

Figure 123: Présentation de la région des Grands-Ponts



Source : Bnetd/CIGN, 2013

Peuplement

La région des grands-ponts a une population totale de 356495 habitants selon le recensement générale de la population de (RGPH) 2014. Cette population représente 1,57% de la population nationale et se compose de 235 759 hommes et de 214 249 femmes. La population urbaine de la région des grands-ponts est de 450 007 habitants et la population rurale s'élève à 221771 habitants. Les hommes représentent 52% de cette population et les femmes en représentent 48% avec une densité de la population qui s'élève à 80,20% habitants au kilomètre carré.

Tableau 50: Taille de la population des Grands-Ponts

Départements	Sous-préfectures	Superficie (Km ²)	Population (hab)	Nombre de localités
Dabou	Dabou, Lopou, Toupah	1482	213 582	40
Grand-Lahou	Grand-Lahou, Ebonou, Toukrouzou, Bacanda, Ahouanou	2342	155 832	56
Jacquerville	Jacquerville, Attoutou	614	80 593	41
Total	10	4438	450 007	137

Source : RGPH, 2021.

La région des Grands ponts compte une population de 450 007 habitants. Elle est peuplée par les peuples autochtones Adioukrou, Alladjan, Avikam, Ahizi. A l'instar de toutes les régions de la Côte d'Ivoire, l'on note la présence d'allogènes Sénoufos et Malinkés (originaires du nord et du nord-ouest) dans la région ainsi que des ressortissants des pays de la Communauté économique des États de

l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), notamment des Burkinabés, Maliens, Ghanéens, Mauritaniens, Togolais, Béninois, Nigériens, Nigérians et autres Africains.

Activités économiques

Agriculture

La pêche et l'agriculture sont les principales activités de la région. Au niveau agricole, cette région est caractérisée par la présence de nombreuses plantations industrielles de banane, d'ananas, de café et de cacao, des exploitations industrielles d'hévéa, de palmier à huile. Plusieurs entreprises agro-industrielles y sont implantées. Il s'agit principalement de :

- PALMAFRIQUE, spécialisée dans la production et la transformation de graines de palme. L'entreprise possède 3 sites d'exploitations agro-industrielle réparties sur 7 500 ha à Anguédédou, Dabou et Eloka ;
- L'usine SAPH de Toupah dans le département de Dabou, spécialisée dans la production annuelle de caoutchouc et l'exportation du latex centrifugé (liquide), servant à la fabrication des produits tels que des tétines de biberon, des préservatifs, etc. S'agissant de la pêche, les populations exercent la pêche traditionnelle et la pisciculture.

En ce qui concerne l'année 2019 la production d'hévéa s'élève à 77258 tonnes pour les plantations villageoises et 14540 tonnes pour les plantations industrielles d'où un total de 91 798 tonnes. Ceci pour une superficie de 43571,09 hectares dont 37 494,29 pour les plantations villageoises et 6076,8 plantations pour les plantations industrielles. Parlant du palmier à huile, la production s'élève à 125287,84 tonnes dont 34 068 pour les plantations villageoises et 91 219,84 pour les plantations industrielles. Ceci couvre une superficie de 13624,42 hectares dont 7622,42 hectares pour les plantations industrielles et 6002 hectares pour les plantations villageoises. Parlant du cacao la production totale s'élève à 133,02 tonnes provenant exclusivement des plantations villageoises avec une superficie de 1572,05 hectares. L'ananas quant à lui, couvre une superficie de 92 hectares pour une production de 3 925 tonnes qui provient essentiellement des plantations industrielles. La région des grands ponts est aussi productrice de cultures vivrières que sont : Le maïs, le riz pluvial, le riz bas fond, le manioc, la banane plantain, l'aubergine, le piment, le gombo, la tomate, le concombre, le chou, le poivron.

Tableau 51: Production de cultures vivrières et maraichères et leurs superficies

Région	Spécifications	Superficie en 2019 (ha)	Production en 2019 (t)
Région des Grands Ponts	Maïs	187,9	751,6
	Riz Pluvial	4,75	7,125
	Riz Bas fond	11,75	47
	Manioc	337,92	5 068,8
	Banane plantain	26,15	392,25
	Aubergine	26,87	322,44
	Piment	35,37	247,59
	Gombo	47,71	429,39
	Tomate	17,6	264
	Concombre	26,50	530
	Choux	-	35
	Poivrons		12 000

Source : Direction régional de l'agriculture des grands ponts

Elevage

L'élevage n'est pas développé dans la région des grands ponts. Celui que l'on trouve est de type familial. Présent presque dans tous les villages et campements. Les paysans qui possèdent de grands troupeaux se recrutent dans la population étrangère. Cet élevage concerne les poulets, les moutons et les cabris et les bœufs.

Pêche

La pêche est une activité quotidienne des populations de la région des grands ponts. Elle est pratiquée à la fois par les hommes et les femmes toute l'année pour la consommation familiale. La pêche des hommes est généralement destinée à la commercialisation.

Religion et tourisme

En ce qui concerne la religion, plusieurs lieux cultuels sont observés dans la région des grands ponts. Les activités spirituelles sont organisées dans les églises et les mosquées de la région. Parmi les édifices religieux l'on peut citer le sanctuaire immaculé conception de Dabou, la paroisse catholique Saint Pierre de Jacquerville, la paroisse catholique Christ Roi de Dabou, le temple méthodiste de Vieux badien, et surtout l'Eglise de Papa Nouveau à Toukouzo. En plus de ces Eglises, il existe des Mosquées telles que la Mosquée de Grand-lahou et la grande Mosquée de Dabou.

Les populations de la région des grands ponts sont également attachées à leurs pratiques culturelles qui est un facteur structurel dans leur société. Les traditions comportent des fêtes et des danses qui touchent toutes les couches de la société.

En plus du caractère esthétique, ces fêtes et danses revêtent un caractère culturel, coutumier et initiatique. Au nombre de ces fêtes, il existe :

- La fête du Low : le Low permet aux jeunes âgés de 18 à 25 ans d'accéder aux différentes classes d'âge et à une catégorie dans la société ;
- La fête de Dédiapkéou de puberté : c'est une fête réservée aux jeunes filles ayant atteint l'âge de la puberté ;
- La fête Agbandji ou de richesse : elle est célébrée par des personnes qui ont atteint un bon niveau social, c'est une célébration de la réussite financière ;
- La fête Ebeb ou de vieillesse : c'est une des patriarches, elle est organisée en l'honneur des personnes âgées. Cette fête consacre le pouvoir social, sécuritaire, sanitaire et environnemental aux mains d'une génération pour huit ans non renouvelables ;
- La fête des ignames ou Kpôl : la fête des ignames marque le début d'une nouvelle année qui se fait avant la récolte des ignames. Elle symbolise le lien entre les vivants, la terre et les ancêtres.

À ces fêtes, il faut ajouter les danses que sont :

- Kpakpatcha, N'dolé, Mapouka, Entekple, Gbandan, Alfret, Abodan, Kpakpanon, Guiname et Voka qui sont des danses de réjouissance ;
- Fatchoue, Tam-tam parleur, Sida, Gonzo, Breguede, Yaye et Etekpre qui sont des danses pratiquées lors des funérailles des patriarches et des intronisations ;
- Kproktcha et Gonzo qui se pratiquent lors de la réception des autorités ;
- Dasssoukou, Attai, Kipre, Tokoubi sont pratiquées lors des fêtes de génération ;
- Yaha pour les travaux champêtres ;
- Didaliwaga pendant les mariages, les fêtes de ramadan et de tabaski ;
- Dassuku, Etekpre sont des danses réservées aux hommes ;
- Amida, une danse réservée aux femmes.

La région est également riche en sites touristiques avec un paysage majestueux doté de plages calmes et reposantes de Jacqueville, le Parc national d'Azagny, les mangroves de Fresco etc.

Habitats

En ce qui concerne l'urbanisation, l'on constate que la majorité des constructions de la région ne respectent pas les normes d'urbanisation. Ainsi, l'on note 44 villages non lotis réparties dans les départements de la manière suivante :

- 03 villages non lotis dans le département de Dabou ;
- 74 villages non lotis dans le département de Grands-lahou ;

- 67 villages non lotis dans le département Jacqueville.

La croissance démographique a entraîné l'extension spatiale dans les chefs-lieux de départements que sont Dabou, Grand-Lahou et Jacqueville. Cette dynamique de révolution spatiale se concrétise par la mise en place de nouveaux lotissements et des habitats. Cependant, les infrastructures d'assainissement ne suivent pas le rythme de la croissance spatiale des différentes villes. Les modes de gestion des eaux usées restent traditionnels et individuels car les ouvrages de drainages des eaux pluviales ne sont pas suffisants. Ainsi tous les quartiers des villes de la région ne sont pas couverts par les ouvrages de drainage des eaux pluviales. Les différents caniveaux sont défectueux et servent souvent de dépotoirs d'ordures et d'évacuation des eaux usées.

Parlant de l'habitat, le paysage des villes et villages de la région se caractérise par plusieurs types d'habitats. L'habitat traditionnel des populations des Grands-Ponts qui était de forme quadrangulaire en bambous ou en banco était recouverte de toit à deux pans en chaume ou en papo a quasiment disparu au profit des constructions du type semi traditionnel et moderne.

Dans les villages du littoral les habitats sont construits sur du sable. Les maisons sont faites en feuilles de cocotier tressées ou avec le bambou. La plupart des maisons sont entourées d'une palissade faite de feuilles de cocotier tressées.

Dans les villes et certains villages de la région, la typologie de l'habitat se présente comme suit :

- L'habitat de type évolutif en R et plus ;
- L'habitat résidentiel ;
- Les habitats économiques bas en moyens standings.

Figure 124: Vue d'un habitat résidentiel à Grand-Lahou



Photo : CECAF International, Juillet 2021

Situations sanitaires

En termes de couverture sanitaire, la région des Grands Ponts compte, 04 hôpitaux généraux (HG) 02 à Dabou dont 01 confessionnel, 01 à Jacqueville et 01 à Grand Lahou.

A côté de cela l'on trouve 03 SSSU et 62 Etablissements Sanitaires de Premier Contact (ESPC) repartis de la façon suivante : 49 centres de santé rurale (CSR), 13 Centres de santé Urbains (CSU). A côtés de ces établissements sanitaires nous dénombrons 56 maternités, 07 dispensaires, 01 PMI, 03 CSSU, 01 ATS (Antenne de transfusion sanguine), 05 banques de sang, 07 (CDT), 33 pharmacie publique, 13 Pharmacie privées et 05 Dépôts de pharmacie. La région dispose de 17 ambulances. L'on trouve au total 198 infrastructures sanitaires dont 178 publics et 20 privés.

En ce qui concerne le plateau technique sanitaire, la région dispose de 222 lits d'hospitalisation, de 06 laboratoire d'analyse, de 03 blocs opératoire, d'un service de radiologie et de 04 cabinets dentaires.

La population sanitaire de la région est de 356 495 patients dont le ratio d'ESPC par population s'élève à 1 sur 5 659 personnes. En termes de personnel de santé, la région des Grands Ponts dispose de 69 Médecins, 16 pharmaciens, 14 chirurgiens-dentistes, 272 infirmiers, 142 sages-femmes, 64 techniciens de santé, 55 aides-soignantes et 100 agents de santé communautaires. Ceci correspond aux ratios suivants : 01 médecin pour 5166 habitants ; 01 infirmier pour 1310 habitants ; le ratio relatif aux sage-femmes par femme en âge de procréer varie de 01 sur 473 à 01 sur 1171.

Les principales causes de consultation sont le paludisme avec 79321 cas, les IRA (Infections Respiratoires Aiguës) avec 2244 cas, l'anémie avec 7001 et la diarrhée avec 3704 cas. La Région des grand Ponts enregistre 5 144 patients testés positifs au VIH SIDA et 3 502 bénéficie d'un traitement contre la tuberculose. Le nombre de femmes enceintes dépistées séropositives au VIH SIDA s'élève à 393 et le nombre d'enfants né vivant de mère séropositive au VIH est de 276.

Dans la région des Grand Ponts 25,33% de la population se trouve à environ 5 Km d'un centre de santé. Une population de 17% se situe à environ 15 Km d'un centre santé.

Education

La région des Grands Ponts dispose de 102 établissements préscolaires, 370 établissements primaires, 41 établissements secondaires, 48 centres d'éducatons communautaires, 55 centres d'alphabétisation, 06 établissements enseignements

techniques et professionnels et 01 établissement d'enseignement supérieur La région des Grands Ponds compte 102 établissements d'enseignement préscolaires avec 216 salles de classes. L'effectif d'élèves au préscolaire s'élève à 5405 écoliers dont 2722 filles et 2683 garçons. Cet effectif est encadré par 311 enseignants dont 301 femmes et 10 hommes ce qui correspond à un encadreur pour 25 écoliers en termes de ratio.

Au niveau du primaire, la Région des Grands Ponds compte 370 établissements dont 48 communautaires, 43 privées et 273 publics. Avec 1963 salles de classe, 77148 élèves dont 37612 filles et 39536 garçons. Cet effectif est encadré par 2021 enseignants dont 893 femmes et 1128 hommes. Les établissements publics occupent un taux de 75% contre 13% pour les établissements communautaires et 12% pour les établissements privés.

En ce qui concerne l'enseignement secondaire, la Région des Grands Ponds dispose de 41 écoles : 11 établissements publics et 30 établissements privés. Avec 775 salles de classe, 41 521 élèves dont 18 804 filles et 22 717 garçons qui sont encadrés par 1681 enseignants.

Le ratio est d'un enseignant pour 25 élèves.

Pour l'enseignement technique, la région dispose de 04 établissements, tous situés dans le chef-lieu c'est à dire Dabou. Ces établissements techniques comptent 36 salles de classe avec 868 élèves dont 43% sont des filles et 57% sont des garçons. Les enseignants sont au nombre de 78 dont 06% de femmes et 94% d'hommes.

La Région des Grands Ponds dispose de 02 établissements de formations professionnels respectivement à Jacqueville et à Grand Lahou. A cela s'ajoute 05 institutions de formation et d'éducation féminine. On note également 55 centres d'alphabétisation dont 21 à Dabou, 14 à Grand Lahou et 20 à Jacqueville. Les apprenants se répartissent comme suit :

- Niveau 1 : 28 centres avec 448 élèves dont 277 femmes et 171 hommes pour 28 animateurs,
- Niveau 2 : 22 centres avec 261 élèves dont 153 femmes et 108 hommes pour 22 animateurs ;
- Niveau 3 : 05 centre avec 32 élèves dont 21 femmes et 11 garçons pour 05 animateurs.

Parlant de l'enseignement supérieur, le seul établissement dans la région des Grands Ponds est le centre d'animation et de formation professionnel (CAFOP). Ce centre enregistre 161 élèves-maîtres dont 82 femmes et 79 hommes pour 10 enseignants composés de 06 femmes et 04 hommes.

Figure 125: Lycée professionnel de Jacqueville



Photo : CECAF International, Juillet 2021

Réseau routier, électricité et hydraulique

Réseau routier

Le réseau routier de la région de grands ponts est constitué de routes revêtues de bitume, de route en terre, de pistes et de voies fluviales. Le réseau routier se présente de la manière suivante :

- Linéaire de voies bitumées 307 km, dont 108 km dans le département de Dabou, 164 km dans le département de Grand-lahou et 35 km dans le département de Jacqueville ;
- Linéaire de voies non bitumées 1214 km dont 108 km dans le département de Dabou, 164 km dans le département de Grand-Lahou et 35 km dans le département de Jacqueville ;
- Linéaire de voies rurales bitumées 52,2 km dont 27,2 km dans le département de Grand-lahou et 5 km dans le département de Jacqueville. Celui de Dabou étant inconnu ;
- Linéaire de voies rurales non bitumées 386 km dans le département de Dabou, les autres départements n'étant pas déterminées ;
- Linéaire de pistes rurales 482,8 km dont 312,8 km dans le département de Grand-lahou et 170 km dans le département de Jacqueville. Celui de Dabou n'est pas déterminé.

La région bénéficie de voies fluviales qui rallient plusieurs villages à travers le fleuve Bandama, les lagunes Ebiré et Tagba et les petites îles. Dans les départements de Grand-Lahou et de Jacqueville, certaines localités ne sont accessibles que par bac, pirogues et pinasses.

Cette région dispose également d'un aéroport de type secondaire qui se situe dans le département de Dabou au Sud-ouest de Débrimou.

Électricité

La zone du projet bénéficie d'un taux important en électricité avec un taux de couverture en électricité de 65% dans la région. Le nombre d'abonnés au réseau électrique basse tension de type domestique est de 22612 ménages ; le nombre d'abonnés au réseau électrique basse tension de type professionnel est de 228 entreprises et le nombre d'abonnés au réseau électrique basse tension de type publique est 2427.

Sur un ensemble de 137 villages dans la région, 88 ont été électrifiés dans les départements avec les chiffres suivants :

- 34 villages électrifiés dans département de Dabou ;
- 23 villages électrifiés dans le département de Grand-lahou ;
- 31 villages électrifiés dans le département de Jacqueville.

Hydraulique

Dans la plupart des localités de la région des grands-ponts l'eau potable est assurée par trois types de systèmes hydrauliques que sont l'hydraulique urbaine, l'hydraulique villageoise améliorée, l'hydraulique villageoise et des puits villageois. La région compte 18 châteaux d'eau qui se répartissent entre 05 sous-préfectures (Dabou, Lopou, Toupah, Grand-lahou, Jacqueville) ; 34 forages dont 21 forages pour le département de Dabou, 08 forages pour le département de Grand-lahou et 05 forages pour le département de Jacqueville. En termes de stations de traitement d'eau, la région des grands-ponts compte 24 stations dont 17 dans le département de Dabou, 01 dans le département de Grand-lahou et 06 dans le département de Jacqueville. Environ 72% des villages bénéficient de l'adduction en eau potable et le taux de pénétration en hydraulique villageoise est de 40% dans la région. La région bénéficie de l'installation de 103 pompes à motricité humaine repartis de la manière suivante :

- 28 pour le département de Dabou ;
- 61 pour le département de Grand-lahou ;
- 14 dans le département de Jacqueville.

Le taux de pénétration en hydraulique villageoise est de 61%.

Sports et loisirs

La région des Grands-Ponts dispose de plusieurs aires de jeux (terrains de football, de handball). On peut citer en référence, le stade Henri Konan BEDIE de Grand-Lahou. Il existe aussi, dans presque toutes les agglomérations des aires de

jeux. L'on retrouve de même des foyers de jeunes surtout dans les grandes agglomérations.

4.2.2.3.2. Caractéristiques socioéconomiques des localités du Projet dans les Grands-Ponts

Le département de Grand-Lahou est situé au Nord-Ouest de la Région. Il est limité au Nord par la région de l'Agnéby-Tiassa, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par les départements de Dabou et Jacqueville et à l'Ouest par les régions de Loh-Djiboua et du Gboklè. Il regroupe cinquante-six (56) villages.

Subdivisée en cinq (5) sous-préfectures (Ahouanou ; Bacanda ; Ebonou ; Grand-Lahou ; Toukouzou), le département de Grand-Lahou s'étend sur une superficie de 2 562 Km². Il est situé au sud de la Côte d'Ivoire, à 130 km par voie routière, de la ville d'Abidjan. Il est limité à l'est par les départements de Dabou et de Sikensi à l'ouest par le département de Guitry, au sud-est par le département de Jacqueville, au nord par le département de Tiassalé et la région de Divo. Selon le RGPH (2014), ce département regroupe 56 villages.

Quant au département de Jacqueville, il est situé dans le Nord-Est de la région des grands-ponts. Il est limité à l'Est par le District Autonome d'Abidjan, à l'Ouest par le département de Grand-Lahou, au Nord par le département de Dabou et au Sud par l'Océan Atlantique. Ce Département compte 80 593 habitants, selon le Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH - 98), avec 42 382 hommes et 38 211 femmes pour une densité de 77,8 hab./km². En 2007, la population du département est estimée à 61 000 habitants. Cette population représente 0,3 % de la population ivoirienne et a un taux d'accroissement de 2,1 %.

La population est en majorité rurale avec 40 689 personnes habitant les localités rurales et 12 182 habitants la ville de Jacqueville soit un taux d'urbanisation de 23 %.

Dans les localités du Département de Grand-Lahou, l'on rencontre un paysage maritime, lagunaire et une côte sableuse. Les voies de raccordement des villages sont constituées de route, de piste et de l'eau. Les moyens de déplacement sont : les minicars « Gbaka », les compagnies de transport, les motos, les vélos et les pirogues. Pour les populations vivant dans des villages situés sur l'île, comme Essoma, elles se déplacent à pirogue. Sur cette île, on note une distance de 9 à 10 km de piste. A l'instar de Essoma, des villages comme Gbegrédou, Zagbalébé, Allèkédou, Dibou éprouvent de nombreuses difficultés à faire le raccord entre les villages et même à regagner Grand-Lahou. Il n'y a donc pas de route. La plupart des villages ne disposent pas d'infrastructures socioéconomiques de base (écoles, routes, dispensaires, foyer de jeunes,).

Dans les localités du projet, on retrouve les autochtones Avikam ; Dida ; Nzema sur le littoral en bordure de la mer. En bordure du fleuve Bandama, on retrouve les autochtones Adioukrou, Agni (Amantian), Baoulé (Elomoin) et le peuple Ahizi qui est minoritaire. Outre, ces autochtones, l'on rencontre communautés allochtones, et allogènes réparties sur l'ensemble des villages. Ceux-ci vivent en parfaite harmonie.

L'organisation politique des villages est structurée autour des générations. Le paysage forestier de ces localités et le capital géologique est très riche et favorable au développement de l'agriculture. Les activités économiques pratiquées sont principalement l'agriculture et la pêche, dominée en grande partie par les étrangers (Ghanéen, Béninois, Malien, Sénégalais). Au niveau de l'agriculture, le mode de faire valoir des terres, est le mode indirect. Les portions de terres sont cédées à des allogènes qui sont chargés de mettre en valeur les terres pour un partage de la rente ou de la plantation.

Au niveau des localités du Département de Jacqueville, la population, majoritairement issue du groupe culturel Akan, compte aussi d'autres entités ivoiriennes et non ivoiriennes (21 839 personnes), selon le recensement de 1998, représentant 41,3 % de la population départementale. Ceci constitue le plus fort pourcentage dans la région des Lagunes après Grand-Lahou (43,5 %) et le sixième national.

Par ailleurs, comme dans toute la Côte d'Ivoire, la population du département est très jeune puisque 73,7 % de la population a moins de 18 ans.

Le département de Jacqueville est subdivisé en deux (2) sous-préfectures, à savoir : sous-préfecture d'Attoutou ; sous-préfecture de Jacqueville. Il regroupe quarante-un village (41) dont seize (16) dans la sous-préfecture d'Attoutou et vingt-cinq (25) dans la sous-préfecture de Jacqueville. Ces localités sont en grande partie peuplées du peuple Alladjan ; Ahizi et Avikam. On y rencontre des Baoulé, Agni, Koulango et d'autres groupes ethniques issus de la Côte d'Ivoire. Ce département est également peuplé d'allogènes (Ghanéen ; Béninois ; Togolais ; Sénégalais etc...).

A l'instar du département de Grand-Lahou, les voies de raccordement des villages du département de Jacqueville sont constituées de route, de piste et de l'eau. Les moyens de déplacement sont : les minicars «Gbaka», les compagnies de transport, les motos, les vélos, les pirogues. Il n'y a donc pas de route. La plupart des villages ne disposent pas d'infrastructures socioéconomiques de base (écoles, routes, dispensaires, foyer de jeunes,). L'organisation politique des villages est structurée autour des générations.

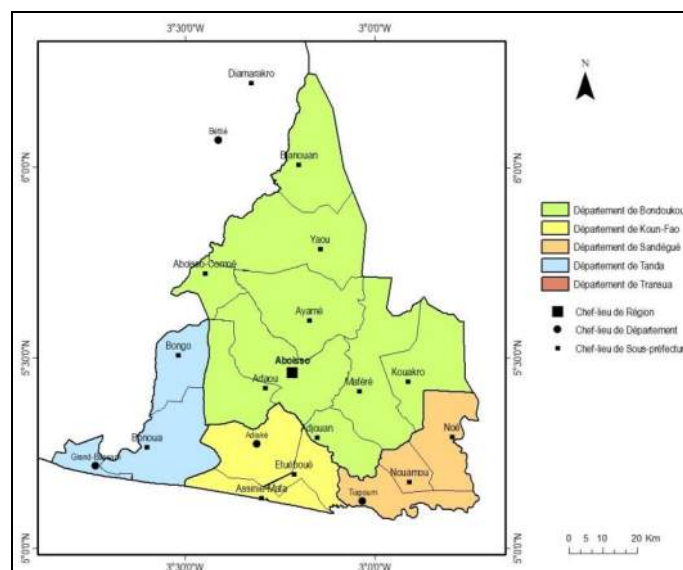
Les activités économiques pratiquées sont principalement l'agriculture. Les cultures de rentes sont constituées de la culture du coco, le palmier à huile et l'hévéa. Les populations cultivent aussi le vivrier. La principale culture vivrière est la culture du manioc qui est une des sources phares de revenus des paysans. Les populations pratiquent aussi la pêche traditionnelle en mer et en lagune. Au niveau de l'agriculture, le mode de faire valoir des terres, est le mode indirect. Les portions de terres sont cédées à des allogènes qui sont chargés de mettre en valeur les terres pour un partage de la rente ou de la plantation.

4.2.2.4. Région du Sud-Comoé

4.2.2.4.1. Contexte régional

La Région du Sud-Comoé est limitée au Nord par la Région de l'Indénié-Djuabin, au Sud par l'Océan Atlantique et le Ghana, à l'Est par le Ghana et à l'Ouest par le District d'Abidjan et la Région de La Mé. Elle couvre une superficie de 6 812 Km². La population est estimée à 784 893 habitants selon le RGPH 2021 avec un taux annuel de 2,2%. Elle est constituée de quatre (4) Départements qui sont Aboisso (Chef-lieu de Région), Adiaké, Grand-Bassam et Tiapoum.

Figure 126: Présentation de la Région du Sud-Comoé



Source : Bnetd/CIGN, 2013

Elle compte 17 Sous-préfectures, 07 communes, 114 localités dont 17 centres urbains et 198 villages.

Peuplement

Comme bon nombre d'ethnies du groupe Akan de Côte d'Ivoire, le peuple Agni est venu du Ghana vers la fin du 17^{ème} siècle, fuyant une guerre civile qui perturbait la région. Sur dix-sept familles issues des dix-sept régiments armés qui s'étaient réfugiés au-delà des frontières du Royaume Ashanti, seules quatre

survécurent aux famines, sécheresses et autres maladies. Ils fondèrent donc les bases du Royaume du Sanwi vers 1680. Le Roi Amalaman Anoh Ier était orgueilleux des origines supposées de son ethnie et décida de faire de son royaume un Etat aussi puissant que celui des Ashantis. La future région administrative d'Aboisso devenait ainsi le plus vieux Royaume de Côte d'Ivoire. Les populations originaires sont les Agni-Sanwi, les Ehotilé, les Abouré, les Essouman, les N'zima et les Adouvoulé.

La population de la région du Sud-Comoé a évolué rapidement depuis 1988. Les différents recensements montrent que la population est passée de 328 165 en 1988 à 459 487 en 1998 (Aloko-N'guessan, Ouattara, 2014). Aujourd'hui, celle-ci est estimée à 784 893 habitants (RGPH, 2021). La population de la région est à prédominance masculine avec 407 615 hommes contre 377 278 pour les femmes. C'est une région où la population des villes d'Aboisso, d'Adiaké, de Bonoua, de Grand-Bassam, d'Ayamé et de Maféré et les villages situés sur le littoral, enregistrent quotidiennement des nouveaux venus du fait de leur situation géographique.

Tableau 52: Taille de la Population du Sud-Comoé

Départements	Sous-préfectures	Superficie (Km²)	Population (hab.)	Nombre de localités
Aboisso	Aboisso, Ayamé, Yaou, Maféré, Kouakro, Adjouan, Adaou, Aboisso-comoé, Bianouan	4 201	361 842	83
Grand-Bassam	Grand-Bassam, Bongo	924	267 103	31
Adiaké	Adiaké, Etuéboué, Assinie-Mafia	859	88 006	49
Tiapoum	Tiapoum, Nouamou, Noé	828	67 941	35
Total	17	6 812	784 893	198

Source : RGPH, 2021

Le département d'Aboisso concentre près de la moitié de la population de la région du Sud-Comoé, à savoir 48%. Cela est lié à l'importance du nombre de village qui le constituent et des potentialités agricoles qui favorisent une dispersion géographique des villages. En effet, il faut souligner que le département est la zone de prédilection de l'agriculture, qui demeure encore la principale activité économique des populations vivant dans les villages. Cela est attesté par les données statistiques du département et les propos du chef du village d'Ebokoffikro-Ayamé dans la sous-préfecture d'Ayamé (département d'Aboisso) qui dit en ces termes : « lorsque vous prenez toute la zone d'Aboisso, c'est l'agriculture que nous pratiquons ici le plus. La terre est encore riche. Vous-même, vous avez constaté depuis la sortie de ville d'Aboisso, ce sont des

plantations seulement jusqu'ici». La ville d'Aboisso en tant que chef-lieu de département et de région, constitue aussi un centre d'attraction des populations de la région. Il est aussi perçu comme un centre de trafic commercial du fait de sa proximité avec la république du Ghana. Quant au département de Tiapoum, il regroupe le plus faible taux de la population de la région. Cette réalité est liée à l'inaccessibilité à ce département du fait de l'impraticabilité des routes. Pour faire le raccord de certains villages comme c'est le cas Atchimanou, l'on doit faire deux (2) heures sur l'eau. Selon le chef d'Andjé : « aujourd'hui avec le bitume qu'on vient de faire, notre département va connaître un développement. Tous nos jeunes sont partis à Abidjan. Des personnes qui voulaient faire des affaires ici, ne pouvaient pas venir, parce qu'il n'y avait pas de route ». Les propos de ce chef de village confirment l'hypothèse de l'impraticabilité des routes comme facteur explicatif du faible taux de la population.

Activités économiques

Agriculture

La région du Sud-Comoé est une région essentiellement agricole avec une prédominance de café (70000 ha), cacao (80526 ha), le palmier à huile (66862 ha), l'hévéa, la banane douce et l'ananas pour les produits d'exportation. C'est aussi une zone où l'on cultive les vivriers tels que la banane plantain, l'igname, le manioc etc...

Pêche

Le Sud-Comoé possède tous les types de plans d'eaux, à savoir, les eaux maritimes, fluviales et continentales et par conséquent prédisposé à une production halieutique suffisante pour la région. La production halieutique et aquaculture du Sud-Comoé est respectivement de 2409 tonnes 5,5 tonnes au cours de l'année 2019. C'est un secteur qui se développe à travers des pêcheurs individuels et collectifs avec du matériel comme des pirogues, filets maillants. La pêche est pratiquée un peu partout dans la région, mais principalement par les populations vivant sur le littoral et à proximité des cours d'eau comme : Aby, Tendo et Ehy, d'environ 424 km², la Bia, la Comoé ; la Tanoé et le Toumanguié. Traditionnellement pratiquée par les peuples autochtones lagunaires, c'est une activité est aujourd'hui de plus contrôlée par des étrangers (Bôssô). C'est une activité naturellement à prédominance masculine. Cependant, dans le département de Tiapoum, spécifiquement à Andjé (sous-préfecture de Tiapoum), l'on note la présence des femmes dans ce secteur comme transformatrices (fumeuses), commerçants de gros et de détails de la production.

Le manque de surveillance des services d'Etat et de formation des pêcheurs amènent ceux-ci à utiliser des filets maillants non conventionnels. Ce qui à

entraîner un épuisement des eaux en poissons, d'où l'interdiction temporaire par les autorités locales de pratiquer cette activité.

Elevage

L'élevage est caractérisé par la pratique traditionnelle marquée par l'élevage de la volaille, des ovins, porcins, bovins, caprins. L'on dénombre par exemple dans le département de Tiapoum, vingt-un (21) éleveurs de bovins, sept (7) éleveurs des Ovins, et trois (3) éleveurs de caprins.

Industrie

Ce secteur est dominé par les huileries avec les complexes agro-industriels dont les plus importants sont les unités d'huile de Palm d'Ehiania et de Toumanguié. Il y a également des unités de production de caoutchouc (la SAPH et la Société Sud-Comoé caoutchouc), des industries agro-alimentaires et de savonnerie. Une zone industrielle de 300 hectares de terrains identifiés à Bonoua, assure le prolongement des zones industrielles d'Abidjan. Aussi, la ville de Grand-Bassam abrite aussi le village des Technologies de l'Information et de la Biotechnologie (VITIB). Outre, ces potentialités, l'on y retrouve des unités de transformation des produits agricoles, des petites unités de transformation (les moulins) qui sont des unités de transformation pour les cultures de rente et les cultures vivrières et des entrepôts de stockage.

Figure 127: Une usine de brasserie au bord de l'axe Bassam-Bonoua



Photo : CECAF International, Juillet 2021

Le secteur secondaire est aussi caractérisé par les activités artisanales : Calligraphie, Céramique et poteries, tisserand tapissier, Sculpture bois (principalement dans la ville de Grand-Bassam), fabrication pirogue. L'on retrouve cette activité dans les villages situés sur le littoral comme : Mohamé dans la Sous-préfecture de Bonoua (département de Grand-Bassam), Andjé dans la sous-préfecture de Tiapoum (département de Tiapoum). Des entreprises comme les boulangeries se développent un peu partout dans les grandes villes (chef-lieu de département, sous-préfecture), des villes comme Yaou, Samo (sous-

préfecture de Bonoua). Quant aux activités : ébéniste, restaurant-maquis. Les Usines de fabrication d'eau minérale (Olgane), Usine de fabrication de jus d'ananas sont logées dans la ville de Bonoua.

Les activités artisanales dans le Sud-Comoé sont dominées par les nouveaux métiers tels que les couturiers (50 % des activités de production), les menuisiers (18 %). Au niveau des activités de service, nous avons une dominance des salons de coiffures, les kiosques et la mécanique qui occupent respectivement 27%, 14% et 7 %.

Dans l'ensemble de la région, nous dénombrons quatre activités dominantes. Ce sont la couture, les kiosques, la menuiserie et les salons de coiffures. Les villes de Grand-Bassam, Aboisso et Bonoua regroupent respectivement 53 %, 53 % et 80 % des couturiers. Grand-Bassam et Aboisso occupent 52 % des activités. Les salons de coiffures représentent 59 % des activités dans ces deux villes.

Le département de Grand-Bassam occupe à lui seul la moitié des artisans de la région avec 51 % d'artisans (36 % Grand-Bassam et 15,25 % Bonoua) ; ensuite vient le département d'Aboisso avec 33,4 % prenant en compte Aboisso ville (23 %), Ayamé (4,40 %) et Maféré (6 %); puis Adiaké avec 10 % et Tiapoum avec 5,65 %.

Activité commerciale

L'activité commerciale se déroule autour des centres commerciaux dans les grandes villes, des marchés. Ce sont de grands marchés qu'on retrouve dans les villes de Grand-Bassam, Bonoua, Aboisso. On retrouve également des espaces moyens dédiés aux échanges commerciaux. On retrouve dans la région du Sud-Comoé des supermarchés tels que : Sococce, King Cash, Bon Prix etc... Cette activité se pratique avec l'existence des petites entreprises commerciales (boutique) tenues pour la plupart par des Mauritaniens, les Malinkés. L'activité commerciale concerne des vivres et des non-vivres, les vêtements, les services etc... Il faut aussi signaler l'existence des maquis-restaurants

Au niveau du transport, l'on retrouve les Minicars qui font le raccord entre les villages, et les Cars (Compagnies) qui permettent de relier Abidjan, la Mé, le Ghana en passant par Aboisso, Noé etc... Le transport est un secteur qui se développe aussi grâce au transport fluvial avec les trafiquants Ghanéens ou Ivoiriens à travers le fleuve Comoé.

Religion et tourisms

Plusieurs religions cohabitent dans la région du Sud-Comoé et les activités religieuses sont organisées dans les églises et les mosquées du département.

Parmi les potentialités touristiques, on note le barrage hydro électriques de Ayamé 1 et 2, les cours royales de Bonoua, de Moossou et de Krindjabo, l'Ecole d'Elima (la première école primaire de Côte d'Ivoire) et les ruines de la maison blanche d'Arthur Verdier, les Iles Ehotilés classées parcs national, le quartier France de Grand-Bassam ville historique classée patrimoine mondial par l'UNESCO, l'Abissa dans le pays N'zima et Adouvoulè, le popo carnaval en pays Abouré et les fêtes de génération, la fête des ignames en pays Agni-Sanwi, les plans d'eaux lagunaires et les lacs d'Ayamé ainsi que le Littoral marin.

Planche 11: Un bâtiment colonial à Tiapoum et le monument des femmes martyr de Grand-Bassam



Photo : CECAF International, Juillet 2021

Habitats

L'habitat a subi une évolution dans le département surtout en chef-lieu de département depuis les vingt (20) dernières années. L'on y retrouve des habitats de moyen standing. Les habitats en îlots réguliers de concessions (villa) constituent la forme régulière des constructions en zone urbaine et dans des grandes agglomérations. Il faut noter l'existence des habitats sommaires (Case traditionnelle, Baraque). Ceux-ci constituent en majorité l'écosystème des habitats dans les zones rurales du département. Cependant, l'on note l'existence par endroit des habitats moderne (villas, maisons en bande) qui reflète le tandem urbanisation - économie de plantation dans la région.

En effet, les villes d'Aboisso, d'Adiaké, de Bonoua, de Grand-Bassam, d'Ayamé et de Maféré ont toutes connu un fort taux de croissance du fait de leur situation géographique. Les villes deviennent des pôles d'attraction où s'exercent des activités diverses, notamment dans le secteur de l'artisanat. La figure 5 ci-après montre l'évolution de l'espace urbanisé sur trois période (1980, 1995, 2012) pour la ville de Grand-Bassam et celle de Bonoua et sur deux années (1995 et 2012) pour les villes d'Aboisso et d'Adiaké.

La ville de Bonoua présente la plus grande surface urbanisée entre 1995 et 2012. La surface urbanisée a augmenté de 971 hectares. Cette augmentation est liée,

d'une part, plus ou moins à sa nouvelle fonction de ville résidentielle (un grand nombre de travailleurs à Abidjan y réside), et d'autre part, à l'exode rural en lien avec l'économie de plantation. La ville de Grand-Bassam connaît également une avancée très remarquable de sa surface depuis 1995. La surface urbanisée est passée de 600 hectares en 1995 à 1323 hectares en 2012, soit une augmentation de 863 hectares. On relève, en revanche, une augmentation très modérée de la surface urbanisée à Aboisso.

Situations sanitaires

L'offre de santé dans la région du Sud-Comoé est dispensée par des établissements de 3 niveaux :

- Des établissements de niveau 1 qui sont majoritairement des Établissements Sanitaires de Premier Contact (ESPC), points d'entrée du système sanitaire (centres de santé urbains et ruraux, dispensaires, etc...) logés pour la plupart dans les chefs-lieux de département, sous-préfecture et les gros villages de plus de 1000 habitants ;
- Des établissements de niveau 2, majoritairement des Hôpitaux Généraux (HG) à Grand-Bassam et Bonoua, Adiaké, Tiapoum et un Centre Hospitalier Régional (CHR) à Aboisso ;

L'accessibilité aux infrastructures sanitaires, surtout les Établissements Sanitaires de Premier Contact (ESPC), est difficile pour de nombreuses localités (villages) de la région. Cela est dû à l'éloignement de ces villages par rapport aux centres de santé et à la dégradation des routes. Cette situation est d'autant plus critique que les établissements sanitaires disposent de peu de moyens ambulatoires avec en moyenne 1 ambulance pour 4 établissements et de manière plus générale moins d'un véhicule motorisé par établissement. Les infrastructures sanitaires sont insuffisantes comparativement à l'importance de la population de la région. On note en moyenne un lit d'hospitalisation pour plus de 2 859 habitants. Il faut signaler l'insuffisance du personnel soignant. On note 1 infirmier pour 3 000 à 4 000 habitants. On y retrouve environ 99 sages-femmes (MPD, 2015). La région du Sud-Comoé présente un taux de couverture d'un ESPC pour 10 030 habitants, en lien notamment avec la concentration de la population dans la périphérie d'Abidjan, au niveau de Grand-Bassam.

Réseau routier, électricité et hydraulique

Réseau routier

Le réseau routier de la région du Sud-Comoé traversée par l'axe routier corridor Abidjan-Lagos. C'est donc une région carrefour entre la Côte d'Ivoire et le Ghana. Le réseau est constitué de routes de type C et des routes de type D. En effet, sur 507 km bitumé que compte le district de la Comoé, la région du Sud-

Comoé dispose de 13 % contre 9.2% pour la région de l'Indenié-Djuablin. La région du Sud-Comoé présente une densité plus importante avec un ratio de 0,41 km/km², lié à la proximité de ses départements à la ville d'Abidjan, poumon économique du pays. Cette proportion n'occulte pas l'état très dégradé notamment l'axe Aboisso-Ayamé, les villages hors de l'axe Grand-Bassam-Ghana en passant par Aboisso.

Électricité

La région du Sud-Comoé, bénéficie de 61% de couvert électrique.

Hydraulique

La région du Sud-Comoé affiche des surplus de production considérables avec des taux de couverture allant jusqu'à 200 % pour certaines localités telle que Aboisso. Le taux d'accès à l'eau courante à travers la SODECI atteint environ 50%. L'accès à l'eau est assuré grâce à des ressources telles que :

- Les pompes hydrauliques urbaines ;
- Les pompes Hydrauliques Villageoises Améliorées (HVA) ;
- Hydrauliques villageois.

Sportives et loisirs

La région du Sud-Comoé est limitée par l'insuffisance notable en termes d'infrastructures sportives. La majorité des infrastructures sportives existantes appartiennent aux établissements secondaires privés. Elles sont donc difficiles d'accès et sont surtout regroupées autour d'un seul quartier des infrastructures sportives diversifiées. Par ailleurs, l'on retrouve des infrastructures dans lesquelles sont organisés des événements à caractère culturel tels que le :

- Les foyers de jeunes ;
- Les espaces de théâtre ;
- Les bibliothèques ;
- Les salles de mariage.

Cependant, la région n'offre pas à ce jour à ses populations des centres culturels diversifiés, comme les salles de spectacles, les conservatoires, ou les cinémas entre autres, leur permettant un épanouissement culturel satisfaisant.

4.2.2.4.2. Caractéristiques socioéconomiques des localités du Projet dans Sud-Comoé

La région du Sud-Comoé est l'une des 31 régions de la Côte d'Ivoire créée en 2011. Elle est subdivisée en trois (03) départements :

- Aboisso (Chef lieux) ;
- Adiaké ;

- Grand-Bassam ;
- Tiapoum.

Le département d'Aboisso est situé dans le Sud-Est de la Côte d'Ivoire. Il est limité au Nord par le département d'Abengourou ; au Sud par le département d'Adiaké ; à l'Ouest par le département de Grand-Bassam et Alépé ; et enfin, à l'Est par le département de Tiapoum. Il est subdivisé en huit (8) sous-préfecture (Aboisso ; Adaou ; Adjouan ; Ayamé ; Bianouan ; Kouakro ; Maféré ; Yaou) et regroupe 83 localités. Quant à Adiaké, situé dans le Sud-Est de la Côte d'Ivoire, le département d'Adiaké bénéficie de 798,3 km² pour l'étendue des terres et 289,7 km² pour celle des eaux. Il est subdivisé en trois (3) sous-préfectures (Adiaké ; Assinie-Mafia ; Etueboué) et regroupe quarante-neuf (49) localités.

Au niveau des localités du Département de d'Aboisso, les voies d'accès aux localités sont constituées de routes, de pistes, et des plan deau (avec l'usage de pirogue, de pinasse). Les localités concernées par le projet ne disposent pas toutes d'écoles, de dispensaires comme c'est le cas de Ebokoffikro-Ayamé dans la sous-préfecture d'Ayamé. Dans cette localité, les populations ne disposent d'eau potable, elles prennent de l'eau dans les puits. En l'absence de courant, ce sont des torches et l'énergie solaire qui sert de source d'éclairage. Pour se soigner, il faut se rendre à Ayamé, situé à 15 km. Les routes sont dans un état de dégradation très avancé. Certaines voies comme celle qui mène à Ebokoffikro est une piste.

La population de ces localités est constituée majoritairement des autochtones : Agni-Sanwi, des allochtones ivoiriens (Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana, etc...) et des allogènes (Ghanéen ; Béninois ; Togolais ; Sénégalais etc...). La gestion du pouvoir coutumier est centrée autour du chef et ses notables dont la succession se fait à travers le système matrilineaire. Sauf dans localités formés d'allochtones et d'allogènes. Ici la gestion du pouvoir se fait selon les normes coutumières du premier venu. C'est le cas d'Ebokoffikro-Ayamé. Les terres cultivables sont gouvernées par les hommes, qui en sont les principaux exploitants. Dans ce système de gestion foncière, les femmes et les jeunes se trouvent disqualifiés et ne bénéficient que de l'usufruit. Il existe dans chaque village, un président des jeunes et une présidente des femmes. L'activité économique est dominée par l'agriculture avec des cultures telles que : cola, hévéa, café, cacao, palmier à huile, ananas, etc... En termes de produits vivriers, le manioc, la banane plantain, le taro et les légumes (aubergine, piment, tomate) forment la base des cultures vivrières dans les localités. La production en cultures vivrières ne couvre pas les besoins de la population en raison du désintéressement de la classe agricole au profit des cultures pérennes (hévéa, cacao).

Au niveau de l'organisation socioculturelle, on retrouve au niveau d'une localité comme Ebokoffikro, un chef de village, un président des jeunes et une présidente des femmes depuis 2019.

Outre ce qui précède, la localité dispose d'un (01) lieu cultuel. Il s'agit notamment d'une Eglise CMA. Au niveau des infrastructures, le village ne dispose pas encore de puits, pas d'école encore moins de centre de santé et de cimetière.

Figure 128: Cacaoyer dans la localité d'Ebokoffikro



Photo : CEEAF International, Juillet 2021

EBOKOFFIKRO n'est pas électrifié, de ce fait, les villageois ont recours à diverses sources d'énergie pour l'éclairage de leurs ménages et pour l'alimentation de leurs appareils (portables, télévision, ampoule, torche...). Il s'agit des piles, des batteries et de l'énergie solaire rechargeable fournie par des entreprises de téléphones cellulaires.

Pour les localités d'Adiaké, la plupart des localités sont enclavées. Les voies pour faire le raccord entre les localités sont constituées de routes, de pistes, et de l'eau (avec l'usage de pirogue, de pinasse ou de yacht). Ces localités n'ont pas d'écoles, de dispensaires. Avec la pinasse, les populations se déplacent sur l'eau pendant 2 heures du temps. La population de ces localités est constituée majoritairement des autochtones : Ehotilé, Essouma, N'zima. On y rencontre des Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana, et bien d'autres groupes ethniques issus de la Côte d'Ivoire. Il est aussi peuplé d'allogènes (Ghanéen ; Béninois ; Togolais ; Sénégalais etc...). L'activité économique est dominée par la pêche. Elle se pratique aussi bien sur le plan d'eau lagunaire Aby, vaste de 42500 ha qu'en mer sur le plateau continental de 2520 km² au large de la façade maritime d'Assinie-Mafia. Les populations pratiquent aussi l'agriculture avec l'existence de plantations de palmier à huile, de cocotier, d'hévéas, de l'ananas, de café, et du cacao, des champs de manioc, aubergine, piment, tomate.

Le département Tiapoum est situé à l'extrême Sud-Est de la Côte d'Ivoire. Il est limité au Nord par le département d'Aboisso, au Sud par la République du Ghana et un plan d'eau lagunaire, à l'Est par la sous-préfecture d'Etueboué et à l'Ouest par la sous-préfecture de Maféré. Ce département s'étend sur une

superficie de 830 km², avec les $\frac{1}{4}$ occupé par les lagunes Aby, Tando et Ehy. Il est subdivisé en trois (3) sous-préfecture (Tiapoum ; Noé ; Nouanmou) et regroupe 35 localités.

Figure 129: Moyens de transport de certaines localités comme Atchimanou (Tiapoum) et Ehoussou (Adiaké)



Source : CECAF International, Juillet 2021

A l'instar du département d'Adiaké, beaucoup de localités du département de Tiapoum sont enclavées. Les voies d'accès aux localités sont constituées de routes, de pistes, et de l'eau (avec l'usage de pirogue, de pinasse). Les localités concernées par le projet ne disposent pas d'écoles, de dispensaires comme c'est le cas de Andjé. Avec la pinasse, les populations se déplacent sur l'eau pendant des heures. La population de ces localités est constituée majoritairement des autochtones : Adouvlaïs (dans la région de Tiapoum) ; Sohies (dans la région de Noé) ; N'zima (dans la région de Nouamou). Tous ces peuples sont classés dans le groupe culture Akan, et parlent tous la même langue Agni. On y rencontre dans les localités du département de Tiapoum plusieurs groupes ethniques ivoiriens : Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana, etc...et des allogènes (Ghanéen ; Béninois ; Togolais ; Sénégalais etc...). La gestion du pouvoir coutumier est centrée autour du chef et ses notables. Il existe dans chaque village, un président des jeunes et une présidente des femmes.

Figure 130: Cultures d'ananas et de palmier à huile au niveau des localités de d'Adiaké et de Tiapoum



Source : CECAF International, Juillet 2021

L'activité économique est dominée par la pêche. Elle se pratique aussi bien sur le plan d'eau lagunaire Aby, vaste de 42500 ha qu'en mer sur le plateau continental de 2520 km² au large de la façade maritime d'Assinie-Mafia. Les populations pratiquent aussi l'agriculture avec l'existence de plantations de palmier à huile, de cocotier, d'hévéas, de l'ananas, de café, et du cacao, des champs de manioc, aubergine, piment, tomate.

ANDJÉ est une localité de la sous-préfecture de Tiapoum, il est situé à 3 KM des localités d'Allangouanou et de Frambo, avec une population de 377 Hbts dont 206 hommes et 171 femmes avec un rapport de masculinité de 120,5% (RGPH, 2014). Ce village ne dispose ni d'école, ni de pompes, seulement d'un puits. L'économie de ce village repose sur la culture du palmier et de la pêche....

Figure 131: Activité de fumage du poisson à Andjé



Source : CECAF International, Juillet 2021

A Andjé, il y a l'existence du réseau électrique national : basse tension qui passe à 100 m du village. Besoin d'extension du réseau électrique.

Au niveau du département de Grand-Bassam, il est subdivisé en trois (3) sous-préfectures, à savoir : sous-préfecture de Grand-Bassam ; sous-préfecture de Bonoua ; sous-préfecture de Bonoua Bongo. Il regroupe trente-une localité (31) dont huit (8) dans la sous-préfecture de Grand-Bassam ; huit (8) dans la sous-préfecture de Bongo et quinze (15) dans la sous-préfecture de Bonoua. Ces localités sont en grande partie peuplées des autochtones Abouré, N'zima. On y rencontre des Baoulé, Agni, Koulango, Bron, Sénoufo, Tagbana, et bien d'autres groupes ethniques issus de la Côte d'Ivoire. Il est aussi peuplé d'allogènes (Ghanéen ; Béninois ; Togolais ; Sénégalais etc...). C'est l'exemple d'Asse-Mafia, village concerné par le projet. Ce village est situé dans la sous-préfecture de Bonoua. La population est estimée à 300 habitants (RGPH-2014) et composée d'autochtones Abouré, des allochtones Agni, Baoulé, Gagou, Gouro, Malinké etc. et les allogènes, Ghanéen, Béninois, Togolais, Burkinabé, Malien, etc. Cette population est animiste, chrétienne et musulmane. Ainsi, on trouve à Asse-Mafia, un camp de prière des Chrétiens. A la tête de la localité se trouve un chef issu du lignage fondateur. Les notables sont choisis au sein des autres lignages et des

communautés et y vivent. L'activité économique est dominée par l'agriculture, notamment les cultures de rentes (Hévéa et palmiers à huile) et les cultures vivrières (banane, manioc, maïs, etc.). Les populations pratiquent aussi l'élevage traditionnel caractérisé par l'élevage des bovins. Cette activité est détenue par les allogènes Peuhls. Pour l'éclairage les populations d'Asse-Mafia recourent aux torches, à l'énergie solaire. La localité ne dispose pas d'école, ni de centre de santé. La seule pompe hydraulique de la localité est encore non fonctionnelle.

4.2.3. Description de l'occupation du sol dans les couloirs (Itinéraires)

Les couloirs déterminés pour le passage des Moyennes Tensions sont pour la plupart, dressés autour des routes qui conduisent vers les localités. Cependant, il convient de noter que bien cette précaution soit prise de faire passer les lignes au bord des routes, il n'en demeure pas moins que celles-ci débordent par moment. Ce débordement se fait, soit dans une formation végétale constituée, soit dans des cultures. Concernant cette dernière forme d'occupation du sol, elle est multiple et fonction des régions.

Les cultures que l'on rencontre dans les tracés au niveau de la Région du Gontougo sont les champs d'igname, les champs de riz, les champs de maïs et d'autres formes de vivriers. La principale culture pérenne la plus touchée est l'anacarde. Au niveau de la Région de l'Indénié-Djuablin, plus précisément dans le Département de Béttié, les cultures qui occupent le sol dans les couloirs sont l'hévéa, le palmier à huile, le manioc et le cacao. Pour ce qui est des Régions du Sud-Comoé et des Grands-ponts, ce sont le manioc, le palmier à huile, l'hévéa, le cocotier et le cacao.

Auprès des toutes ces cultures, sont aussi traversées, différentes formes de savanes et des ilots de forêts.

Planche 12: Emprise des linéaires des localités du Sous-projet



Anacarde (Djatokro, Département de Koun-Fao)



Palmier à huile (Ebokoffikro, Département d'Aboisso)



Cacaoyer (Ebokoffikro, Département d'Aboisso)



Manioc (Katchékan, Département de Grand-Lahou)



Cocoteraie (Tiemien, Département de Jacqueville)



Hévea (Issoufoukro, Département de Béthié)

CECAF International, Juillet 2021

5.0. CONSULTATIONS PUBLIQUES

5.1. Objectif des consultations

L'objectif de toute consultation est d'informer, sensibiliser et faire adhérer toutes les parties prenantes au Projet. Les parties prenantes sont les autorités administratives, les chefs des services, les chefs traditionnels, les leaders associatifs et les populations.

La divulgation du projet et la consultation à un stade précoce constituent un bon moyen pour les autorités administratives et les populations d'exprimer leurs opinions, leurs appréhensions et même leurs objections. Elle ouvre des espaces de discussion et permet à l'équipe de mise en œuvre d'aborder les problèmes soulevés, dont la plupart peuvent être intégrés dans le plan final de conception du projet.

5.2. Approche méthodologique d'informations et de consultations des parties prenantes

Avant le début de la mission, CECAF International a tenu une réunion de démarrage avec ses spécialistes. Au cours de cette réunion, toutes les parties prenantes ont été identifiées. Ce sont notamment les autorités préfectorales, les élus locaux, les chefs de services techniques, les autorités traditionnelles, leaders communautaires et les communautés elles-mêmes.

Après identification des parties prenantes, une note a été rédigée et envoyée à chaque préfet de Département à laquelle est jointe la liste des parties prenantes. A cette note était joint la listes des parties prenantes) inviter aux différentes réunions. Une fois, le courrier reçu, les dates des réunions sont discutées et arrêtées avec le consentement des Préfets. Ceux-ci convoquent les parties prenantes à prendre part aux réunions. Pour ce qui est du passage dans les localités, un programme est arrêté après les consultations publiques avec les communautés.

Les outils de communication sont ordinaires et divers. Ce sont le support de la description du projet, un appareil photo, des cartes, les téléphones, une voiture, la communication orale et les supports de note (cahiers). Cependant, pour rendre facile le travail, il a fallu élaborer un calendrier (**Tableau 53**). L'approche a consisté à user fortement de la communication de proximité. C'est une démarche participative et inductive. Celle-ci s'est illustrée en deux phases. Ce sont d'une part l'information publique et d'autre part la consultation publique.

Tableau 53: Planning des activités d'informations et de consultations des parties prenantes au projet

Dates	Activités	Localités
13/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Bondoukou : 9h00-11h00 : Préfecture de Bondoukou Sandégué : 15h00-17h00 : Préfecture de Sandégué
14/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Tanda : 9h00-11h00 : Préfecture de Tanda Koun-Fao : 13h00-15h00 : Préfecture de Koun-Fao
15/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Transua : 9h00-11h00 : Préfecture de Transua
13 au 15/07/2021	Enquête socioéconomique et consultation du publique dans le département de Transua	Localités
16/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Agnibilékrou : 8h00 Préfecture de Agnibilékrou Béttié : 15h00 : Préfecture de Béttié
15-16/07/2021	Enquête socioéconomique et consultation du publique dans le département de Béttié	Localités
19/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Grand-Lahou: 9h00-11h00 : Préfecture de Grand-Lahou Jacqueville : 15h00-17h00 : Préfecture de Jacqueville
19/07/2021	Enquête socioéconomique et consultation du publique dans le département de Grand-Lahou	Localités
21/07/2021	Séances d'information et d'entretien des parties prenantes	Grand-Bassam : 9h00
21/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Adiaké : 14h00 : Préfecture d'Adiaké
22/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Tiapoum : 09h00 : Préfecture de Tiapoum
22/07/2021	Séance d'information et de consultation publique	Aboisso : 14h00: Préfecture d'Aboisso
21 au 23/07/2021	Enquête socioéconomique et consultation du publique dans le département de Aboisso	Localités

Source : CECAF International, Juillet 2021

De façon pratiques, les informations publiques se sont déroulées dans les locaux des préfectures en présence des préfets et/ou des Secrétaires Généraux, des Sous-préfet, des chefs (représentants) des directions départementales, les Responsables des services techniques, des chefs de communauté, les leaders d'association (jeunes et femmes) et des communautés elles-mêmes (**Planche 13**). Cette approche consiste à porter à la connaissance de toutes les parties prenantes le projet et l'intérêt du CIES et du PAR qui en découlent. Il s'est agi d'exhorter également les parties prenantes à plus de responsabilités et de coopération pour le bon déroulement desdites Etudes et du sous-Projet dans leurs circonscriptions et localités respectives. Quant aux consultations des populations proprement dites, elles ont réuni les autorités communautaires, les responsables des jeunes et des femmes d'une part et d'autre part, les communautés elles-mêmes. Les différents avis, les préoccupations et les opinions des uns et des autres ont été notés.

Planche 13: Photos des informations et consultations du parties prenantes



Consultations publisue à la préfecture de Bondoukou



Consultations des populations de Sama dans le Département de Bondoukou



Consultation publisue à la préfecture de Sandégué



Consultation publisue à la préfecture de Sandégué



Consultations publisue à la préfecture de Koun-Fao



Consultations des Populations de Djatokro



Consultations publisue à la préfecture de transuas



Consultations des Populations de Krébio-Akoinkro



Consultation publique à la préfecture de Tanda



Consultation publique à la préfecture de Grand-Lahou



Consultation des autorités administratives de Jacqueville



Consultation des chefs de service de Jacqueville



Consultation publique à préfecture d'Adiaké



Consultation publique à la préfecture de Tiapoum



Consultation des populations d'Andjé



Consultation de la population d'Ebokoffikro/Sous-préfecture d'Anyamé

Source : CECAF International, Juilleti 2021

5.3. Résultats des consultations

Le tableau 54 présente les résultats majeurs des consultations avec toutes les parties prenantes.

Tableau 54: Résultats de consultations des parties prenantes au projet

Région	Département	Sous-préfecture	Localités	Dates de consultations	Parties prenantes	Nom et prénoms	Structures	Fonction	Avis et Préoccupation	Réponses
Gontougo	Bondoukou	Sorobango	Sorobango	13/07/2021	Etatiques	KOUADIO Yao Nestor	Sous-préfecture	Sous-préfet	Doléance de prise en compte des localités de Matoukoua-Walèbo et Dinkira	Nous allons mentionner cela dans le rapport afin que CIENERGIES puisse en saisir.
Gontougo	Bondoukou	Appimandoum	Appimandoum	13/07/2021	Etatiques	KOUA Ebi A. A. Epse OUATTARA	Sous-préfecture	Sous-préfet	Doléance de prise en compte de la localité de N'guettiékro	Nous allons mentionner cela dans le rapport afin que CIENERGIES puisse en saisir.
Gontougo	Bondoukou	Bondoukou	Gbaki	13/07/2021	Communautés	KOUASSI Sié Dagobert	-	Agriculteur	Souci sur la gestion des impacts des linéaire à cheval sur le terroir de deux localités	Ce n'est pas un problème. Quand nous allons passer au PAR, toutes les personnes affectées seront prises en compte.
Gontougo	Sandégué	Sandégué	Talahini-Sokoura	13/07/2021	Communautés	OUATTARA Karamoko	-	Chef de village	Engagement de coopérer pour la réussite du projet car nous en avons besoin.	-
Gontougo	Sandégué	Sandégué	Sandégué	13/07/2021	Etatiques	BAMBA Tiémoko	Direction départementale des Eaux et	Responsables des eaux et forêts	Plus d'implication des parties prenantes par CIENERGIES pour la réussite du projet	CIENERNIES prendra les dispositions qu'il faut pour le faire.

Région	Département	Sous-préfecture	Localités	Dates de consultations	Parties prenantes	Nom et prénoms	Structures	Fonction	Avis et Préoccupation	Réponses
							Forêts			
Gontougo	Sandégué	Sandégué	Sandégué	13/07/2021	Etatiques	KOUAME Kouakou	Préfecture	Secrétaire Général de la Préfecture	Exhorte les Entreprises exécutantes des travaux de toujours prendre attache avec la préfecture	Nous allons mentionner cela dans le rapport afin que CIENERGIES puisse prendre les dispositions qu'il faut.
Gontougo	Sandégué	Sandégué	Sandégué	13/07/2021	Etatiques	Alphonse ZADI	Préfecture	Préfet	Plaidoyer pour le recrutement des jeunes locaux	Il est exigé aux entreprises de recruter localement pour les taches qui n'ont pas besoin de la main d'œuvre importée.
Gontougo	Sandégué	Sandégué	Sandégué	13/07/2021	Groupe ments d'intérêt	KAMAGATE Touayeri	Cellule Civilo-militaire	Président	Les entreprises qui exécutant les travaux recrutent-elles localement ?	Il est exigé aux entreprises de recruter localement pour les taches qui n'ont pas besoin de la main d'œuvre importée.
Gontougo	Transua	Assuefry	Kassabi	14/07/2021	Communautes	YEBOUA Kouadio Jérôme	Groupement des jeunes	Président	Les entreprises qui exécutant les travaux recrutent-elles localement ?	Il est exigé aux entreprises de recruter localement pour les taches qui

Région	Département	Sous-préfecture	Localités	Dates de consultations	Parties prenantes	Nom et prénoms	Structures	Fonction	Avis et Préoccupation	Réponses
										n'ont pas besoin de la main
Gontougo	Transua	Assuefry	Kotokuini	14/07/2021	Communautés	Dramane OUATTARA	Autorité traditionnelle	Chef du village	Que faut-il faire au cas où une culture est impactée ?	Une phase est prévue pour le PAR. Tous les impactés seront pris en compte à travers celui-ci. Vous ne devez pas vous en faire à cet effet
Gontougo	Tanda	Tanda	Tanda	15/07/2021	Etatiques	ZOH Wallo Rachel	Sous-Préfecture	Sous-Préfet	Les cultures impactées par le projet seront-elles indemnisées ?	Les propriétaires des cultures impactées seront recensés lors du plan d'action de réinstallation et indemnisés.
Gontougo	Tanda	Tiédio	Tiédio	16/05/2023	Etatiques	SORO Pelayari Eps COULIBALY	Sous-Préfecture	Sous-Préfet	Doléance à l'électrification des localités de Bossoumara et Kobenan-Gboko	Cette doléance sera insérée dans le rapport afin que CIENERGIES puisse prendre connaissance
Gontougo	Tanda	Tanda	Tanda	15/07/2021	Etatiques	NIKIETIE Koffi Olivier	Direction Départementale de l'Agriculture	Directeur	Il faudra prédéfinir les localités traversées par les lignes et les invitées aux réunions.	Ça sera fait quand nous aurons les plans et ce, dans la mise en œuvre du PAR...
Grnds-ponts	Grand-Lahou	Ebounou	Badadon	19/07/2021	Communautés	BEUGRE Ambroise	Autorité traditionnelle	Chef du village	L'absence de voie d'accès à mon village pourrait	Non, cela n'est pas un problème. A

Région	Département	Sous-préfecture	Localités	Dates de consultations	Parties prenantes	Nom et prénoms	Structures	Fonction	Avis et Préoccupation	Réponses
							les		poser un souci à CIENERGIES dans son projet	partir du moment où votre localité est inscrite sur la liste des localités à électrifier, alors CIENERGIES prendra les dispositions qu'il faut.
Grnds-ponts	Grand-Lahou	Grand-Lahou et Ebounou		19/07/2021	Communautés	OKATE Roméo	Autorité traditionnelle	Porte-parole des chefs de villages Avikam	Satisfait et favorable	-
Grnds-ponts	Grand-Lahou	Grand-Lahou	Grand-Lahou	19/07/2021	Etatiques	N'GUESSAN Kouakou Germain	Préfecture	Préfet	Démarrage rapide des travaux	-
Sud-Comoé	Adiaké	Adiaké	Adiaké	21/07/2021	Communautés	KOUAO Djadji Blaise	Elu local	Député	il y a encore certaines localités qui souffrent du manque d'électricité. Nous faisons une doléance afin que celles-ci puissent être prises en compte.	Nous allons mentionner cela dans le rapport afin que cela soit su.
Sud-Comoé	Adiaké	Adiaké	Adiaké	21/07/2021	Communautés	Tano Joseph	Autorité traditionnelle	Chef central	Certaines de nos localités ne sont pas loties.	Il va falloir que vous vous activiez pour le faire vite. Car, cela fait partir des conditions importantes pour avoir l'électricité.

Région	Département	Sous-préfecture	Localités	Dates de consultations	Parties prenantes	Nom et prénoms	Structures	Fonction	Avis et Préoccupation	Réponses
Sud-Comoé	Adiaké	Adiaké	Essoupkotty	21/07/2021	Communautés	EPILA Agovi	Autorité traditionnelles	Notable	Localités enclavées, entourées par la lagune. Comment CIENERGIES va-t-elle s'arranger ?	A partir du moment où votre localité est inscrite sur la liste des localités à électrifier, alors CIENERGIES prendra les dispositions qu'il faut.
Sud-Comoé	Tiapoum	Tiapoum	Tiapoum	22/07/2021	Etatique	KOUADIO Koffi	Préfecture	Secrétaire général de Préfecture	Absence de route pour atteindre la localité d'Atchimanou	CIENERGIES prendra les dispositions qu'il faut
Sud-Comoé	Tiapoum	Tiapoum	Tiapoum	22/07/2021	Etatique	DATE Atta Koffi Lucien	Direction départementale de la santé	Directeur	Ce projet est vraiment une opportunité pour la santé dans la mesure où il facilitera la conservation des médicaments à destination d'Atchimanou.	-

Source : CECAF International, Juillet 2021

5.4. Bilan des opinions des parties prenantes

5.4.1. Parties prenantes étatiques

Les Autorités rencontrées dans le cadre du projet sont tous favorables à sa réalisation. En effet, selon elles le projet vient impulser le développement de leur différente région. Elles se sont montrées disponibles à accompagner le projet pour son bon déroulement. Elles ont ensuite invité les populations à s'organiser pour accueillir le sous-projet dans les localités respectives. Toutefois, elles préconisent toutes les dispositions soient prises pour indemniser les biens qui seront éventuellement affectés.

Par ailleurs, le Sous-préfet de Tiédio dans le Département de Tanda (Région du Gontougo) a souhaité que la localité de Kobénan-Gboko soit prise en compte dans le Projet pour qu'enfin toutes les localités de sa circonscription soient électrifiées.

5.4.2. Parties prenantes communautaires

Les communautés dans leur diversité, hommes, jeunes et femmes, ont marqué fortement leur satisfaction et intérêts que ce sous-Projet représente pour eux.

Pour eux, l'électrification des localités sera un apport multidimensionnel, surtout avec la mévente de la production agricole. C'est un projet qui va impacter sur plusieurs aspects :

- ✓ **Au niveau des ménages, l'éclairage va permettre de :**
 - éclairer les maisons ;
 - regarder la télévision et de s'ouvrir sur le monde extérieur ;
 - s'informer sur l'actualité du pays et même sur les prix exacts des produits agricole que fixe l'Etat ;
- ✓ **Au niveau des jeunes, l'électrification va permettre de :**
 - se divertir
 - rester au village et de mettre fin au départ des jeunes vers les villes ;
 - se repositionner socialement les jeunes par la mise en place de projet énergivore tels que les maquis, les fermes, les salons de coiffure, etc.
- ✓ **Au niveau des femmes, l'éclairage va permettre :**
 - réduire la pénibilité des tâches ménagères, avec l'installation des moulins pour la transformation de leurs produits ;
 - repositionner socialement les femmes dans les projets tels que les poissonneries, les salons de coiffures, etc..
- ✓ **Au niveau scolaire, l'électrification permettra de :**
 - éclairer des établissements scolaires ;
 - faciliter les conditions d'études dans les nuits et booster un meilleur rendement des élèves ;
 - motiver les jeunes et les femmes ne sachant pas lire, à faire les cours du soir ;

- maintenir permanemment les enseignants dans les localités où ils sont en service.

Les chefs et les leaders communautaires se sont montrés disponibles à accompagner le projet pour son bon déroulement. Ils ont ensuite invité la population à s'organiser pour accueillir le projet dans les localités respectives. Toutefois, elles préconisent toutes les dispositions soient prises pour indemniser les biens qui seront éventuellement affectés.

De ce qui précède, il est à retenir deux (02) points clé très essentiels au niveau de la population comme suivent :

- Il est donc à noter que l'électrification de leur localité leur permettra de non seulement s'éclairer, mais aussi d'entreprendre, de se divertir et de répondre à bon nombre de besoins à la fois individuels que communautaires. Pour elles, le développement prime sur les impacts négatifs induits et un projet de telle envergure ne peut se faire sans affectées les cultures et les terres. Toutefois, elles souhaitent que les cultures impactées puissent être indemnisées car ces exploitations constituent leur principale source de revenu.
- Les populations non bénéficiaires affectées par le projet n'ont pas manifesté d'opposition à la réalisation du projet. Elles adhèrent au projet d'électrification. Les populations non bénéficiaires affectées estiment que le passage de la ligne moyenne tension sera bénéfique pour tout surtout les villages non encore électrifiés. Elles (Kobénan-Gboko dans la Sous-préfecture de Tiédo/Département de Tanda) ont suggéré d'être prises en compte dans les projets futurs vu que le passage de la ligne moyenne tension facilite cela.

5.5. Craintes des parties prenantes

Ils ont cependant émis quelques inquiétudes. Pour eux, ce projet qui sera réalisé pourrait impacter négativement la vie des populations. L'exécution des travaux dans le cadre de ce projet pourrait entraîner :

- La destruction des cultures liée à l'ouverture des linéaires des moyennes tensions avec qu'un risque de non indemnisation ;
- Les entreprises d'exécution des travaux pourraient ne pas recruter localement ;

5.4 Recommandations

Après analyse des résultats des consultations, il convient de mentionner quelques recommandations majeures en lien avec les préoccupations. Il s'agit de :

- Indemniser les personnes qui ont des biens détruits ;
- Promouvoir l'emploi des jeunes et encourager la main d'œuvre féminine ;
- Impliquer les acteurs locaux (chefs de village, les femmes, les jeunes, les administrations locales...) à la réalisation du projet à travers la mise en place d'un cadre de concertation ;
- Informer les populations et les autorités administratives de l'évolution du processus d'indemnisation.

6.0. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

L'électrification des 102 localités des Régions du Gontougo, de l'Indénié-Djuablin, du Sud-Comoé et des Grands-Ponts regorge un certain nombre d'activités. Celles-ci peuvent engendrer des impacts sur l'environnement humain et naturel. Cependant, la nature et la gravité des dangers occasionnés dépendent du choix des équipements, des caractéristiques et sensibilités du site d'implantation et de l'application des consignes de sécurité et des méthodes de gestion et de contrôle des opérations.

Il s'agit dans ce chapitre, après cartographie des enjeux, de décrire et analyser les incidences directes et indirectes, réversibles et irréversibles du sous-projet sur l'environnement humain et naturel.

6.1 Méthodologie d'identification des impacts du projet

L'identification des impacts liés à la réalisation du sous-projet est basée sur l'analyse des interactions possibles entre le milieu récepteur et les équipements à implanter ou les activités à réaliser. Cette analyse permet de mettre en relation les sources d'impacts associées au sous-projet et les composantes de l'environnement (milieu récepteur) susceptibles d'être affectées. L'approche matricielle qui permet de mettre en évidence les interactions entre les activités à mener et les composantes de l'environnement a été utilisée pour identifier les impacts. Elle présente sous une forme résumée les caractéristiques essentielles des impacts sur l'environnement des activités planifiées. Ces activités sont réparties sur les différentes phases du sous-projet à savoir :

- La phase d'aménagement (pré-construction) ;
- La phase de construction et d'installation des équipements ;
- La phase d'exploitation et entretien.

6.3 Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts potentiels du sous-projet est faite sous la base de la méthodologie développée autour des éléments suivants :

- une analyse des données acquises sur l'environnement physique, biologique et social de la zone du sous-projet ;
- une évaluation des informations obtenues sur les étapes de conception et de fonctionnement des installations;

- les avis, les opinions et les préoccupations recueillis auprès des administrateurs locaux, des chefs de services, des chefs de communauté et des populations des zones concernées par le sous-projet ;
- la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire, plus particulièrement les textes de lois, décrets et arrêtés cités et les termes de références préparés par CI-ENERGIES et validés par la BAD.

La grille de Fecteau (1997) illustrée par le Tableau 5545 permet d'évaluer l'importance basée sur le croisement de l'intensité, de la portée et de la durée de l'impact considérée.

Tableau 55: Détermination du niveau d'importance de l'impact/grille de Fecteau 1997

Intensité	Portée	Durée	Importance
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
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

Les hypothèses d'appréciation des critères d'évaluation sont résumées dans le **Tableau 56 56** ci-après.

Tableau 56: Critères d'évaluation des impacts

Critère	Catégorie	Description
Portée ou influence spatiale de l'impact	Régionale	L'impact est ressenti dans toute le Département et même au-delà.
	Locale	L'impact est ressenti au-delà de 100 m du site du projet et circonscrit aux localités avoisinantes
	Ponctuelle	L'impact est circonscrit jusqu'à 100 m du site du projet
Intensité de l'impact	Forte	- Milieu naturel : l'impact détruit ou altère de façon significative l'intégrité de cette composante ou est susceptible d'entraîner un déclin ou un changement important dans l'ensemble du milieu. - Milieu humain : l'impact compromet ou limite de manière significative l'utilisation de ladite composante par une collectivité ou une population régionale
	Moyenne	- Milieu naturel : l'impact détruit ou altère cette composante dans une proportion moindre sans remettre l'intégrité en cause, mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de sa répartition régionale dans le milieu. - Milieu humain, l'impact touche un aspect environnemental ou compromet l'utilisation de ladite composante par une partie de la population régionale, sans toutefois porter atteinte à l'intégrité de la composante ou remettre en cause son utilisation.
	Faible	- Milieu naturel : l'impact altère faiblement cette composante sans remettre l'intégrité en cause ni entraîner de diminution ou de changements significatifs de sa répartition générale dans le milieu. - Milieu humain : l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle affecte peu un aspect environnemental ou l'utilisation de cette composante sans toutefois remettre l'intégrité en cause ni l'utilisation.
Durée de l'impact	Long terme	L'impact est ressenti, de façon continue ou discontinue durant toute la phase d'exploitation des installations
	Moyen terme	L'impact est ressenti, de façon continue ou discontinue, sur une période de temps subséquente à la période des travaux.
	Court terme	L'impact est ressenti, de façon continue ou discontinue, sur une période de temps limitée pouvant correspondre à une étape précise des travaux (aménagement ou construction).

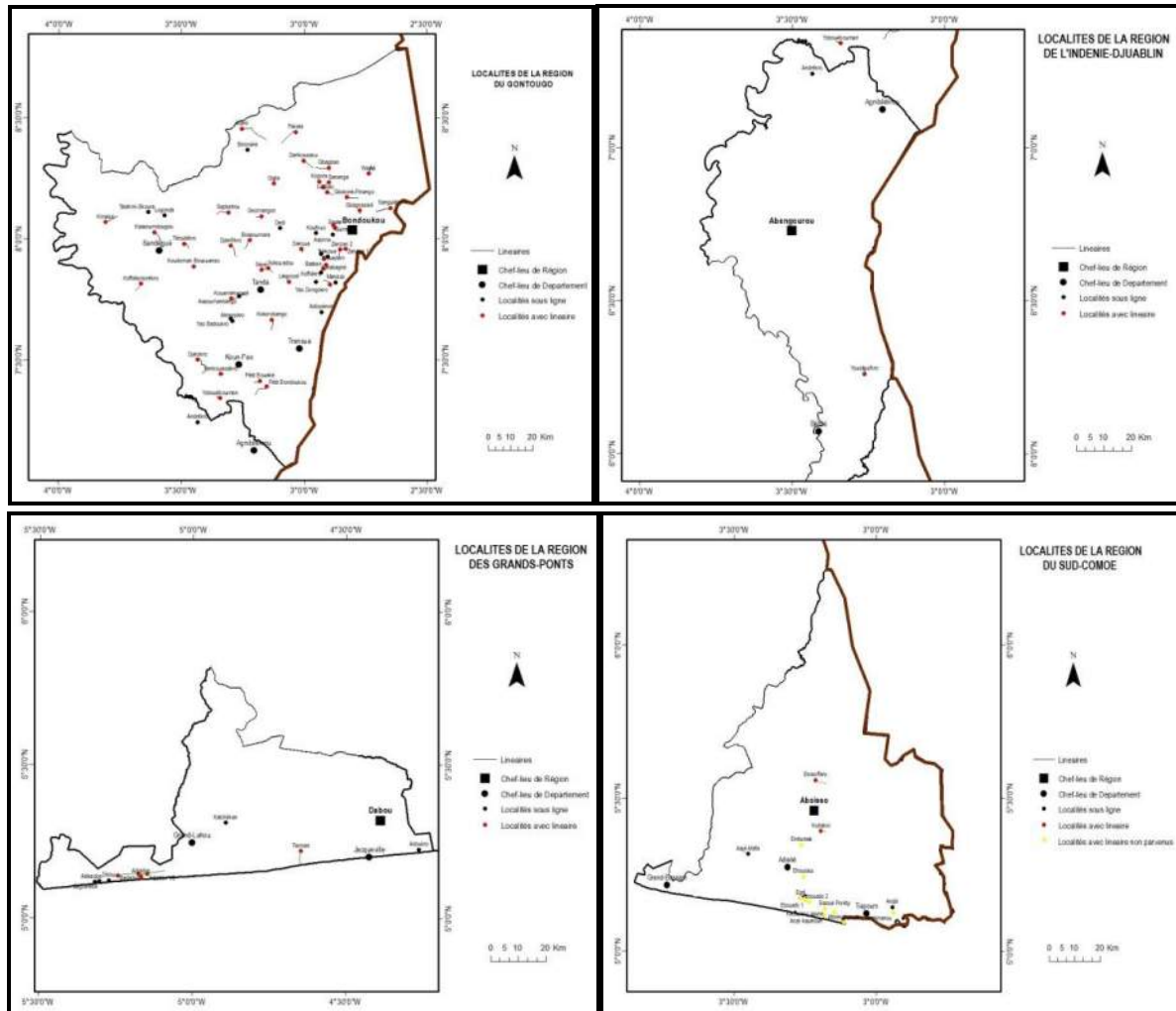
6.3 Enjeux majeurs dans la zone

Les enjeux sont doubles. Ils sont socioéconomiques et biophysiques.

Au niveau socioéconomique dans la région du Gontougo où le PAR est terminée, on dénombre 1098 parcelles culturelles appartenant à 954 personnes désormais considérées comme personnes affectées (PAPs). Ces parcelles sont constituées en majorité d'anacardes. Il y a aussi, le café, le cacao, l'hévéa, le cola, le palmier à

huile, le manioc, la banane, le taro, l'igname, l'ananas, l'oranger, le roucou et le teck. Dans les couloirs de 15m, ces cultures seront détruites sur une superficie de 209,22 ha.

Planche 14: Répartition des linéaires dans la zone du projet



Source : CIENERGIES, 2023

Au niveau biophysique, l'enjeu majeur est la flore. Dans la Région du Gontougo par exemple, la longueur totale des tracés est de 218,94Km pour une superficie de 328,42ha. Si l'on extrait les parcelles culturales, il reste 161,28ha d'espace naturel qui sera détruit et composé de forêts, de savanes diverses et autres formes de regroupement végétal.

Cependant, pour l'ensemble des Régions (Gontougo, Indénie-Djuablin, Sud-Comoé et Grands-Ponts), à l'intérieur des différentes formations végétales, sont exposés 131 espèces endémiques et à statut particulier. Ce sont, d'une part, 11 espèces endémiques à distribution étroite. Elles sont représentées par un total de 68 individus sur l'ensemble des tracés. Au sein de celles-ci, les endémiques au bloc forestier ouest africain (GCW) sont au nombre 8 espèces avec une

représentation de 60 individus. Quant aux endémiques ivoiriennes (GCI), ce sont 8 individus de 3 espèces qui sont concernés. D'autre part, ce sont 72 individus de 16 espèces à statut particulier qui sont impactés par le projet. Au sein de ceux-ci, on dénombre 49 individus de 9 espèces répertoriées en tant qu'espèces vulnérables par l'UICN (2018). Egaleme nt, une espèce désignée espèce en danger à savoir *Tieghemella heckelii* Pierre ex A, Chev et représentée par 3 individus est impactée sur le tracé de Batean. Au plan national, 6 espèces (28 individus concernés), désignées par Aké-Assi comme Plantes rares en voie d'extinction (PRE) sont présentes sur des tracés.

Au niveau de la qualité de l'air et du niveau sonore et la qualité des eaux, les données indiquent que les mesures sont celles d'un milieu rural relativement aux normes, même si l'on note une légère influence d'origine humaine due aux activités. Ces données pourraient être influencées par les activités du projet.

Tableau 57: Localités du projet et emprises

N°	DEPARTEMENTS	SOUS-PREFECTURES	LOCALITES	LONGUEUR (Km)	SUPERFICIE DE L'EMPRISE (Ha)	SUPERFICIE DES CULTURES (Ha)	SUPERFICIE RESTANTE (Ha)
1	BONDOUKOU	GOUMERE	ASSIMA	Sous ligne	-	-	-
2	BONDOUKOU	GOUMERE	BATÉAN	4,9	7,35	6,20	1,15
3	BONDOUKOU	BONDO	BINIMÉRE	Sous ligne	-	-	-
4	BONDOUKOU	BONDOUKOU	BODEM	Sous ligne	-	-	-
5	BONDOUKOU	GOUMERE	BOUADAM	Sous ligne	-	-	-
6	BONDOUKOU	GOUMERE	DAKOUA	1,2	1,80	1,51	0,29
7	BONDOUKOU	LAOUDI-BA	DARIKOUSOU	4,6	6,90	4,05	2,85
8	BONDOUKOU	TABAGNE	DÉDI	Sous ligne	0,00		0,00
9	BONDOUKOU	LAOUDI-BA	FAKALA	9,2	13,80	11,22	2,58
10	BONDOUKOU	LAOUDI-BA	GBAGBAO	2,7	4,05	1,28	2,77
11	BONDOUKOU	BONDOUKOU	GBAGNAGASSIÉ	1,5	2,25	0,75	1,50
12	BONDOUKOU	BONDOUKOU	GBAKI	3,5	5,25	4,25	1,00
13	BONDOUKOU	GOUMERE	GBOKO-BIDIGO	Sous ligne	0,00		0,00
14	BONDOUKOU	BONDOUKOU	GBOKORÉ-PINANGO	6	9,00	0,98	8,02
15	BONDOUKOU	TABAGNE	GNOMANGON	3	4,50	3,20	1,30
16	BONDOUKOU	BONDO	GOTIA	2,3	3,45	1,39	2,06
17	BONDOUKOU	BONDOUKOU	GUIMINI	3,9	5,85	3,62	2,23
18	BONDOUKOU	GOUMERE	KOFFIÉKRO	5,1	7,65	3,85	3,80
19	BONDOUKOU	YEZIMALA	KOGORA	2,9	4,35	3,55	0,80
20	BONDOUKOU	APPIMANDOUM	MANANZO	Sous ligne	-	-	-
21	BONDOUKOU	GOUMERE	NAKOUA	Sous ligne	-	-	-
22	BONDOUKOU	TAOUDI	SAKPATROU	5	7,50	2,85	4,65
23	BONDOUKOU	BONDOUKOU	SAMA	1,8	2,70	1,61	1,09

N°	DEPARTEMENTS	SOUS-PREFECTURES	LOCALITES	LONGUEUR (Km)	SUPERFICIE DE L'EMPRISE (Ha)	SUPERFICIE DES CULTURES (Ha)	SUPERFICIE RESTANTE (Ha)
24	BONDOUKOU	YEZIMALA	SANANGA	4,9	7,35	2,72	4,63
25	BONDOUKOU	YEZIMALA	SAVAGNÉRE	3,5	5,25	3,71	1,54
26	BONDOUKOU	LAOUDI-BA	SIANLI	12	18,00	11,45	6,55
27	BONDOUKOU	PINDA-BOROKO	SÉCRÉBANGO	3,4	5,10	2,70	2,40
28	BONDOUKOU	APPIMANDOUM	ZANZAN 1	1,8	2,70	0,43	2,27
29	BONDOUKOU	APPIMANDOUM	ZANZAN 2	3,1	4,65	0,43	4,22
30	BONDOUKOU	SOROBANGO	WAWÈ	3	4,50	2,26	2,24
31	BONDOUKOU	GOUMERE	KOUFFOUO	Sous ligne	-	-	-
32	BONDOUKOU	GOUMERE	MANTOUKOUA	4,5	6,75	3,07	3,68
33	BONDOUKOU	SOROBANGO	SANGUIÉBO	8	12,00	8,80	3,20
34	KOUN-FAO	KOUN-FAO	AKRASSIKRO	Sous ligne			
35	KOUN-FAO	KOUN-FAO	DJATOKRO	12	18,00	12,77	5,24
36	KOUN-FAO	TIENKOIKRO	KOBENAN-BANGO	Sous ligne	-	-	-
37	KOUN-FAO	KOUASSI-DATEKRO	KODOMAN-BOVOUANSO	5,3	7,95	0,35	7,60
38	KOUN-FAO	KOUASSI-DATEKRO	KOFFIKOKORÈKRO	5,2	7,80	0,48	7,32
39	KOUN-FAO	TANKESSE	PETIT-BONDOUKOU	6,4	9,60	6,15	3,45
40	KOUN-FAO	TANKESSE	PETIT-BOUAKÉ	2,8	4,20	1,74	2,46
41	KOUN-FAO	KOUN-FAO	TIENKOUASSIKRO	1	1,50	0,35	1,15
42	KOUN-FAO	KOKOMIAN	WARÈKRO	0,9	1,35	0,46	0,89
43	KOUN-FAO	KOUN-FAO	YAO BADOUKRO	Sous ligne	0,00		0,00
44	KOUN-FAO	TANKESSE	YOBOUÉ-BOUMAN	1,6	2,40	1,77	0,63
45	SANDEGUE	SANDEGUE	KASSOUMDOUGOU	8,4	12,60	10,02	2,58
46	SANDEGUE	YOROBODI	KIMASSI	6,3	9,45	4,39	5,06
47	SANDEGUE	SANDEGUE	LOGONDÉ	Sous ligne	-	-	-
48	SANDEGUE	SANDEGUE	TALAHINI-SOKOURA	Sous ligne	-	-	-

N°	DEPARTEMENTS	SOUS-PREFECTURES	LOCALITES	LONGUEUR (Km)	SUPERFICIE DE L'EMPRISE (Ha)	SUPERFICIE DES CULTURES (Ha)	SUPERFICIE RESTANTE (Ha)
49	SANDEGUE	BANDAKANI-TOMORA	TIÉOULÉKRO	2,9	4,35	1,07	3,28
50	TANDA	TCHEDIO	ADOU-YAO	Sous ligne	-	-	-
51	TANDA	TCHEDIO	ANOBANGO	2	3,00	0,91	2,09
52	TANDA	DIAMBA	ASSOUMANBANGO	Sous ligne			
53	TANDA	TCHEDIO	BOLI	1,6	2,40	1,00	1,40
54	TANDA	TCHEDIO	BOSSOUMARA	5,4	8,10	4,12	3,98
55	TANDA	TCHEDIO	DALIBIRO	3,7	5,55	2,75	2,80
56	TANDA	TCHEDIO	DJANIFIKRO	6	9,00	3,05	5,95
57	TANDA	DIAMBA	DJANZANBANGO	4	6,00	2,60	3,40
58	TANDA	DIAMBA	DOMAMBANGO	13	19,50	4,20	15,30
59	TANDA	TANDA	KARABEGNÉ	Sous ligne	-	-	-
60	TANDA	DIAMBA	KOUMÉNAGARÉ	6,5	9,75	3,87	5,88
61	TANDA	TANDA	LÉCOCODI	1,2	1,80	1,00	0,80
62	TANDA	TANDA	SOKOUADOU	3,6	5,40	2,06	3,34
63	TANDA	TANDA	KOROKOBANGO	5,2	7,80	3,05	4,75
64	TANDA	TANDA	SÉPÉ	2,9	4,35	1,58	2,77
65	TRANSUA	ASSUEFRY	ADIOPÈNAN	Sous ligne	-	-	-
66	TRANSUA	ASSUEFRY	BATOUTIÉ FOUMASSA	Sous ligne	-	-	-
67	TRANSUA	ASSUEFRY	KASSABI	2,3	3,45	2,80	0,65
68	TRANSUA	ASSUEFRY	KOTOKOUA	Sous ligne			
69	TRANSUA	ASSUEFRY	KOTOKUINI	3,2	4,80	4,40	0,40
70	TRANSUA	ASSUEFRY	YAO DONGOKRO	3,74	5,61	4,30	1,31
71	TRANSUA	TRANSUA	KRÉBIO-AKOINKRO	Sous ligne			
72	BETTIE	DIAMARAKRO	ISSOUFKRO	3,5	5,25	3,7085	1,5415
73	AGNIBILEKROU	DUFFREBO	ANDREKRO	Sous ligne			

N°	DEPARTEMENTS	SOUS-PREFECTURES	LOCALITES	LONGUEUR (Km)	SUPERFICIE DE L'EMPRISE (Ha)	SUPERFICIE DES CULTURES (Ha)	SUPERFICIE RESTANTE (Ha)
74	ABOISSO	AYAME	EBOKOFFIKRO	7,7	11,55	3,07	8,48
75	ABOISSO	ABOISSO	KODIAKRO	1,8	2,7	1,58	1,12
76	ADIAKE	ETUEBOUE	EBOUANDO 2	Inconnu	-	-	-
77	ADIAKE	ETUEBOUE	EHONO-EGNANGANOU	Inconnu	-	-	-
78	ADIAKE	ADIAKE	EHOUSSOU	Inconnu	-	-	-
79	ADIAKE	ETUEBOUE	ESSOUKPORÉTY	Inconnu	-	-	-
80	ADIAKE	ETUEBOUE	KACOUKRO-LAGUNE	Inconnu	-	-	-
81	ADIAKE	ETUEBOUE	AFFORÉNOU-POSTE	Inconnu	-	-	-
82	ADIAKE	ETUEBOUE	EGBÉI	Inconnu	-	-	-
83	ADIAKE	ETUEBOUE	EBOUANDO 1	Inconnu	-	-	-
84	ADIAKE	ETUEBOUE	ANZÉ-ASSANOU	Inconnu	-	-	-
85	ADIAKE	ADIAKE	EROKOUAN/ELOKOUAN	Inconnu	-	-	-
86	GRAND-BASSAM	BONOUA	ASSÉ MAFIA	2	3	Non évaluée	
87	TIAPOUM	TIAPOUM	ANDJÉ	Sous ligne			
88	TIAPOUM	TIAPOUM	ATCHIMANOU	Inconnu			
89	GRAND-LAHOU	EBONOU	ADJADON	1,5	2,25	Non évaluée	
90	GRAND-LAHOU	GRAND-LAHOU	KATCHÉKAN ou KATCHÉKAM	Sous ligne	-	-	-
91	GRAND-LAHOU	EBONOU	ZAGBALÉBÉ	Sous ligne	-	-	-
92	GRAND-LAHOU	EBONOU	ALLÉKÈDON	Sous ligne	-	-	-
93	GRAND-LAHOU	EBONOU	BEUGRÉDON	Sous ligne	-	-	-
94	GRAND-LAHOU	EBONOU	DIBOU	Sous ligne	-	-	-
95	GRAND-LAHOU	EBONOU	ESSONAM	Sous ligne	-	-	-
96	GRAND-LAHOU	EBONOU	ADJADON V3	3,5	5,25	Non évaluée	
97	GRAND-LAHOU	EBONOU	ADJADON V2	6,5	2,85	Non évaluée	
98	GRAND-LAHOU	EBONOU	BADADON	7,3	1,6125	Non évaluée	

N°	DEPARTEMENTS	SOUS-PREFECTURES	LOCALITES	LONGUEUR (Km)	SUPERFICIE DE L'EMPRISE (Ha)	SUPERFICIE DES CULTURES (Ha)	SUPERFICIE RESTANTE (Ha)
99	GRAND-LAHOU	EBONOU	GRÉDJIBÉRY/GRÉGUIBERI	Sous ligne	-	-	-
100	JACQUEVILLE	JACQUEVILLE	ADOUKRO	Sous ligne	-	-	-
101	JACQUEVILLE	JACQUEVILLE	JACQUEVILLE 2	Sous ligne	-	-	-
102	JACQUEVILLE	ATTOUTOU	TIÉMIEN	4,8	7,2	Non évaluée	
TOTAL				257,54	370,07 328,42(Gontougo)	209,22	161,28

Source : CIENERGIES, 2023

6.4 Analyse des alternatives

Analyser les alternatives revient à analyser la composante essentielle qui est l'«électrification rurale» dans le PROSER phase 1. Les sous-composantes concernées par l'analyse comprennent la construction de la ligne HTA vers les localités concernées et le réseau BT pour l'éclairage public. Les alternatives considérées sont l'adoption d'une ligne souterraine ou d'une ligne aérienne. Le Tableau 5858 présente l'analyse des alternatives.

Tableau 58: Analyse des alternatives

Alternatives	Forces	Faiblesses	Menaces	Observations
Ligne sous-terrainne	• Limite les risques d'électrocution • Pas de chute de câble • Moins encombrant pour le paysage • Pas d'induction de champ électromagnétique • Ne favorise pas les décharges de foudre	• Charges d'investissement élevées • Destruction ou modification de la structure du sol • Pas adapté pour les endroits éloignés • Risque élevé de destruction des équipements en cas d'excavation	• Destruction du patrimoine culturel • Vol de câbles • Restriction d'accès à la terre • Destruction de cultures • Possibilité de raccords illicites	Pas adapté
Ligne aérienne	• Plus adapté aux zones rurales • Mise en œuvre plus aisée • Détection facile des avaries • Minimisation des fouilles et excavations de terre	• Risques d'électrocution / d'électrisation et d'incendies • Plus exposée aux intempéries • Exposition aux ondes électromagnétique	• Violation des sites sacrés • Restriction d'accès à la terre • Possibilité de raccords illicite • Vol de câbles • Electrocution / électrisation et incendies • Chute de câbles	Adapté

6.5 Identification et évaluation des impacts potentiels du projet

6.5.1 Identification des sources des impacts potentiels du projet

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 5959.

Tableau 59: Matrice des activités sources d'impact

		Milieu récepteur												
		Milieu Physique					Milieu biologique		Milieu humain					
Phase du projet	Activités sources d'impact	Sols	Air	Ambiance sonore	Ressources en eau	Paysage	Faune	Flore	Santé	Sécurité	Exploitations agricoles	Emploi et économie	Education	Société et les mœurs
Phase pré-construction	Travaux préparatoires notamment les opérations de piquetage													
	Ouverture d'un layon													
	Dégagement de l'emprise													
	Abattage des arbres													
	Ouverture de piste d'accès													
	Installation des chantiers													
Construction	Fouilles pour la réalisation des fondations en béton des poteaux													
	Transport d'équipements de montage des poteaux et des câbles électriques													
	Travaux d'installation de transformateurs													
	Activités de chantier de manière générale													
	Approvisionnement en matériaux (sable, gravier)													
	Mise en place des prises de terre du neutre ainsi que leur raccordement													
Exploitation	Travaux d'entretien périodique des équipements et des postes de transformation													
	Activités régulières de débroussaillage et de nettoyage des corridors et de l'emprise des lignes													
	Alimentation des foyers en électricité													

 Impact négatif

 Impact positif

Source : Matrice de Léopold

6.5.2. IMPACTS LIES A LA PHASE DE PRECONSTRUCTION

La phase de préparation est la phase au cours de laquelle sont observées les premières modifications au niveau des milieux physique, biologique et humain. Dans le cadre du PROSER dans les Régions du Gontougo, de l'Indénié-Djuablin, du Sud-Comoé et des Grands-Ponts, les principales activités de cette phase seront liées à :

- Ouverture des layons;
- Piquetage ;
- Dégagement de l'emprise ;
- Abattage des arbres ;
- Ouverture de piste d'accès ;
- Installation générale des chantiers

6.5.2.1 *Impacts positifs sur le milieu naturel*

Aucun impact positif significatif n'est à prévoir sur le milieu naturel pendant la phase de préparation et d'installation du Projet.

6.5.2.2 *Impacts positifs sur le milieu humain*

Sur le milieu humain, les impacts positifs du sous-projet seront relativement importants. Ils se présentent comme suit :

❖ **Création d'emplois temporaires favorisée par le recrutement de travailleurs dans les villages bénéficiaires et les villages impactés**

Les travaux d'aménagement du site pour le sous-projet d'Electrification Rurale des Régions du Gontougo, Indénié-Djuablin, Sud-Comoé et Grands-Ponts vont nécessiter la création d'emplois temporaires. En effet, en dehors des emplois qualifiés pour lesquels les entreprises disposeront de personnel qualifié, l'exécution de certaines tâches en occurrence le gardiennage, la surveillance des engins et matériels du chantier et parfois l'exécution manuelle de terrassement ou de désherbage ponctuel, pourraient être confiés aux jeunes sans-emplois des localités bénéficiaires et impactés. Ainsi, le projet va nécessiter le recrutement de travailleurs dans les villages bénéficiaires et les villages impactés. Les salaires issus de ces emplois permettront aux jeunes de subvenir à leurs besoins quotidiens réduisant temporairement le taux de chômage dans la zone du projet. Toutefois, cet avantage apporté par le projet se limite aux phases de pré-construction et construction. Ainsi, l'impact est caractérisé comme d'intensité forte, de portée locale et d'une durée moyenne lui conférant une importance **moyenne**.

❖ **Développement circonstanciel d'activités génératrices de revenus**

La création d'emplois temporaires et le développement circonstanciel des activités de restauration et des services qui sont généralement des Activités Génératrices de Revenus (AGR) autour de la base-vie, constituent les principaux impacts positifs de cette phase. Le versement de salaires aux employés du chantier perçus de ces emplois, entraînera la consommation de biens et de

services sur place ; ce qui constitue un impact positif certain pour l'économie locale, en particulier celle des femmes. Cet impact est considéré comme **d'intensité moyenne** au regard du nombre limité d'employés, de portée locale et une durée **moyenne**, lui conférant une importance **Moyenne**

❖ Développement des rapports interpersonnels

Les rapports sociaux susceptibles de naître au contact des hommes pendant cette phase constituent un impact positif lié au brassage culturel. Aussi, le début des activités du projet suscitera une satisfaction des populations bénéficiaires qui, pour eux, attendent le projet depuis longtemps. Cet impact est considéré comme **d'intensité moyenne**, de portée **locale** et une durée **longue**, lui conférant une importance **Moyenne**.

❖ Opportunités d'affaires pour les entreprises

La phase de pré-construction requiert des aménagements pour l'installation de la base chantier, des études complémentaires et la matérialisation des emprises. Plusieurs prestataires de service seront sélectionnés sur une courte durée pour les activités associées à la pré-construction. Cette phase du projet constituera une opportunité d'affaires pour certains prestataires de service qui seront sélectionnés. L'intensité de l'impact est considérée comme forte, de portée régionale et d'une durée moyenne. Ce qui confère à l'impact une importance **majeure**.

6.5.2.3 Impacts négatifs sur le milieu physique

❖ Impacts sur le paysage, le relief et la topographie

Les travaux liés à la libération et à la préparation de l'emprise des couloirs de moyenne tension auront un impact visuel sur le paysage par la présence des engins et équipements. En outre, les gravats et immondices générés par les travaux aux voisinages des sites d'implantation du projet pourraient affecter l'esthétique paysagère. Il s'agit principalement de la présence des engins et matériels, de levage et de transport des matériels. L'emprise du couloir de la ligne moyenne tension étant de 15 m de large, l'impact généré par celui-ci sur le paysage a une intensité faible, une portée ponctuelle et une durée moyenne lui conférant une importance **Mineure**.

❖ Impacts liés à la pollution et à la dégradation des sols lors des travaux, accentuation du phénomène d'érosion

Le compactage et le tassement des sols, à la suite des travaux liés à la libération et à la préparation des lignes moyenne tension, et l'installation générale de chantier pourraient modifier localement le mode d'écoulement des eaux pluviales avec des risques d'érosion. D'éventuels déversements d'huiles de moteur pourraient polluer le sol. Cet impact sera d'intensité **faible**, de portée ponctuelle et une durée **courte** au regard des activités liées aux travaux lui donnant une **importance Mineure**.

❖ Impacts sur l'ambiance sonore

Les travaux liés à cette phase du projet, à savoir l'ouverture des voies d'accès aux différents sites d'implantation des ouvrages, le transport du matériel, etc., généreront localement des nuisances sonores qui pourraient perturber la quiétude des riverains et les espèces fauniques. Les activités sources de cet impact seront d'une courte durée, d'intensité faible et se limiteront au site dédié aux activités. La zone du projet n'est pas totalement calme du fait des activités humaines notamment la circulation des véhicules et des motos. Le matériel et engins mobilisés étant sensiblement proches des types d'activités menée dans la zone du projet, le bruit engendré sera d'une intensité faible, une portée ponctuelle et de courte durée donnant une importance **Mineure**.

❖ Impacts sur la qualité de l'air

Les travaux liés à cette phase du projet (transport du matériel, débroussaillage des sites, l'ouverture des voies d'accès, etc.) pourraient occasionner une augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières. Les travaux pendant la période de le harmattan sont à redouter du fait des quantités de poussières soulevées après le passage des engins. Toutefois, ces émissions sont circonscrites à la zone des travaux et ne porteront que sur quelques jours. Ainsi, cet impact est considéré comme moyenne en intensité, une portée ponctuelle et se déroulera à court terme. Ce qui lui confère une importance **Mineure**.

❖ Dégradation de la qualité des eaux de surface et souterraines

Les substances de ciment issues du nettoyage des bétonnières, les huiles et lubrifiants usagés provenant de l'entretien périodique des engins de chantier peuvent contaminer les eaux de surface par ruissellement après les pluies et aussi les eaux souterraines par effet d'infiltration, en cas de déversements accidentels sur les sols. C'est un impact de faible importance compte tenu du fait qu'il pourrait être rapidement atténué.

Cet impact est de faible intensité, de portée ponctuelle, de courte durée et d'importance **mineure**.

6.5.2.4 Impacts négatifs sur le milieu biologique

❖ Destruction de la flore

La zone d'étude est essentiellement en milieu rural avec une densité de la flore par endroit. L'ouverture du couloir et l'aménagement des plateformes dédiées aux installations électriques va avoir des impacts négatifs mais localisés sur les espèces floristiques sur superficie de 161,28ha. Parmi les espèces impactées pourraient figurer, certaines espèces à statut particulier présente dans les tracés (11 espèces endémiques dont 60 individus et 16 espèces particuliers dont 72 individus). L'impact peut être considéré comme d'intensité moyenne, de portée locale, et court terme donc d'importance **Moyenne**.

❖ **Modification des habitats de la faune**

L'ouverture du couloir de la ligne HTA et l'aménagement de certaines plateformes dédiées aux travaux va entraîner une modification des habitats de la faune de la région avec une destruction de 161,28ha de végétation naturelle. Par ailleurs, les bruits engendrés par le fonctionnement des machines dédiées aux travaux pourraient perturber la quiétude des animaux. Cependant, aucune espèce sensible ou à statut particulier n'a été observée sur les tracés. Pour ce qui concerne l'avifaune, l'étude n'a observé aucune zone de nidification ou de présence d'espèce migratoire importante n'a été observé. Ainsi, cet impact peut être considéré d'intensité moyenne, de portée ponctuelle, et court terme. Ce qui lui confère une importance **Mineure**.

6.5.2.5 Impacts négatifs sur le milieu humain

❖ **Dysfonctionnement général du chantier**

Pendant la construction de la base chantier, plusieurs activités vont se succéder sur le chantier. Des risques de dommages à l'environnement biophysique et humain qui sont ou non identifiés dans ce rapport existent. Si ces risques de dommages environnementaux et humains ne sont pas traités, ils peuvent conduire à un dysfonctionnement de la base chantier. Ils sont temporaires donc l'importance de leur impact sera moyenne. La propagation de Maladies Sexuellement Transmissibles (IST/VIH SIDA)

La propagation des IST et du VIH/SIDA pourra être liée à la présence du personnel de chantier dans les villages. Cette situation contribue à augmenter le risque de contamination à ces maladies dans la mesure où ces travailleurs, qui auront laissé derrière eux leurs familles, pourraient avoir recours aux professionnelles du sexe ou à la population féminine des différentes localités proches. Ainsi, des relations sexuelles non protégées pourront être à l'origine d'une prolifération des cas des IST/VIH-SIDA. La propagation des IST/VIH SIDA peut être considérée d'intensité moyenne, de portée ponctuelle, et court terme lui conférant une importance moyenne.

❖ **Impacts liés à la destruction des exploitations agricoles**

Les travaux d'ouverture des couloirs de la ligne HTA auront un impact direct sur les exploitations agricoles. En effet, la zone du projet est le domaine de développement de divers types de cultures notamment, l'anacarde, le palmier à huile, le cacaoyer, l'ananas, les cocoteraies, le manioc, le maïs, etc... L'agriculture étant la principale source de revenu des populations, cet impact sera plus ressenti par celles-ci. Cependant, l'emprise du couloir étant de 15 m, cet impact sera limité. Au regard de ce qui précède, l'impact sur les exploitations agricoles peut être considéré comme d'intensité forte, de portée locale, et à long terme lui conférant une **importance majeure**.

❖ **Accident de circulation**

En dehors des voies nationales, les routes des départements ne sont pas bitumées. Ces voies sont peu carrossables à cause de leur étroitesse et de leur mauvais état. Il est donc possible que des accidents surviennent lors du transport

du matériel et matériaux ou du non-respect des règles de conduite par les usagers. Aussi sur le site des travaux, des accidents peuvent survenir. Le risque d'accident lors de pré-construction sera caractérisé comme d'intensité moyenne, de portée locale et de durée moyenne d'**importance moyenne**.

❖ **Risque de conflits**

L'implantation de la base de chantier nécessitera l'occupation des terrains des populations riveraines. Lorsque l'occupation du site se fait sans accord préalable des propriétaires terriens, elle peut occasionner le mécontentement et conduire à un conflit avec l'entreprise des travaux. Également, lorsque les contrats de travail ne sont pas suffisamment explicites ou que l'une des parties ne respecte pas son engagement, cela pourrait générer des conflits entre les travailleurs et l'entreprise des travaux. Le risque de conflit lors de la pré-construction sera caractérisé comme d'intensité moyenne, de portée ponctuelle et de durée courte d'**importance mineure**.

❖ **Risques sanitaires pour les populations riveraines**

Les travaux de construction de la base chantier et le passage des engins et véhicules dans les localités traversées pendant le transport de matériel produiront de la poussière et des rejets de gaz de combustion de moteur. Ces émissions de poussières et gaz d'échappement peuvent entraîner des effets sanitaires sur les populations et les ouvriers exposées entre autres des infections pulmonaires et autres.

Très souvent, dans la zone du projet, les agglomérations sont traversées en plein-centre par une voie principale dont les bordures sont occupées par des activités (marchés, commerces, artisans...) et les habitations. Les personnes qui exercent ces activités sont exposées par inhalation des particules de poussières et de gaz aux infections respiratoires (bronchites, les pneumonies ou encore les bronchiolites). L'impact sera caractérisé comme d'intensité faible, de portée ponctuelle et de durée courte d'**importance mineure**.

La Matrice (**Tableau 60**) présente la synthèse des impacts potentiels en phase de pré-construction.

Tableau 60: Matrice d'analyse et d'évaluation de l'importance des impacts en phase de pré-construction

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impact	Nature de l'impact	Evaluation de l'importance des impacts			
					Intensité	Portée	Durée	Importance
pré-construction	- Ouverture des voies d'accès aux sites - Ouverture de layons - Opérations de piquetage - Abattage des arbres - Installation de chantiers	Humain	Création d'emplois temporaires à travers le recrutement d'environ 145 travailleurs dans les villages bénéficiaires et les villages impactés	Positif	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne
		Humain	Développement circonstanciel d'activités génératrices de revenus	Positif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
		Humain	Brassage culturel et Satisfaction de la population au regard de la réalisation effective du projet	Positif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
		Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Positif	Forte	Régionale	Moyenne	Majeure
		Paysage	Modification du paysage	Négatif	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Mineure
		Sols	Pollution et Dégradation des sols, Accentuation du phénomène d'érosion	Négatif	Faible	ponctuelle	Courte	Mineure
		Bruit	Nuisances sonores Pouvant perturber la quiétude des riverains et les espèces faunique	Négatif	Faible	ponctuelle	Courte	Mineure
		Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Négatif	Faible	ponctuelle	Courte	Mineure
		Eaux de surface	Dégradation de la qualité des eaux de surface et souterraines	Négatif	Faible	ponctuelle	Courte	Mineure
		Flore terrestre	Destruction du couvert végétal (161,28ha) et éventuellement des espèces à statut particulier	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
		Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	Négatif	Faible	ponctuelle	Courte	Mineure

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impacts	Nature de l'impact	Evaluation de l'importance des impacts			
					Intensité	Portée	Durée	Importance
pré-construction	- Ouverture des voies d'accès aux sites - Libération des emprises - Débroussaillage des tracés dans les rues - Abattage des arbres	Humain	Propagation des IST et du VIH/SIDA	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure
		Humain	Risques de transgression des mœurs et des valeurs coutumières	Négatif	Forte	Locale	Courte	Moyenne
		Humain	Destruction des exploitations agricoles et limitation à l'accès des terres	Négatif	Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Humain	Accident de circulation	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
		Humain	Risque de conflit	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure
		Humain	Risques sanitaires pour les populations riveraines	Négatif	Faible	Ponctuelle	courte	Mineure

6.5.3. IMPACTS LIES A LA PHASE DE CONSTRUCTION

Durant la phase de construction et de mise en place des installations, les activités à mener sont les suivantes :

- exécution des fouilles, fondations et pose des supports ;
- Le coffrage ;
- Levage et implantation des poteaux;
- La fabrication du béton pour massif ;
- L'assemblage et montage des accessoires de ligne ;
- Le déroulage des câbles ;
- La confection des manchons de raccordement et de réparation ;
- La mise sur pinces des conducteurs ;
- La pose des plaques de numérotation et de danger ;
- La confection des mises à la terre ;
- L'assemblage et montage des chaines complètes;
- Les essais électriques ;
- raccordement des câbles BT/EP à disjoncteur BT du poste sur support ;
- réalisation de l'éclairage public ;
- l'assemblage et montage des accessoires de ligne ;
- essai de fonctionnement de l'appareillage installé dans le réseau
- Repli de chantier.

Ces activités auront des impacts positifs ou négatifs sur le milieu naturel et humain.

6.5.3.1 Impacts positifs du projet

6.5.2.1 Impacts positifs sur le milieu naturel

Aucun impact positif n'est à prévoir sur le milieu naturel pendant la phase de construction.

6.5.2.2 Impacts positifs sur le milieu humain

❖ Création d'emplois directs pour les jeunes des villages bénéficiaires et les villages impactés

La phase de construction proprement dite et d'installation des équipements et ouvrages constituent également des opportunités d'emplois temporaires notamment pour les jeunes des quatre régions. Il est prévu le recrutement d'un nombre important de jeunes comme main d'œuvre non qualifiée au cours des travaux. L'arrivée du personnel de l'entreprise contribuera également au renforcement du brassage culturel des populations locales et aussi à l'animation de la vie sociale des villages bénéficiaires. Cet impact peut être considéré comme d'une intensité moyenne, une portée locale et de court terme, lui conférant une **importance moyenne**.

❖ Développement d'activités génératrices de revenus

Le développement des Activités Génératrices de Revenus (AGR) constitue l'un des impacts positifs les plus importants de la phase de construction. En effet, l'installation de petits commerces (vente de nourriture et de biens de consommations divers) seront enregistrés à proximité du chantier.

Le flux temporaire de travailleurs vers la zone des travaux entraînera l'augmentation de la consommation de plusieurs produits de base tels que les vivres, etc. Cet impact est de moyenne intensité, de portée locale, de moyenne durée et **d'importance moyenne**.

❖ Opportunités d'affaires pour les entreprises

La phase de construction va nécessiter le recrutement d'entreprises et de sous-traitants. Les prestations sollicitées concerneront les bureaux d'études, les entreprises de travaux, les fournisseurs d'équipements électriques et des matériaux de construction (gravier, sable, ciment...), de location d'engins ou de transport logistique. L'opportunité d'affaire pour les entreprises et fournisseurs sera caractérisé comme d'une intensité moyenne, une portée locale et un durée de moyen terme **d'importance moyenne**.

6.5.2.3 Impacts négatifs sur le milieu physique

❖ Accentuation du phénomène d'érosion

Les fouilles pour la réalisation des fondations des poteaux et les carrières d'emprunt des matériaux pourraient fragiliser le sol et l'exposer à des risques d'érosion. Cet impact sera d'intensité **moyenne, de portée locale** et à **durée moyenne** au regard des activités liées aux travaux lui donnant une **importance Moyenne**.

❖ Dégradation de la qualité des sols

Les éventuels rejets accidentels de déchets liquides et solides des huiles de vidange, des graisses, gravats et divers déchets, des toupies de bétons, issues des opérations de construction et d'aménagement, pourraient provoquer la souillure et la dégradation de ces sols, ainsi qu'une modification de leur structure initiale sur le plan des caractéristiques physico-chimiques. Toutefois, cet impact est peu important compte tenu du fait qu'il pourrait être rapidement atténué par les opérations régulières de suivi et de surveillance environnementale. Cet impact est de faible intensité, de portée ponctuelle, de courte durée et **d'importance mineure**.

❖ Pression sur la ressource en eau et dégradation de la qualité

Durant la saison sèche, la disponibilité de l'eau de consommation dans la zone du projet est souvent problématique. La consommation de l'eau que pourraient engendrer les activités du projet (réalisation du béton, besoin des employés) provoqueraient une pression sur la ressource allant jusqu'au déficit. Les eaux souterraines situées dans les zones d'influence directe et indirecte du projet, ne seront donc pas directement impactées. Ainsi, les risquent de pollution

accidentelle des eaux de surfaces du fait de l'utilisation, la maintenance, le lavage des engins de chantier, ainsi que de la consommation d'hydrocarbure par la machinerie durant les travaux est faible. Cet impact est de faible intensité, de portée locale, de courte durée et **d'importance mineure**.

❖ **Impacts sur l'ambiance sonore**

Les activités de transport de matériaux et d'implantation des poteaux généreront localement des nuisances sonores qui pourraient perturber la quiétude des riverains et les espèces fauniques. Les activités sources de cet impact seront d'intensité moyenne, de portée locale car elles se limiteront au site dédié aux activités et de courte durée, ce qui lui confère une importance **Moyenne**.

❖ **Impacts sur la qualité de l'air**

Les travaux liés à la phase construction pourraient occasionner une augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières. Ces émissions sont circonscrites à la zone des travaux et ne porteront que sur quelques jours. Ainsi, cet impact est considéré comme d'une intensité moyenne, de portée locale et se déroulera sur le court terme. Ce qui lui confère une **importance moyenne**.

6.5.2.4 Impacts négatifs sur le milieu biologique

❖ **Destruction de la flore**

L'ouverture d'emprises des lignes de HTA, plus précisément celles qui traversent les zones boisées, peuvent occasionner l'altération et la perturbation de l'habitat naturel terrestre et accroître le risque d'abattage des arbres. Cet impact est de faible intensité, de portée ponctuelle, de courte durée et **d'importance mineure**.

❖ **Destruction d'espèces, dégradation et destruction d'habitats fauniques**

Les impacts négatifs sur la faune sont présents, car il risque que les animaux d'intérêt écologique soient présents dans la zone d'influence directe et immédiate du projet. Certaines espèces animales existantes, verront leurs habitats détruits ou modifiés par les travaux. Cet impact est de faible intensité, de portée ponctuelle, de courte durée et **d'importance mineure**.

6.5.2.5 Impacts négatifs sur le milieu humain

❖ **Exposition du personnel de chantier et des populations aux épidémies (IST/VIH/SIDA)**

Avec l'arrivée du personnel des travaux pour la plupart venu d'Abidjan ville, l'on assistera à l'accroissement des échanges entre les travailleurs et les populations riveraines de la zone du projet, notamment les populations féminines. Cette cohabitation peut à terme constituer une source d'atteinte à la santé pour les populations locales, notamment avec la possibilité de transmission des maladies IST/VIH/SIDA. Cet impact est de moyenne intensité, de portée locale, de longue durée et d'**importance Moyenne**.

❖ **Risque de Violence Basé sur la Genre (VGB)**

La réalisation du projet va susciter un engouement des populations des deux départements. Il n'est pas exclu que des conflits d'intérêt, lors de l'emploi de la main-œuvre locale puissent susciter des actes de VGB. Ces actes de Violence Basée sur le Genre concernent la discrimination faite aux femmes lors du recrutement. Les travaux de génie civil sont vus comme des travaux physiques que seules les personnes de sexe masculin en sont aptes. Le recrutement de femme pourrait parfois être conditionné par un service sexuel donc un harcèlement.

Le personnel des travaux du fait de l'abandon de leurs conjoints pendant un temps prolongé pourrait être impliqués dans les violences sexuelles telles que les agressions sexuelles, les viols, le proxénétisme, la pédophilie, les grossesses non désirées surtout dans la frange des élèves.

Il peut arriver que des enfants veuillent également faire partie des travailleurs locaux, soit volontairement ou « forcé » par des « parrains », lors des travaux. Les entreprises des travaux pourraient être tentées d'utiliser les enfants. Cet impact est de moyenne intensité, de portée locale, de longue durée et d'importance **Moyenne**.

❖ **Exposition du personnel de chantier aux d'accidents de travail et de maladies professionnelles**

Les travailleurs de chantier seront exposés à différentes nuisances (nuisances sonores ou sensorielles et nuisances atmosphériques) qui, si elles sont amplifiées, pourraient porter atteinte à leur sécurité et à leur santé. Les fumées, la poussière et les nuisances sonores générées par les engins et les véhicules de chantier pourraient constituer des sources d'affections olfactives pour le personnel des entreprises en charge des travaux. Cet impact peut être caractérisé comme d'intensité forte, de portée locale et de durée moyen terme lui donnant une importance **Moyenne**

❖ **Accident de la circulation et menaces sur la sécurité des usagers de la route et des populations riveraines**

La phase de construction constitue une source potentielle de risques d'accidents de circulation. En effet, les travaux de construction des lignes moyennes tension font intervenir des engins et de machines dont les mouvements à proximité des voies circulation pourraient occasionner des accidents de la circulation d'autant plus que la zone du projet est sujette à un trafic de motocyclistes dont la plupart ne dispose pas de permis de conduire.

Les risques d'accident de la circulation peuvent également provenir du fait d'une mauvaise signalisation du chantier ou de l'imprudence même des conducteurs et de leur non-respect des panneaux. C'est un impact d'intensité forte, de portée locale, de durée moyenne et **d'importance moyenne**.

❖ Risques sanitaires

Pendant la phase de construction, le passage des engins et véhicules dans les localités traversées, pour l'approvisionnement du chantier en matériels et matériaux occasionnera des émissions de poussières et des rejets de gaz d'échappement. Ces pollutions de l'air peuvent causer des impacts sanitaires (bronchites, les pneumonies, etc.) sur les populations riveraines. Les risques sanitaires constituent un impact d'intensité moyenne, de portée locale, de durée moyenne et **d'importance moyenne**.

❖ Nuisances sonores

En phase de construction, des bruits seront générés par les engins et véhicules lors des travaux de terrassement et d'approvisionnement en matériaux des différents chantiers. Les émissions de bruits pourraient conduire à des gênes pour les populations riveraines. Ces gênes vont se traduire par des nuisances auditives au niveau de la population. Les nuisances sonores seront d'intensité moyenne, ponctuelle et moyen terme conférant une importance moyenne.

❖ Transgression des mœurs et des valeurs coutumières

Lors de la construction, la présence des employés étrangers aux pratiques culturelles des populations pourrait entraîner la violation des interdits. Cet impact peut être considéré comme d'intensité faible, de portée locale et d'une courte durée lui conférant une importance **Mineure**.

❖ Impacts liées à la destruction des exploitations agricoles

Les travaux de construction des couloirs peuvent impacter les exploitations agricoles. L'impact sur les exploitations agricoles en phase de construction peut être considéré comme d'une intensité forte, de portée régionale et d'une durée de moyen terme lui conférant une **importance majeure**.

❖ Destruction de biens archéologiques

Lors de l'exécution des travaux, les différentes fouilles peuvent permettre la découverte d'objets archéologiques dans la zone du projet. Il est possible que ces objets historiques soient profanés par les travailleurs, créant une perte de patrimoine archéologique. Cet impact est de faible intensité, de portée locale, de courte durée et d'importance mineure.

❖ Production de déchets

Les activités de la construction sont sources de production de déchets qu'il convient de gérer efficacement afin d'éviter qu'ils ne génèrent des problèmes d'assainissement dans la zone du projet. Ainsi, les activités pratiquées sur le chantier peuvent générer des déchets issus d'emballages, des papiers et les eaux usées. Cet impact peut être caractérisé comme **d'une portée locale, d'une intensité faible** et d'une durée de **court terme**, lui conférant une importance **mineure**.

La Matrice (**Tableau 61**) présente la synthèse des impacts potentiels en phase de construction.

Tableau 61: Matrice d'analyse et d'évaluation de l'importance des impacts en phase de construction

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impacts	Nature de l'impact	Evaluation de l'importance des impacts			
					Intensité	Portée	Durée	Importance
Construction	- exécution des fouilles, fondations et Les reprises d'alignement ; - L'exécution des fouilles ; - Le coffrage ; - Levage et implantation des poteaux; - La fabrication du béton pour massif ; - L'assemblage et montage des accessoires de ligne ; - Le déroulage des câbles ; - La confection des manchons de raccordement et de réparation ; - La mise sur pinces des conducteurs ; - La pose des plaques de numérotation et de danger ; - La confection des mises à la terre ; - L'assemblage et montage des chaînes complètes; - Les essais électriques ;	Humain	Création d'emplois directs pour les jeunes des villages bénéficiaires et les villages impactés	Positif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
		Humain	Développement d'activités génératrices de revenus	Positif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
		Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Positif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
		Sol	Accentuation du phénomène d'érosion	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
		Sol	Dégradation de la qualité des sols	Négatif	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
		Ressources en eau	Pression sur la ressource en eau et dégradation de la qualité	Négatif	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
		Bruit	Augmentation locale du niveau sonore	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
		Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
		Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et éventuellement des espèces à statut particulier	Négatif	Faible	Ponctuel	courte	Mineure
		Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	Négatif	Faible	Ponctuel	courte	Mineure
		Humain	Exposition du personnel de chantier et des populations aux épidémies (IST /VIH/SIDA,)	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
		Humain	Risque de Violence Basé sur la Genre (VBG)	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
		Humain	Exposition du personnel de chantier aux d'accidents de travail et de maladies professionnelles	Négatif	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne
		Humain	Accident de la circulation et menaces sur la sécurité des usagers de la route et des populations riveraines	Négatif	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impacts	Nature de l'impact	Evaluation de l'importance des impacts			
					Intensité	Portée	Durée	Importance
		Humain	Gênes pour les populations riveraines dûs aux nuisances sonores	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne
		Humain	Transgression des mœurs et des valeurs coutumières	Négatif	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
		Humain	Destruction des exploitations agricoles	Négatif	Forte	Régionale	Moyen	Majeure
		Humain	Destruction de biens archéologiques	Négatif	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
		Humain	Production des déchets issus d'emballages, des papiers et les eaux usées	Négatif	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure

6.5.4. IMPACTS LIES A LA PHASE D'EXPLOITATION

La phase d'exploitation du présent sous-projet débutera avec la mise sous tension des localités et leurs ménages. Dans cette phase, l'on notera les travaux d'entretien périodique des équipements et des postes de transformation et les activités régulières de débroussaillage et de nettoyage des emprises des lignes. Cette phase est marquée par d'importants impacts positifs.

6.5.3.1 Impacts positifs sur le milieu humain

L'électrification des cent vingt-six (126) localités dans les régions de Gontougo, de l'Indénié-Djuablin, du Sud-Comoé et des Grands-Ponts a un impact positif sur la vie de la population des localités concernées car elle contribue à l'amélioration du bien-être économique et social des populations en mettant à leur disposition une énergie moderne, abondante, bon marché et respectueuse de l'environnement. L'électrification rurale a en outre un impact positif sur les déterminants de l'Indice de Développement Humain (IDH) qui synthétise trois dimensions du concept de développement : i) la capacité à vivre longtemps et en bonne santé ; ii) l'accès à l'éducation et au savoir et iii) le niveau de vie décent par l'augmentation des revenus. Par ailleurs, l'électrification de ces localités entraînera une amélioration des conditions de la femme.

❖ Amélioration des conditions sanitaires avec des prestations de nuit

Certaines localités visées par le projet sont dotées de centres de santé mais ne sont pas électrifiées. Cela empêche ces centres de santé d'ouvrir et de fonctionner. Par ailleurs l'absence d'électricité constitue un obstacle à l'accès au réseau d'eau potable pour les centres de santé. L'accès à l'électricité leur permettra d'être fonctionnels, d'avoir une bonne hygiène environnementale et améliorer la santé des populations. L'accès à l'électricité permettra d'offrir des prestations de nuit par exemple lors des accouchements et offrira une variété de soins beaucoup plus complète. Cet impact peut être considéré comme d'intensité forte, de portée régionale et d'une durée de long terme lui conférant une **importance majeure**.

❖ Amélioration des conditions d'étude avec la création des AGR et l'alphabétisation

Les localités non électrifiées n'offrent pas de possibilité d'étude en termes d'éclairage publique ou domestique de qualité aux élèves. Cette absence d'électricité est également synonyme d'insécurité dans les écoles avec la présence de reptiles et d'insectes dangereux la nuit dans les salles de classe et les cours des écoles. L'électrification des localités a un impact positif sur l'éducation en ce sens qu'elle contribue au renforcement du travail des élèves en leur offrant de meilleures conditions d'étude, contribue à réduire le déficit en enseignants, à assurer un meilleur encadrement des élèves, améliore le niveau de réussite des élèves et assure la sécurité dans les écoles. Cet impact peut être considéré comme

d'intensité forte, de portée régionale et de durée de long terme lui conférant une **importance majeure**.

❖ **Augmentation de revenus avec l'introduction des nouvelles opportunités**

L'électrification a un impact économique sur les localités électrifiées. Selon les populations, elle permettra la création de multiples activités dans les localités concernées :

- l'utilisation des réfrigérateurs permettra la commercialisation d'eau glacée, de glace alimentaire, de jus de fruits ;
- de développer des activités telles que la coiffure, la couture, la restauration (maquis, vente de boissons fraîches) et la conservation d'aliments et autres produits ;
- elle permettra aussi la création et le développement de petites activités artisanales telles que l'installation de moulins, de ferronneries utilisant désormais l'énergie électrique.
- le développement du tourisme au niveau des localités situées sur la côte à travers la mise en valeur des plages et la création de complexe hôtelier.

Cet impact peut être considéré comme d'intensité forte, de portée régionale et d'une durée de long terme lui conférant une **importance majeure**.

❖ **Accès à l'information et aux loisirs**

L'électrification des localités retenues va favoriser la création de vidéos club, de cybers café, l'accès à internet, de recharger les batteries des appareils de téléphonie mobile, d'alimenter les postes de télévision et de radio par une source d'électricité de bonne qualité. Le développement de ces moyens d'information et de communication est important chez les jeunes car ils peuvent constituer des facteurs de leur maintien dans les villages et éviter l'attrait de la ville. Cet impact peut être considéré comme d'intensité forte, de portée régionale et d'une durée de long terme lui conférant une **importance majeure**.

❖ **Amélioration des conditions des femmes et des personnes vulnérables (aspect genre)**

Les activités économiques que favorise l'électrification des villages sont pour la plupart des activités exercées par les femmes ou qui ont un impact sur leurs conditions de vie et de travail. Elles sont susceptibles d'améliorer leur situation économique et leur condition sociale des femmes et des personnes vulnérables. Il s'agit par exemple de la restauration, de la couture, de la coiffure, de la maroquinerie, de la commercialisation de jus de fruits, de glace alimentaire. L'installation des moulins peut permettre aux femmes de se libérer de certaines tâches domestiques difficiles auxquelles elles sont généralement astreintes tels que le pilage de céréales et la mouture de féculents servant à l'alimentation quotidienne. Cet impact peut être considéré comme d'intensité forte, de portée régionale et d'une durée de long terme lui conférant une **importance majeure**.

❖ Réduction de l'insécurité

L'éclairage public dans les localités bénéficiaires réduira les risques de morsure de serpents auxquels les populations se sont très souvent exposées ainsi que les vols nocturnes. Ainsi, l'électrification permettra de mieux veiller sur les biens et faciliter les déplacements la nuit. Cet impact peut être considéré comme d'intensité forte, de portée régionale et d'une durée de long terme lui conférant une **importance majeure**.

❖ Opportunités de revenus liées à l'électrification à l'entretien des lignes moyenne tension

Les activités régulières de débroussaillage et de nettoyage des corridors et de l'emprise des lignes créeront des emplois temporaires pour la population locale. Cet impact peut être considéré comme d'intensité forte, de portée régionale et d'une durée de long terme lui conférant une **importance majeure**.

❖ Création d'emplois

Pendant la phase d'exploitation des ouvrages du projet, le recrutement des jeunes pour postes subalternes (gardiennage, entretien des ouvrages etc.) constituera l'impact positif majeur au cours de cette phase. Cet impact peut être considéré comme d'intensité forte, de portée régionale et d'une durée de long terme lui conférant une **importance majeure**.

6.5.3.2 Impacts négatifs sur le milieu humain

❖ Risque d'électrocution

Avec l'électrification des foyers, les populations seront exposées aux risques d'électrocution dus à des mauvaises manipulations des appareils ou à la méconnaissance des risques liés à l'électricité. Cet impact est caractérisé comme d'intensité moyenne, de portée locale et d'une durée de long terme lui conférant une **importance moyenne**.

❖ Risque d'incendie

Le risque à souligner également durant la phase d'exploitation est le risque d'incendie qui pourrait être lié à des courts-circuits dus au mauvais branchement dans les habitations. Cet impact est caractérisé comme d'intensité moyenne, de portée locale et d'une durée de long terme lui conférant une **importance moyenne**.

❖ Risque d'électrisation

L'exploitation des ouvrages présente des risques d'électrisation des agents d'entretien pour le personnel technique lors des interventions sur le réseau ou des populations lors d'une mauvaise utilisation du courant dans les ménages. Cet impact est caractérisé comme d'intensité moyenne, portée locale et d'une durée de long terme lui conférant une **importance moyenne**.

6.5.3.3 Impact cumulatif sur le milieu du projet

Les impacts cumulatifs sont les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. Les "actions" comprennent les projets et les activités. Dans le cas du présent projet, ces impacts cumulatifs sont limitent à :

- i. La perte de végétation naturelle herbacée et arbustive du fait des travaux de création des emprises pour les travaux, mais aussi du fait des feux de forêts dans certaines zones du projet, en particulier surtout dans les départements de Sandégué et de Bondoukou.
- ii. Les émissions de CO₂ du fait de la consommation d'énergie électrique par les populations, mais aussi du fait de la perte de végétation sur une superficie estimée à 161,28ha au niveau de la région du Gontougo.

Le **Tableau 62** ci-après présente la synthèse de l'analyse et d'évaluation des impacts potentiels pendant la phase d'exploitation.

Tableau 62: Matrice d'analyse et d'évaluation de l'importance des impacts en phase de construction

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impacts	Nature de l'impact	Evaluation de l'importance des impacts			
					Intensité	Portée	Durée	Importance
Exploitation et entretien	- Mise sous tension des localités - Travaux d'entretien périodique des équipements - Débroussaillage et nettoyage régulier des corridors et de l'emprise des lignes	Santé	Amélioration des conditions sanitaires avec des prestations de nuit et des appareils électriques	Positif	Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Education	Amélioration des conditions de travail des élèves, réduction du déficit d'enseignants	Positif	Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Humain	Augmentation de revenus avec l'introduction des nouvelles opportunités liées à l'électricité	Positif	Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Humain	Développement des moyens d'information et de communication	Positif	Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Humain	Amélioration des conditions des femmes et des personnes vulnérables (aspect genre) conditions de la femme avec la facilitation des activités de ménage	Positif	Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Humain	Amélioration de la sécurité avec la réduction des risques de morsure de serpent et de vol nocturne	Positif	Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Humain	Création d'emplois temporaires pour la population locale	Positif	Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Humain	Risques d'électrocution dus à des mauvaises manipulations des appareils ou à la méconnaissance des risques liés à l'électricité	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
		Humain	Risque d'incendie qui pourrait être lié à des courts-circuits dus au mauvais branchement dans les habitations	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
		Humain	Risques d'électrisation des agents d'entretien ou des populations	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
	Débroussaillage et nettoyage régulier des corridors et de l'emprise des lignes	Milieu	Perte continue de la végétation associée aux feux de brousse avec réduction de capacité d'absorption du CO ² .	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne

7.0. MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS ET DE COMPENSATION ET D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS

Cette partie présente les mesures à adopter par CIENERGIES face aux impacts. Ces mesures peuvent être à bonifier si les impacts sont positifs. Elles peuvent être aussi compensatrices ou atténuantes si les impacts sont négatifs. Celles-ci sont classées par milieux récepteurs de l'environnement afin de pouvoir effectuer un lien direct avec les impacts potentiels présentés au chapitre précédent.

7.1 Mesures normatives et administratives

Il s'agit de veiller à la conformité du projet vis-à-vis de la réglementation applicable, des exigences administratives et contractuelles, notamment :

Conformité avec la réglementation environnementale et sociale : La réalisation du sous-projet dans les quatre Régions du Gontougo, de l'Indénié-Djuablin, du Sud—Comoé et des Grands-Ponts devra veiller au respect de la réglementation environnementale et sociale nationale en vigueur et celle des Sauvegardes Opérationnelles de la BAD, aussi bien en phase de chantier que d'exploitation. Aussi, la mission de contrôle veillera à la vérification de toute la documentation requise avant le début des travaux.

Choix et engagement de l'entreprise : Les clauses Environnementales, Hygiène, Santé et Sécurité (EHSS) seront intégrées dans le dossier d'appel d'offre (DAO). Le DAO exigera que chaque soumissionnaire fournisse une méthodologie EHSS qui décrira comment il compte répondre aux exigences et objectifs spécifiés dans les clauses EHSS.

Indemnisation juste, équitable et préalable des personnes affectées par le projet pour les biens identifiés dans le PAR ;

7.1. Mesures d'atténuation et de bonification des impacts en phase de préparation

7.1.1 Mesures de bonification des impacts positifs sur le milieu humain

7.1.1.1 Mesures de bonification pour la création d'emplois directs

La situation de l'emploi n'est une chose aisée pour la population ivoirienne. Les quatre Régions concernées par le sous-Projet n'y sont en marge. Afin de bonifier les opportunités de création d'emplois que va générer le sous-projet, il conviendrait d'observer les dispositions suivantes :

- inciter les entreprises retenues, à privilégier le recrutement des jeunes de la zone du projet surtout pour les emplois non qualifiés ;
- permettre aux femmes d'avoir accès aux emplois par la création de postes dédiés uniquement aux femmes ;
- contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales (services, matériaux...).

7.1.1.2 Mesures de bonification pour le développement circonstanciel d'activités génératrices de revenus

La présence des employés dans les localités bénéficiaires va engendrer la mise en place des activités génératrices de revenus à savoir les restaurants, les boutiques, etc. Pour bonifier les opportunités cet impact il conviendrait d'encourager les employés à consommer les produits locaux.

7.1.1.3 Mesure de bonification des impacts sur le développement des rapports interpersonnels

Les rapports sociaux susceptibles de naître au contact des hommes pendant cette phase constituent un impact positif lié au brassage culturel. Aussi, le début des activités du projet suscitera une satisfaction des populations bénéficiaires qui, pour eux, attendent le projet depuis longtemps. CI-ENERGIES devra organiser des séances d'information publique avant le début des activités en vue de susciter l'adhésion des toutes les couches de population ainsi que les autorités administratives pour le bon fonctionnement du projet.

7.1.1.4 Mesure de bonification des opportunités d'affaires pour les entreprises

Pour bonifier les opportunités d'affaires pour les entreprises, la possibilité sera donner aux entreprises établies sur le droit national et en particulier celles des deux chefs-lieux de gagner des marchés en prenant part aux appels d'offre largement diffusés à travers des canaux de communication (journaux, radios, internet, affichage, télévision) accessibles à tous.

7.1.2 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu physique

7.1.2.1 Mesures d'atténuation des impacts sur le paysage

Les travaux liés à la libération et à la préparation de l'emprise du projet, et l'installation générale de chantier auront un impact visuel sur le paysage par la présence des engins et équipements. Les travaux s'effectueront dans le souci de préserver la qualité esthétique du paysage en minimisant les déformations paysagères de la zone du projet, les pentes, l'abattage à l'emprise des couloirs.

7.1.2.2 Mesures d'atténuation de l'érosion et de la dégradation des sols

Le compactage et le tassement des sols ainsi que les déversements d'huiles de moteur pourraient dégrader le sol et favoriser le phénomène d'érosion et de pollution. Pour parer à cette éventualité l'entreprise de travail devra :

- commettre des entreprises spécialisées pour l'installation des fosses septiques ;
- aménager sur la base technique, une zone étanche et uniquement dédiée au stockage des hydrocarbures respectant les normes d'installation y afférent ;
- aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules. Ce site devra disposer de matériel de collecte des huiles usagée et de kits d'absorption pour le nettoyage en cas de déversement ;
- signer un protocole d'accord avec une structure spécialisée dans la maintenance des engins et véhicules ;
- installer une pompe de ravitaillement des engins et véhicules qui limitent les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol.

7.1.2.3 Mesure d'atténuation des nuisances sonore

Les recommandations pour réduire les impacts sonores du projet en phase de préparation et d'installation consisteront en une programmation des travaux qui devraient commencer après 8 h le matin et cesser 14H dans les localités et avant 18 h le soir lors des travaux des lignes HTA. Pour la protection du personnel des chantiers, le port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit est obligatoire pendant l'exécution des travaux sources de nuisances sonores. En sommes, les entreprises de travaux devront respecter le temps de repos des populations pendant la durée des travaux.

7.1.2.4 Mesure d'atténuation des impacts sur la qualité de l'air

Des mesures devront également être prises pour réduire l'impact des activités sur la qualité de l'air. Il s'agit notamment de :

- arroser strictement la base-chantier, les plates-formes et la voie d'accès des sites traversant des agglomérations au moins deux (2) fois par jour, surtout en temps sec ;
- fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser les ouvriers au port obligatoire en période sèche ; couvrir de bâche et / ou de filet les matériaux transportés ;
- utiliser des engins et camions en bon état et à jour de leur visite technique (SICTA);
- utiliser des combustibles moins polluants ;
- sensibiliser les conducteurs à réduire la vitesse des véhicules et engins lourds à 20 km/h pendant les travaux lors de la traversée des agglomérations en période sèche.

7.1.2.5 Mesure d'atténuation de la dégradation de la qualité des eaux de surface et souterraines

L'ouverture du couloir et des pistes ainsi que la préparation de l'emprise et l'installation générale de chantier pourraient modifier localement le mode d'écoulement des eaux pluviales avec des risques d'érosion et d'augmentation de matières en suspension dans les cours d'eau en aval. Pour prévenir ces impacts, les mesures suivantes doivent être prises :

- aménager sur la base technique, une zone étanche et uniquement dédiée au stockage des hydrocarbures respectant les normes d'installation y affèrent ;
- aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules. Ce site devra disposer de matériel de collecte des huiles usagée et de kits d'absorption pour le nettoyage en cas de déversement ;
- signer un protocole d'accord avec une structure spécialisée dans la maintenance des engins et véhicules ;
- installer une pompe de ravitaillement des engins et véhicules qui limitent les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ;
- interdire l'installation de chantier à proximité des cours d'eaux
- faire enlever les déversements collectés par des structures agréées par l'ANAGED.

7.1.3 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biologique

7.1.3.1 Mesure d'atténuation des impacts sur la flore

Les activités du sous-projet prévues lors de la phase préparatoire surtout l'ouverture de l'emprise de la ligne moyenne tension pourraient détruire le couvert végétal. Pour éviter cet impact, CI-ENERGIES devra :

- Respecter les limites de l'emprise des travaux ;
- Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire ;
- Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe ;
- Ne pas porter d'atteinte aux mangroves ;
- Assurer un reboisement compensatoire pour les espèces détruites.

7.1.3.2 Mesure d'atténuation de la modification des habitats de la faune

L'ouverture du couloir de la ligne moyenne tension et l'aménagement de certaines plateformes dédiées aux travaux pourraient entraîner une modification des habitats de la faune. Pour atténuer cet impact, les mesures suivantes seront prises :

- Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire
- Interdire la chasse et le braconnage ;
- Interdire l'installation des bases de chantiers sur des sites boisés
- Mettre l'accent sur les campagnes de sensibilisation à la protection de la faune des sites

7.1.4 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu Humain

7.1.4.1 Mesure d'atténuation des impacts sur la santé et la sécurité

Les fumées poussières et bruit dégagés pendant la phase préparatoire du projet pourraient avoir un impact négatif sur la santé et la sécurité des populations riveraines. Les mesures préconisées sont les suivantes :

- Recommander le port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit pendant l'exécution des travaux sources de nuisances sonores ;
- Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment ;
- Elaborer un plan de circulation des véhicules et engins sur le chantier
- Eteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti ;
- Sensibiliser les ouvriers aux atteintes irréversibles des bruits sur leur capacité auditive en collaboration avec la médecine du travail ;
- Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS (80 dB(A) ;
- Arroser les pistes au moins deux fois par jour en temps sec.

7.1.4.2 Mesure d'atténuation de la destruction des exploitations agricoles

La mise en œuvre du sous-projet dans les régions du Gontougo, de l'Indénié-Djuablin, du Sud-Comoé et des Grands-Ponts entraînera une destruction des cultures. Pour remédier à cela, CI-ENERGIES devra :

- Évaluer les biens et identifier les différents propriétaires ;

- Indemniser les cultures à la hauteur de la perte avant le démarrage des travaux;
- Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes décrit au à la section 7 du rapport pour éviter tout vandalisme au cas où la population serait insatisfaite
- Veiller à l'information et au processus de participation de toute la communauté, et plus particulièrement des personnes affectées par le projet ;

7.1.4.3 Mesure d'atténuation des risques d'Accident de circulation

Pour réduire les risques liés à la circulation des véhicules et engins, l'entreprise des travaux devra appliquer les mesures suivantes :

- interdire la consommation d'alcool en période travaux ;
- informer, former et sensibiliser les conducteurs d'engins sur le respect du code de la route ;
- Elaborer un plan de circulation des véhicules et engins sur le chantier
- éviter l'excès de vitesse ;
- prévoir des panneaux de signalisation à l'entrée et à la sortie de l'accès du domaine abritant le site de Projet.

7.1.4.4 Mesure d'atténuation des risques de conflit

La mise en œuvre du Mécanisme de Gestion des Plaintes décrit à la section 7 du rapport permettra de réduire tout risque de conflit.

7.1.4.5 Mesure d'atténuation des risques sanitaires pour les populations riveraines

Ces émissions de poussières et gaz d'échappement peuvent entraîner des effets sanitaires sur les populations et les ouvriers exposés. Pour réduire ces risques il convient que l'entreprise des travaux applique les mesures suivantes :

- Réduire les poussières à travers l'arrose des voies deux fois par jour en temps sec ;
- Faire usages des engins moins bruyants ;
- Entretenir les engins chaque mois pour éviter l'émission des fumées toxiques ;
- Gérer au mieux les déchets.

7.1.4.6 Mesure d'atténuation des risques de propagation des IST et VIH/SIDA

Pour ce qui concerne la protection des travailleurs et de la population féminine environnante contre les IST et le VIH/SIDA, CI-ENERGIES prendra organiser des campagnes de sensibilisation du personnel une fois au début et pendant les travaux des travaux.

La synthèse des mesures d'atténuation, de compensation ou de bonification des potentiels impacts en phase de pré-construction est présentée au tableau ci-après (**Tableau 63**).

Tableau 63: Mesure d'atténuation et de bonification des potentiels impacts en phase de pré-construction

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impact	Nature de l'impact	Mesure d'atténuation ou bonification
Pré-construction	- Ouverture des voies d'accès aux sites - Ouverture de layons - Opérations de piquetage - Abattage des arbres - Installation de chantiers	Humain	Création d'emplois temporaires à travers le recrutement d'environ 145 travailleurs dans les villages bénéficiaires et les villages impactés	Positif	- inciter les entreprises retenues, à privilégier le recrutement des jeunes de la zone du projet surtout pour les emplois non qualifiés ; - permettre aux femmes d'avoir accès aux emplois par la création de postes dédiés uniquement aux femmes ; - contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales (services, matériaux...).
		Humain	Développement circonstanciel d'activités génératrices de revenus	Positif	Encourager les employés à consommer les produits locaux
		Humain	brassage culturel et Satisfaction de la population au regard de la réalisation effective du projet	Positif	Organisation des séances d'information publique dès le début des activités en vue de susciter l'adhésion des populations ainsi les autorités administratives
		Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Positif	Donner la possibilité aux entreprises établies sur le droit national et en particulier celles des deux chefs-lieux de gagner des marchés en prenant part aux appels d'offre largement diffusés à travers des canaux de communication
		Paysage	Modification du paysage	Négatif	Préservation de la qualité esthétique du paysage en minimisant les déformations paysagères de la zone du projet, les pentes, l'abattage au minimum avec une sensibilisation des employés de construction

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impact	Nature de l'impact	Mesure d'atténuation ou bonification
Pré-construction	- Ouverture des voies d'accès aux sites - Libération des emprises - Débroussaillage des tracés dans les rues - Opérations de piquetage - Abattage des arbres - Installation de chantiers	Sols	Pollution et Dégradation des sols, Accentuation du phénomène d'érosion	Négatif	- commettre des entreprises spécialisées pour l'installation des fosses septiques ; - aménager sur la base technique, une zone étanche et uniquement dédiée au stockage des hydrocarbures respectant les normes d'installation y afférent ; - aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules. Ce site devra disposer de matériel de collecte des huiles usagée et de kits d'absorption pour le nettoyage en cas de déversement ; - signer un protocole d'accord avec une structure spécialisée dans la maintenance des engins et véhicules ; - installer une pompe de ravitaillement des engins et véhicules qui limitent les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ;.
		Bruit	Nuisances sonores Pouvant perturber la quiétude des riverains et les espèces fauniques	Négatif	- commencer après 8 h et avant 18 h le soir lors des travaux des lignes HTA. - Exiger le port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit - Usage des engins des engins à émission sonore conforme aux normes OMS (80 dB(A))
		Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Négatif	- arroser strictement la base-chantier, les plates-formes et la voie d'accès des sites au moins deux fois par jour, surtout en temps sec ; - fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port quotidien en période sèche ; couvrir de bâche et / ou de filet les matériaux transportés ; - utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique ; - utiliser des combustibles de qualité en la matière pour réduire l'émission de polluants dans l'atmosphère - sensibiliser les conducteurs à réduire la vitesse des véhicules et engins lourds (20 km/h) en période sèche.
		Eaux de surface	Dégradation de la qualité des eaux de surface et souterraines	Négatif	- commettre des entreprises spécialisées pour l'installation des fosses septiques ; - aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules. Ce site devra disposer de matériel de collecte des huiles usagée et de kits d'absorption pour le nettoyage en cas de déversement ; - signer un protocole d'accord avec une structure spécialisée dans la maintenance des engins et véhicules ; - installer une pompe de ravitaillement des engins et véhicules qui limitent les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ; - Interdire l'installation de chantier à proximité des cours d'eaux - Faire enlever les déversements collectés par des structures agréées par l'ANAGED. - Prendre toutes les précautions afin d'éviter d'éventuels déversements - Entamer les travaux avant la saison des pluies

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impact	Nature de l'impact	Mesure d'atténuation ou bonification
Pré-construction	- Ouverture des voies d'accès aux sites - Libération des emprises - Débroussaillage des tracés dans les rues - Opérations de piquetage - Abattage des arbres - Installation de chantiers	Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et éventuellement des espèces à statut particulier	Négatif	- Respecter les limites de l'emprise des travaux ; - Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire ; - Ne pas porter d'atteinte aux mangroves ; - Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe ; - Assurer un reboisement compensatoire pour les espèces détruites.
		Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	Négatif	- Limiter le défrichement l'emprise des couloirs - Interdire l'installation des bases de chantiers sur des sites boisés - Mettre l'accent sur les campagnes de sensibilisation à la protection de la faune des sites
		Humain	Affections olfactives des riverains et le personnel des entreprises ; risque d'incident et d'accidents	Négatif	- Recommander le port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit pendant l'exécution des travaux sources de nuisances sonores ; - Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment ; - Eteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti ; - Sensibiliser les ouvriers aux atteintes irréversibles des bruits sur leur capacité auditive en collaboration avec la médecine du travail ; - Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS (80 dB(A) ; - Arroser les pistes au moins deux fois par jour en temps sec.
		Humain	Destruction des exploitations agricoles et limitation à l'accès des terres	Négatif	- Indemniser les cultures à la hauteur de la perte avant le démarrage des travaux ; - Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes décrit à la section 8 du rapport pour éviter tout vandalisme au cas où la population serait insatisfaite - Veiller à l'information et au processus de participation de toute la communauté, et plus particulièrement des personnes affectées par le projet

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impact	Nature de l'impact	Mesure d'atténuation ou bonification
Pré-construction	- Ouverture des voies d'accès aux sites - Libération des emprises - Opérations de piquetage - Abattage des arbres - Installation de chantiers	Humain	Risques d'Accident de circulation	Négatif	- interdire la consommation d'alcool en période travaux ; - informer, former et sensibiliser les conducteurs d'engins sur le respect du code de la route ; - éviter l'excès de vitesse ; - prévoir des panneaux de signalisation à l'entrée et à la sortie de l'accès du domaine abritant le site de Projet.
		Humain	Risques de conflit	Négatif	- Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes
		Humain	risques sanitaires pour les populations riveraines	Négatif	- Réduire les poussières à travers l'arrose des voies deux fois par jour en temps sec ; - Faire usages des engins moins bruyants ; - Entretenir les engins chaque mois pour éviter l'émission des fumées toxiques ; - Gérer au mieux les déchets.
		Humain	Risques de propagation des IST et VIH/SIDA	Négatif	- Faire appliquer les mesures barrières à travers des séances de sensibilisation une fois par mois ; - Organisation de campagnes de sensibilisation du personnel et des populations une fois au début et pendant les travaux des travaux

7.2. Mesures d'atténuation et de bonification des impacts en phase de construction

7.2.1 Mesures de bonification des impacts positifs

7.2.1.1 Mesures de bonification pour la création d'emplois directs pour les jeunes des villages bénéficiaires et les villages impactés

Pendant la phase de construction, le recrutement des manœuvres dans les localités riveraines engendrera des emplois surtout pour les jeunes. L'entreprise commise à la réalisation des travaux devra favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine et communiquer les besoins de recrutement à travers les canaux locaux.

7.2.1.2 Mesures de bonification pour le développement circonstanciel d'activités génératrices de revenus

La présence des employés des chantiers favorisera le développement des Activités Génératrices de Revenus (AGR) à travers l'installation de petits commerces, des services et de restauration à proximité des chantiers. Comme mesure de bonification, il est préconisé de contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales (services, matériaux...).

7.2.1.3 Mesure de bonification des opportunités d'affaires pour les entreprises

Pour bonifier les opportunités d'affaires pour les entreprises, il conviendrait de Confier les activités de sous-traitance aux entreprises locales.

7.2.2 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu physique

7.2.2.1 Mesures d'atténuation de la pollution et à la dégradation des sols

Les fouilles pour la réalisation des fondations des poteaux et les carrières d'emprunt des matériaux pourraient fragiliser le sol et l'exposer à des risques d'érosion. Afin de réduire les risques de pollution des sols pendant la phase de construction, l'entrepreneur doit :

- Remettre en état le site du chantier après sa fermeture ;
- Assurer la récupération des déchets liquides (huile de vidange, carburant) et solides (emballages, résidus de matériaux de construction, ferraille...) pour leur traitement ou enfouissement à l'issue du chantier afin d'éviter toute contamination du sol ;
- Veiller au bon état de maintenance des engins et véhicules utilisés ;
- Eviter l'ouverture de gites d'emprunt en zone de forte pente.

7.2.2.2 Mesures d'atténuation de la nuisance sonore

Les activités de transport de matériaux et d'implantation des poteaux généreront localement des nuisances sonores qui pourraient perturber la quiétude des personnes. La zone du Projet étant localisée en milieu rural, il conviendra de veiller au respect du niveau de bruit des engins par rapport à la valeur maximale de 80 dB. A cet effet, les mesures d'atténuation pour réduire les impacts des

travaux d'aménagement des sites au niveau du bruit, consisteront pour l'entreprise de :

- Ouvrir le chantier à 08 h le matin et cesser à 18 h le soir ;
- utiliser des engins et camions en bon état (visite technique à jour);
- fournir les casques anti-bruits ou bouchons d'oreilles aux utilisateurs d'engins très bruyants et les sensibiliser au port régulier.

7.2.2.3 Mesure d'atténuation des impacts sur la qualité de l'air

Des mesures devront également être prises pour réduire l'impact des activités sur la qualité de l'air. Il s'agit notamment de :

- arroser strictement la base-chantier, les plates-formes et la voie d'accès des sites au moins deux (2) fois par jour, surtout en temps sec ;
- fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port quotidien en période sèche ; couvrir de bâche et / ou de filet les matériaux transportés ;
- utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique;
- utiliser des combustibles de qualité en la matière pour réduire l'émission de polluants dans l'atmosphère sensibiliser les conducteurs à réduire la vitesse des véhicules et engins lourds en période sèche.

7.2.2.4 Mesure d'atténuation de la pression sur la ressource en eau et dégradation de la qualité

Cet impact peut être atténué par l'application des mesures suivantes :

- Eviter toute utilisation des sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux
- Éviter de manipuler le carburant, les huiles ou d'autres produits contaminants dans le voisinage de ces eaux afin de limiter tout risque de déversement ;
- Eviter le gaspillage d'eau ;
- Ne pas jeter les ordures dans les cours d'eau.

7.2.3 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biologique

5.2.3.1 Mesure d'atténuation de la destruction de la flore

La réalisation de nouvelles voies de contournement peut avoir des impacts négatifs mais localisés sur les espèces floristiques. Lors de la construction, il faudra éviter de créer des voies supplémentaires, limiter le défrichement au strict au couloir défini, ne pas porter d'atteinte aux mangroves et interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe.

7.2.3.2 Mesure d'atténuation de la modification des habitats de la faune

La réalisation de nouvelles voies de contournement pourrait entraîner une modification des habitats de la faune de la région. Pour éviter cet impact, il faudra éviter de créer des voies supplémentaires, limiter le défrichement au strict minimum nécessaire et interdire la chasse des animaux.

7.2.4 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain

7.2.4.1 Mesure de lutte contre la propagation des maladies (IST/VIH/SIDA)

Pour ce qui concerne la protection des travailleurs et de la population féminine environnante contre les IST et le VIH/SIDA, CI-ENERGIES devra organiser des campagnes de sensibilisation du personnel et des travailleurs une fois au cours des travaux.

7.2.4.2 Mesure de prévention d'accidents de travail et de maladies professionnelles

Pour prévenir les accidents de travail et les maladies professionnelles, il faut :

- sensibiliser le personnel sur le port impératif et obligatoire des EPI adaptés aux différentes tâches;
- confier les tâches aux personnes expérimentées ;
- développer un plan d'hygiène et de sécurité et le déployer sur l'ensemble des zones d'intervention ;
- Sensibiliser le personnel sur les risques liés à leurs activités et les moyens de réduction disponibles.

7.2.4.3 Accident de la circulation et menaces sur la sécurité des usagers de la route et des populations riveraines

L'usage des engins et de machines de construction des lignes moyenne tension à proximité des voies circulation pourraient occasionner des accidents de la circulation d'autant plus que la zone du projet est sujette à un trafic de motocyclistes dont la plupart ne dispose pas de permis de conduire. Pour réduire ces risques, les mesures suivantes peuvent être envisagées par CI-ENERGIES :

- sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins ;
- prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sorties des engins;
- exiger la limitation de vitesse des engins et véhicule ;
- signaler les chantiers de manière à les rendre visibles de jour comme de nuit, particulièrement dans les sections habitées ;
- disposer des panneaux d'avertissement à une distance suffisante pour permettre aux automobilistes de ralentir avant de longer les chantiers.

7.2.4.4 Risque de Violence Basée sur la Genre (VBG)

Pour éviter les risques de violences basées sur le genre, l'entrepreneur doit appliquer les mesures suivantes :

- fournir à CI ENERGIES et à la MDC au démarrage des travaux, un code de conduite sur la protection de l'enfance et de femmes qui servira à définir les conditions de prévention des violences susceptibles d'être faites à ces groupes de personnes vulnérables ;
- mener des campagnes de sensibilisation pour la prévention des VBG au bénéfice des populations riveraines, des entreprises chargées des travaux et leurs éventuels sous-traitants et de la MDC ;

- former et sensibiliser les travailleurs intervenant sur les chantiers (Entreprises, MDC, sous-traitant) sur le Règlement Intérieur et le Code de bonne conduite de l'entreprise ;
- engager individuellement les travailleurs (entreprise, sous-traitant, MDC) par la signature du Code de bonne conduite de l'entreprise comprenant, notamment des obligations du respect du Règlement intérieur ;
- éviter toute forme de discrimination basée sur le genre en recrutant des jeunes filles et des femmes au même titre que les hommes, lors du recrutement de la main d'œuvre locale ;
- mettre en œuvre l'approche HIMO avec interdiction de recrutement des enfants de moins de 18ans.

7.2.4.5 Mesure de prévention de la Transgression des mœurs et des valeurs coutumières

A l'arrivée des employés, le conducteur des travaux et le chef de chantier devront prendre contact avec les chefs de village pour s'informer sur les pratiques socioculturelles et les interdits. Chaque employé devra être sensibilisé lors des réunions de chantier et des séances d'induction.

7.2.4.6 Mesure d'atténuation des impacts liés à la destruction des exploitations agricoles

Pour pallier à la destruction supplémentaire des exploitations agricoles pendant la phase de construction, les mesures suivantes doivent être appliquées :

- Éviter de créer des voies supplémentaires ;
- Mettre en place des commissions locales de suivi qui traitera des plaintes liées à la destruction supplémentaire des cultures ;
- Indemniser toutes cultures affectées.

7.2.4.7 Mesure de gestion des vestiges archéologiques

Pendant les fouilles, si des monuments, ruines, vestiges d'habitations ou de sépultures anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie sont découverts, l'Entrepreneur est tenu d'en faire la déclaration immédiate à l'autorité administrative compétente (les services chargés du patrimoine culturel) pour ce qui concerne les procédures à suivre.

7.2.4.8 Mesure de gestion des déchets

Les activités liées à l'électrification des localités des régions du Gontougo, de l'Indénié-Djuablin, du Sud-Comoé et des Grands-Ponts sont susceptibles de produire des déchets. Ces déchets seront constitués d'emballages, des papiers et des poteaux défaillants et de faible quantité.

Pour éviter la pollution les mesures ci-dessous peuvent être prises par l'entreprise :

- Elaborer un Plan Particulier de Gestion de Gestion et d'Elimination des Déchets PPGED et s'y conformer ;
- Éviter de jeter les ordures dans la nature ;

- Collecter les ordures et les déposer dans les décharges autorisées ou des structures agréées par l'ANAGED pour l'enlèvement des déchets ;
- Pour ce qui concerne les ferrailles ou des huiles usagées, il faut les faire enlever par les prestataires agréés.

La synthèse des mesures d'atténuation, de compensation ou de bonification des potentiels impacts en phase de construction est présentée au tableau ci-après (**Tableau 63**).

Tableau 64: Mesure d'atténuation et de bonification des potentiels impacts en phase de construction

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impact	Nature de l'impact	Mesure d'atténuation ou bonification
Construction	- Les reprises d'alignement ;	Humain	Création d'environ 145 emplois directs pour les jeunes des villages bénéficiaires et les villages impactés	Positif	- Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine et communiquer les besoins de recrutement à travers les canaux locaux.
	- L'exécution des fouilles ;				
	- Le coffrage ;	Humain	Développement d'activités génératrices de revenus	Positif	- contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales (services, matériaux...)
	- Levage et implantation des poteaux;				
	- La fabrication du béton pour massif ;	Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Positif	- Confier les activités de sous-traitance aux entreprises locales
	- L'assemblage et montage des accessoires de ligne ;	Sol	Exposition du sol à l'érosion	Négatif	- Remettre en état le site du chantier après sa fermeture ; - Eviter l'ouverture de gites d'emprunt en zone de forte pente.
	- Le déroulage des câbles ;	Sol	Dégradation de la qualité des sols	Négatif	- Nettoyer les déversements accidentels d'huiles ou d'hydrocarbures, - Stocker dans des fûts étanches et acheminés vers les structures spécialisées pour leur traitement ; - Remettre en état à la fermeture le site du chantier et tout site décapé.
	- La confection des manchons de raccordement et de réparation ;				
	- La mise sur pinces des conducteurs ;	Bruit	Augmentation local du niveau sonore	Négatif	- Ouvrir le chantier à 08 h le matin et cesser à 18 h le soir ; - utiliser des engins et camions en bon état (visite technique à jour); - fournir les casques anti-bruits ou bouchons d'oreilles aux utilisateurs d'engins très bruyants et les sensibiliser au port régulier
	- La pose des plaques de numérotation et de danger ;				
	- La confection des mises à la terre ;				
	- L'assemblage et montage des chaînes complètes;				
	- Les essais électriques ;				

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impact	Nature de l'impact	Mesure d'atténuation ou bonification
Construction	- Les reprises d'alignement ; - L'exécution des fouilles ; - Le coffrage ; - Levage et implantation des poteaux; - La fabrication du béton pour massif ; - L'assemblage et montage des accessoires de ligne ; - Le déroulage des câbles ; - La confection des manchons de raccordement et de réparation ; - La mise sur pinces des conducteurs ; - La pose des plaques de numérotation et de danger ; - La confection des mises à la terre ; - L'assemblage et montage des chaînes complètes; - Les essais électriques	Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Négatif	- arroser strictement la base-chantier, les plates-formes et la voie d'accès des sites au moins deux (2) fois par jour, surtout en temps sec ; - fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port quotidien en période sèche ; couvrir de bâche et / ou de filet les matériaux transportés ; - utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique; - utiliser des combustibles moins polluants - sensibiliser les conducteurs à réduire la vitesse des véhicules et engins lourds en période sèche
		Ressources en eau	Pression sur la ressource en eau et dégradation de la qualité pouvant entraîner un déficit	Négatif	- Eviter toute utilisation des sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux - Eviter le gaspillage d'eau ; - Ne pas jeter les ordures dans les cours d'eau.
		Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et éventuellement des espèces à statut particulier	Négatif	- Eviter de créer des voies supplémentaires, - Limiter le défrichement au couloir défini ; - Ne pas porter d'atteinte aux mangroves ; - Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe
		Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	Négatif	- Eviter de créer des voies supplémentaires ; - Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire ; - Interdire la chasse des animaux
		Humain	Destruction des exploitations agricoles	Négatif	- Éviter de créer des voies supplémentaires ; - Mettre en place le MGP élaboré; - Indemniser toutes cultures affectées.

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impact	Nature de l'impact	Mesure d'atténuation ou bonification
Construction	Les reprises d'alignement ; L'exécution des fouilles ; Le coffrage ; Levage et implantation des poteaux; La fabrication du béton pour massif ; L'assemblage et montage des accessoires de ligne ; Le déroulage des câbles ; La confection des manchons de raccordement et de réparation ; La mise sur pinces des conducteurs ; La pose des plaques de numérotation et de danger ; La confection des mises à la terre ; L'assemblage et montage des chaines complètes; - Les essais électriques	Humain	Exposition du personnel de chantier et des populations aux épidémies (IST /VIH/SIDA)	Négatif	- faire respecter les mesures barrière en vigueur contre la maladie, - Vacciner le personnel et faire le test pour le personnel venant d'Abidjan - Sensibiliser et rendre obligatoire l'application des mesures barrières
		Humain	Exposition du personnel de chantier aux d'accidents de travail et de maladies professionnelles	Négatif	- sensibiliser le personnel sur le port impératif des EPI adaptés aux différentes tâches; - confier les tâches aux personnes expérimentées ; - développer un plan d'hygiène et de sécurité et le déployer sur l'ensemble des zones d'intervention ; - Sensibiliser le personnel sur les risques liés à leurs activités et les moyens de réduction disponibles.
		Humain	Accident de la circulation et menaces sur la sécurité des usagers de la route et des populations riveraines	Négatif	- sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins ; - prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sorties des engins; - Elaborer un plan de circulation des véhicules et engins sur le chantier - exiger la limitation de vitesse des engins et véhicule ; - signaler les chantiers de manière à les rendre visibles de jour comme de nuit, particulièrement dans les sections habitées ; - disposer des panneaux d'avertissement à une distance suffisante pour permettre aux automobilistes de ralentir avant de longer les chantiers.
Construction	Les reprises d'alignement ; L'exécution des fouilles ; Le coffrage ; Levage et implantation	Humain	Risque de Violence Basée sur la Genre (VBG)	Négatif	- fournir à CI ENERGIES et à la MDC au démarrage des travaux, un code de conduite sur la protection de l'enfance et de femmes qui servira à définir les conditions de prévention des violences susceptibles d'être faites à ces groupes de personnes vulnérables

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impact	Nature de l'impact	Mesure d'atténuation ou bonification
	des poteaux; La fabrication du béton pour massif ; L'assemblage et montage des accessoires de ligne ; Le déroulage des câbles ; La confection des manchons de raccordement et de réparation ; La mise sur pinces des conducteurs ; La pose des plaques de numérotation et de danger ; La confection des mises à la terre ; L'assemblage et montage des chaines complètes; - Les essais électriques				- mener des campagnes de sensibilisation pour la prévention des VBG au bénéfice des populations riveraines, des entreprises chargées des travaux et leurs éventuels sous-traitants et de la MDC ; - former et sensibiliser les travailleurs intervenant sur les chantiers (Entreprises, MDC, sous-traitant) sur le Règlement Intérieur et le Code de bonne conduite de l'entreprise ; - engager individuellement les travailleurs (entreprise, sous-traitant, MDC) par la signature du Code de bonne conduite de l'entreprise comprenant, notamment des obligations du respect du Règlement intérieur ; - éviter toute forme de discrimination basée sur le genre en recrutant des jeunes filles et des femmes au même titre que les hommes, lors du recrutement de la main d'œuvre locale ; - mettre en œuvre l'approche HIMO avec interdiction de recrutement des enfants de moins de 18ans
		Humain	Transgression des mœurs et des valeurs coutumières	Négatif	S'informer et sensibiliser les employés lors des réunions de chantier et des séances d'induction sur les pratiques socioculturelles des populations locales
		Humain	Découverte fortuite	Négatif	Aviser l'autorité administrative compétente (les services chargés du patrimoine culturel) pour ce qui concerne les procédures à suivre.

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impact	Nature de l'impact	Mesure d'atténuation ou bonification
		Humain	Production des déchets issus d'emballages, des papiers et les eaux usées	Négatif	- Elaborer un Plan Particulier de Gestion de Gestion et d'Elimination des Déchets PPGED et s'y conformer ; - Éviter de jeter les ordures dans la nature ; - Collecter les ordures et les déposer dans les décharges autorisées ou des structures agréées par l'ANAGED pour l'enlèvement des déchets; - Pour ce qui concerne les ferrailles ou des huiles usagées, il faut les faire enlever par les prestataires agréés.

7.3. Mesures d'atténuation et de bonification des impacts en phase d'exploitation

7.3.1 Mesure d'amélioration des conditions sanitaires avec des prestations de nuit

L'accès à l'électricité leur permettra d'être fonctionnels, d'avoir une bonne hygiène environnementale et améliorer la santé des populations. L'électricité permettra d'offrir des prestations de nuit et offrira une variété de soins beaucoup plus complète. Pour bonifier cet impact, les mesures suivantes doivent être prises :

- Electrifier les édifices publics notamment les centres de santé ;
- veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ;
- surveiller et entretenir le réseau ;
- faciliter les conditions d'investissement (exonération temporaire).

7.3.2 Mesure de bonification de l'amélioration des conditions d'étude des élèves

L'électrification des localités contribuera au renforcement du travail des élèves en leur offrant de meilleures conditions d'étude, à assurer un meilleur encadrement des élèves et à la sécurité dans les écoles. Pour bonifier cet impact, le projet pourra inclure l'électrification des écoles, l'entretien régulier du réseau pour éviter des coupures récurrentes du courant et alléger les conditions d'abonnement des populations.

7.3.3 Mesure de bonification de l'augmentation de revenus avec l'introduction des nouvelles opportunités liées à l'électricité

L'électrification offrira de nouvelles opportunités d'activités socioéconomiques. Elle permettra la création de multiples activités dans les localités. Des séances de sensibilisation pourront être organisées en vue faire prendre conscience des nouvelles opportunités qu'offre l'électricité. L'électrification déclenchera des projets de développement qui pourrait venir de divers horizons.

7.3.4 Mesure de bonification de l'accès à l'information et aux loisirs

Ces mesures suivantes peuvent être prises pour accompagner la mise œuvre du sous-projet dans le PROSER dans les Régions du Gontougo, de l'Indénié-Djuablin, du Sud-Comoé et des Grands-Ponts :

- Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme « Electricité Pour Tous (EPT) » ;
- Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ;
- Entretien régulier et surveillance du réseau ;
- Faciliter les conditions d'investissement (exonération temporaire).

7.3.5 Mesures d'amélioration des conditions de la femme et des personnes vulnérables à travers les AGR

Le projet permettra l'insertion socio-économique des femmes et des personnes vulnérables à travers l'amélioration de leurs conditions et cadre de vie et la

création des Activités Génératrices de Revenus (AGR). Ainsi, dans le recrutement pour l'exécution de certaines tâches des travaux du présent Projet et même pour son exploitation, il faudrait accorder une importance majeure aux personnes vulnérables.

7.3.6 Réduction de l'insécurité

L'électrification permettra de mieux veiller sur les biens et faciliter les déplacements la nuit. Pour bonifier cet impact, il faudra alléger les conditions d'abonnement des populations et veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité.

7.3.7 Mesures de bonification liées à la création d'emploi

L'entreprise commise à la réalisation du Projet devra favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine avec des rémunérations adéquates.

7.3.8 Mesure de lutte contre les risques d'électrocution

La mise sous tension des localités devra s'accompagner des séances de sensibilisation des populations sur les que présente la manipulation de l'électricité. Les branchements devront être réalisés par des spécialistes accrédités.

7.3.9 Lutte contre les risques d'incendie

Pour lutter contre les risques d'incendie liés au court-circuit dus au mauvais branchement dans les habitations, il faudra faire les branchements avec l'aide des spécialistes et sensibiliser les populations sur la fraude d'électricité.

7.3.10 Risque d'électrification

Pour lutter contre les risques d'électrification, les poteaux électriques devront être munis des inscriptions de dangers de mort. Les populations bénéficiaires devront être sensibilisé sur les risques d'électrification au court de la cérémonie de mise sous-tension.

7.3.11. Impacts cumulatifs sur le milieu du projet

La perte de végétation naturelle herbacée et arbustive du fait des travaux de création des emprises pour les travaux, mais aussi du fait des feux de forêts dans certaines zones du projet, en particulier surtout dans les départements de Sandégué et de Bondoukou.

Les émissions de CO₂ du fait de la consommation d'énergie électrique par les populations, mais aussi du fait de la perte de végétation sur une superficie estimée à 161,28ha au niveau de la région du Gontougo.

Pour répondre à cet impact, il va falloir prévoir un reboisement de l'équivalent de superficies de végétation naturelle détruite. Aussi, il importe de sensibiliser la population à une bonne gestion des ressources végétales naturelles.

La synthèse des mesures d'atténuation, de compensation ou de bonification des impacts est présentée au tableau ci-après (**Tableau 64**).

Tableau 65: Mesure d'atténuation et de bonification des potentiels impacts en phase d'exploitation

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impact	Nature de l'impact	Mesure d'atténuation ou bonification
Exploitation	- Mise sous tension des localités - Travaux d'entretien périodique des équipements - Débroussaillage et nettoyage régulier des corridors et de l'emprise des lignes	Humain	Amélioration des conditions sanitaires avec des prestations de nuit et des appareils électriques	Positif	- Electrifier les édifices publics notamment les centres de santé ; - Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; - Surveiller le réseau ; - faciliter les conditions d'investissement
		Education	Amélioration des conditions de travail des élèves	Positif	- Inclure l'électrification des écoles dans le projet ; - Entretien régulier du réseau pour éviter des coupures récurrentes du courant ; - Alléger les conditions d'abonnement des populations
		Humain	Augmentation de revenus avec l'introduction des nouvelles opportunités liées à l'électricité	Positif	- Organiser des séances de sensibilisation en vue faire prendre conscience des nouvelles opportunités qu'offre l'électricité
		Humain	Développement des moyens d'information et de communication	Positif	- Alléger les conditions d'abonnement des populations ; - Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; - Surveiller le réseau ; - Faciliter les conditions d'investissement.
		Humain	Amélioration des conditions de la femme avec la facilitation des activités de ménage	Positif	- Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme « Electricité Pour Tous (EPT) » ; - Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité - Entretien régulier et surveillance du réseau ; Accorder une importance majeure aux personnes vulnérables

Phase du projet	Activités/source d'impact	Composante du milieu affecté	Impact	Nature de l'impact	Mesure d'atténuation ou bonification
Exploitation	- Mise sous tension des localités - Travaux d'entretien périodique des équipements - Débroussaillage et nettoyage régulier des corridors et de l'emprise des lignes	Humain	Amélioration de la sécurité	Positif	- Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme « Electricité Pour Tous (EPT) » ; - Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ;
		Humain	Création d'emplois temporaires pour la population locale	Positif	- Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine avec des rémunérations adéquates
		Humain	Risques d'électrocution dus à des mauvaises manipulations des appareils ou à la méconnaissance des risques liés à l'électricité	Négatif	- Sensibiliser les populations sur les risques que présente la manipulation de l'électricité ; - Les branchements devront être réalisés par des spécialistes accrédités.
		Humain	Risque d'incendie qui pourrait être lié à des courts-circuits dus au mauvais branchement dans les habitations	Négatif	- Faire les branchements avec l'aide des spécialistes ; - Sensibiliser les populations sur la fraude d'électricité
		Humain	Risques d'électrisation	Négatif	- munir les poteaux électriques des inscriptions de dangers de mort - sensibiliser les populations sur les risques d'électrisation au court de la cérémonie de mise sous-tension.
		Milieu	Perte continue de végétation et réduction de capacité d'absorption de CO ²	Négatif	- Compensation des superficies déboisées par un reboisement ; - Sensibiliser la population et les travailleurs à une bonne gestion des ressources végétales naturelles.

8.0. GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS

Ce chapitre vise à mettre en évidence les dispositions techniques et pratiques de gestion de risques. La prévention sécurité et incendie, dans le cas présent, se définit dans le sens d'analyser, d'évaluer et de réduire les risques majeurs relatifs, aussi bien, lors de la phase de construction qu'à celle de l'exploitation des installations.

Objectifs

De façon objective, il s'agit de :

- identifier les éléments sensibles pour la communauté (enjeux humains et naturels) présents dans la zone d'influence du projet ;
- analyser les potentiels dangers en situation d'exploitation normale ou dégradée (c'est-à-dire en cas d'incident et d'accident) ;
- montrer les risques professionnels et technologiques générés lors de différentes phases du projet ;
- répertorier les scénarii d'accidents susceptibles de se produire et évaluer leurs conséquences possibles sur les enjeux environnementaux et humains afin de déterminer l'acceptabilité du projet, en termes de risques ;
- proposer les mesures de maîtrise des risques visant à réduire la probabilité d'occurrence des accidents potentiels et la gravité de leurs effets, ceci pour réduire leurs impacts sur l'environnement. Toutes ces mesures devant être techniquement réalisables et économiquement acceptables ;
- suggérer les moyens d'intervention à mettre en place en cas d'accidents.

8.1. Méthodologie

L'approche méthodologique de prévention et de protection contre les risques et accidents liés au Projet comprend :

- l'identification et la caractérisation des potentiels de dangers ;
- l'analyse du Retour d'EXpérience (REX) sur des installations similaires dans le monde ;
- l'Analyse des Risques ;
- les recommandations

8.2. Identification et caractérisation des potentiels des dangers par phase

Il s'agit d'identifier les potentiels dangers liés au projet à chaque phase du projet. Il s'agit également d'inventorier les dangers liés aux installations/infrastructures et aux facteurs externes dommageables pour l'environnement et la sécurité des travailleurs et des communautés.

8.2.1. Identification et analyse des potentiels des dangers en phase de pré-construction

Cette phase correspond, à la préparation du terrain avant démarrage des travaux.

➤ **Risque d'accident de circulation**

Ce risque est provoqué par la circulation et déplacement des véhicules de transport du matériel, des équipements et du personnel. Le risque peut être réduit par la signalisation, les campagnes de sensibilisation, les balises des zones dangereuses, etc.

➤ **Risque de blessure par les outils de travail**

Ce risque peut subvenir lors du déguerpissement des sites du Projet. Il peut être réduit par des séances de démonstration pratique sur l'utilisation des outils de travail.

➤ **Risque de conflits communautaires**

Ce risque est engendré par le non-respect de la procédure d'acquisition des sites d'implantation du projet et de purge foncière ou compensation des terres impactées avant le démarrage des travaux. Il peut être réduit par le traitement équitable, transparent et selon la réglementation et les pratiques en vigueur en matière de questions foncières.

➤ **Risque de collision véhicule/piéton et véhicule/véhicule**

Ce risque est provoqué par l'utilisation de véhicules de déplacement du personnel sur le site lors des déplacements du personnel et du matériel de construction des lignes de distribution d'électricité. Il peut être réduit par la sensibilisation des conducteurs et des usagers de la route.

➤ **Risque d'épuisement mental et physique**

Ce risque est occasionné par l'excès des activités telles que le dégagement des sites pendant les heures les plus chaudes de la journée.

Les risques identifiés pendant la phase de pré-construction sont synthétisés dans le **tableau 65**.

Tableau 66 : Synthèse des risques en phase de pré-construction

Risques identifiés	Situation dangereuse	Milieu affectés	Dangers
Accident de circulation	Transport et installation des engins et équipements	Humain	-Blessure -Décès -Fracture multiple - Amputation
Blessure par les outils de travail	Déguerpissement des emprises	Humain	-Blessure -Coupures
Conflits communautaires	Violation des purges foncières	Humain	-Soulèvement communautaire -Blocage de l'accès au site
Collision engin-piéton, engin-engin	Circulation des engins, véhicules ou du personnel sur site et sur mes voies d'accès	Humain	-Fracture -Blessure -Décès
Epuisement mental et physique	-Dégagement des sites	Humain	-Douleurs musculaires

Source : CECAF International, Décembre 2021

8.2.2. Identification et analyse des potentiels des dangers en phase de construction

Il s'agit de la phase d'exécution du projet à cette phase, les équipements ci-après seront utilisés dans les zones d'exécution du projet.

➤ Risque d'accident de circulation

Ce risque est provoqué par la circulation et déplacement des engins lors du transport de la machinerie, du matériel, des équipements et du personnel.

➤ Risque de collision engin/piéton et engin/engin

Ce risque est provoqué par l'utilisation d'engins de terrassement ou mouvement d'engins ou de déplacement du personnel sur le site lors du transport du matériel de construction des lignes de distribution d'électricité et des postes cabines.

➤ Risque lié à la manutention manuelle et aux gestes répétitifs

Ce risque est occasionné lors de la délimitation et piquetage de l'axe de la ligne, le dégagement des emprises de la traversée de la ligne, compactage des zones d'implantation des postes, coulage de béton de propreté à l'aide de bétonnières, et excavation, fouilles pour l'implantation des pieds de postes et la charge des travaux.

➤ Risque lié aux bruits et aux vibrations

Ce risque est occasionné lors du transport du matériel de construction et des équipements par des engins, des camions, des grues et des rétrochargeuses ainsi que lors de la construction des lignes de distribution d'électricité, notamment le compactage vibrant de la fondation des postes et le coulage de béton de propreté.

➤ Risque de blessure par les outils de travail

Ce risque peut subvenir lors de la création des fouilles pour poteaux électriques, la pose des câbles MT et BT, la pose des poste H61 ainsi que l'utilisation de la machinerie.

➤ Risque de chute de plain-pied

Ce risque se produit au cours de la construction des lignes de distribution d'électricité par le cordage des câbles électriques entre deux poteaux, lors de l'installation du chantier avec des outils mal rangés.

➤ Risque de chutes d'objets

Ce risque est provoqué par la chute d'objets mal fixés ou tombés accidentellement lors du montage des câbles électriques, de l'assemblage des postes et de la fixation des poulies à l'extrémité des chaines d'isolateurs et de l'installation de la Base des travaux du chantier.

➤ **Risque de blessure corporel**

Ce risque peut subvenir lors de la manutention mécanique (machine, automatique, etc.) pendant la construction, la manutention manuelle, l'exécution des fouilles, de l'excavation, etc. et des travaux au cours de la pose des postes, pose des poteaux et du cordage des câbles.

➤ **Risque de chute de hauteur**

Ce risque est occasionné par le travail en hauteur pendant l'installation du chantier et les travaux lors de montage des postes et du câblage de la ligne électrique.

➤ **Risque d'épuisement mental et physique**

Ce risque est occasionné par l'excès des activités telles que la pose des postes, les travaux de génie (civil, etc.), des lignes électriques pendant les heures les plus chaudes de la journée.

➤ **Risque d'incendie**

Ce risque est provoqué par la perte de confinement du gasoil stocké dans la cuve destinée au fonctionnement du groupe électrogène et des engins.

Les risques identifiés pendant la phase de construction et installation des équipements sont présentés dans le **Tableau 6766**.

Tableau 67 : Synthèse des risques en phase de construction et installation des équipements

Risques identifiés	Situation dangereuse	Milieu affectés	Dangers
Risque d'accident de circulation	Transport et installation des engins et équipements	Humain	-Blessure -Décès -Fracture
Risque de collision engin-piéton, engin-engin	Circulation des engins, véhicules ou du personnel sur site	Humain	-Fracture -Blessure -Décès
Risque lié à la manutention manuelle et aux gestes répétitifs	-Délimitation et piquetage de l'axe de la ligne -Coupe de la végétation et excavation -Charge des travaux	Humain	- Blessure - Coupures
Risque lié aux bruits et aux vibrations	-Transport du matériel des équipements -Construction des lignes de distribution d'électricité	Humain	Perte d'audition Temporaire ou permanente
Risque de blessure par les outils	-Création des fouilles et des tranchées -Construction des cabines	Humain	-Coupure -Blessure

Risques identifiés	Situation dangereuse	Milieu affectés	Dangers
	-Pose des poteaux électriques -Pose des câbles		
Risque de chute de plain-pied	- Câble trainant au sol - Mauvais rangement des outils - installation du chantier construction des lignes de distribution d'électricité	Humain	-Blessure -Fracture
Risque de chute d'objet	objet mal fixé ou tombés accidentellement lors du montage des câbles électriques	Humain	-Blessure -Fracture -Décès
Risque de blessure corporel	-manutention mécanique -manutention manuelle	Humain	Blessure -Coupure
Risque d'épuisement mental et physique	-Création des fouilles et des tranchées -Construction des cabines -Pose des poteaux électriques -Pose des câbles	Humain	-TMS -Douleurs musculaire
Risque d'incendie	Perte de confinement du gasoil stocké dans la cuve	Humain, Biophysique	Brûlure

Source : CECAF International, Décembre 2021

8.2.3. Identification et analyse des potentiels des dangers en phase d'exploitation

➤ Risque d'électrocution

Ce risque est provoqué par contact direct ou indirect par le biais d'outils, de véhicules, d'échelles ou autres objet conducteur de contact avec un courant à MT/BT et avec les conducteurs sous-tension. Ce risque peut être lié aux chutes des câbles électriques, lors de travaux d'entretien et d'intervention sur la ligne de MT/BT sous tension ainsi qu'aux surtensions d'origine atmosphérique.

➤ Risque d'accident d'origine mécanique

Ce risque est occasionné par les activités d'entretien et de maintenance, de chutes d'objets électriques tels que les câbles et les chaines d'isolateurs, etc.

➤ Risque de chute en hauteur

Ce risque survient lors de l'exploitation des lignes des différents postes.

➤ Risque électrisation

Ce risque est produit par contact direct (avec une partie active) ou indirect (masse sous tension), par deux points de contact avec des pièces nues sous potentiel différent.

➤ Risque de court-circuit

Ce risque se produit lors d'intervention sur ou au voisinage de ligne aérienne, de poste de transformation et au cours de l'utilisation des machines-outils portatifs.

➤ **Risque d'incendie et d'explosion**

Ce risque est provoqué par la maintenance approximative des installations électriques sous-tension et hors-tension ainsi qu'au dysfonctionnement du système électrique et des transformateurs. L'incendie peut être provoqué également par des intempéries atmosphériques comme la foudre durant les tonnerres

Ces risques sont provoqués par un phénomène :

- d'échauffement des câbles dû à une surcharge où ;
- un court-circuit entraînant un arc électrique ;
- un défaut d'isolement conduisant à une circulation anormale du courant entre récepteur et masse ou entre récepteur et terre ;
- des contacts défectueux (de type connexion mal serrée ou oxydée) entraînant une résistance anormale et un échauffement ;
- la foudre ;
- une décharge électrostatique

➤ *Les risques pour la sécurité des populations d'origine électrique*

Il s'agit des risques liés au contact direct avec le courant électrique

- Risque de brûlures au contact des conducteurs, brûlures essentiellement dues à l'effet Joule
- Risque d'électrisation ;
- Risque d'électrocution ;
- Risque d'électrocution par contact direct avec les conducteurs sous tension : Le contact direct peut provoquer des brûlures dont la gravité dépend du temps de contact avec le conducteur électrique. Il s'agit des brûlures souvent de 3^{ème} degré et souvent fatales. Aussi, certaines circonstances exceptionnelles peuvent engendrer des risques supplémentaires pour la sécurité des personnes : c'est le cas par exemple de la chute d'un conducteur, ou du foudroiement d'un équipement lors d'un orage. Des règles de sécurité simples peuvent atténuer considérablement ces risques. C'est dire qu'en cas d'avarie, il ne faut pas toucher, ni même s'approcher d'un conducteur tombé à terre et attendre l'intervention des services entretien
- Risque d'électrocution lié aux surtensions d'origines atmosphériques ;
- Risque de Tension induite et induction électromagnétique : Le phénomène d'induction électromagnétique peut être défini comme la production d'un courant sous l'effet d'une variation du flux magnétique dans un circuit. Concrètement, la présence d'une ligne électrique MT/BT générera (à distance) une charge électrique dans un objet métallique situé à proximité

et isolé de la terre. A titre d'exemple, un tube luminescent ("néon") placé sous une ligne produit de la lumière. De même, une personne touchant un objet chargé subira un choc électrique, résultant de la "tension induite" se déchargeant dans le sol.

- La présence d'une ligne à proximité d'installations métalliques (clôture, hangar,) impose la prise en charge d'aménagements spécifiques de mise à la terre pour toutes ces installations.

- **Interférences radio et télévision**

L'interférence radio est tout effet sur la réception d'un signal voulu dû à une perturbation non voulue dans le spectre de radiofréquence. L'interférence de télévision est un cas spécial d'interférence radio pour les perturbations affectant les gammes de fréquence utilisées pour la radiodiffusion de télévision. Plusieurs phénomènes naturels (éclairs et activité solaire, par exemple) et les dispositifs synthétiques (tels que certains appareils électriques, systèmes d'allumage automobile) peuvent produire des interférences radio. Les lignes électriques peuvent également produire de telles interférences en raison des décharges d'effluves sur les isolateurs et d'étincelles.

- **Risques liés au Bruit**

- Bruit audible

Deux types de bruits audibles peuvent provenir de la ligne de transmission : d'effluve et éolien. Le bruit audible provenant des effluves consiste en un bruit à large bande ("crépitement") et des tons discrets ("bourdonnement").

- Bruit éolien

En plus du bruit d'effluves, qui est d'origine électrique, un autre type de bruit acoustique peut être produit par les lignes de transmission moyenne tension aériennes. Ce second type de bruit survient sous des conditions de vent bien définies et est causé par le vent empiétant sur les différents composants d'une ligne, par exemple les pylônes en acier, les conducteurs ou les isolants. Les deux facteurs météorologiques qui affectent le niveau et la fréquence de ce bruit sont la vitesse et la direction du vent. Les différents composants de la ligne provoquent différents types de bruit. Le bruit n'est pas dépendant de si la ligne est sous tension ou non. La présence de bruit éolien provenant des différents composants de la ligne de MT est rare, étant donné que les conditions sous lesquelles ce bruit survient sont très spécifiques, bien que dans des lieux particuliers elles peuvent survenir plus fréquemment.

Bien que le bruit ait une influence sur le système nerveux végétatif commandant les fonctions automatiques de l'organisme et constitue une source de lésions comme perte de sensibilité auditive, modification du rythme cardiaque, tension artérielle etc., il ne saurait être considéré comme impact majeur au vu de son intensité et de sa durée d'apparition.

➤ **Risque de chute de cable**

Pendant l'exploitation du réseau, un câble pourrait chuter par rupture entraînant un dommage corporel (électrocution, mort, etc.) ou de bien (incendie).

8.2.4. Identification et analyse des potentiels des dangers en phase d'entretien

➤ **Risque d'accident d'origine mécanique**

Ce risque est occasionné par les activités d'entretien et de maintenance, de chutes d'objets électriques tels que les câbles et les chaines d'isolateurs, etc.

➤ **Risque de chute en hauteur**

Ce risque survient lors de l'exploitation et entretien sur les postes, les lignes BT et les lignes MT.

Tableau 68 : Synthèse des risques en phase d'exploitation et d'entretien

Risques identifiés	Situation dangereux	Milieu affectés	Dangers
Risque sonore	Exploitation des lignes Moyenne Tension	Humain	Perte d'audition temporaire ou définitive
Radiation des champs électromagnétique et électriques	Installation des lignes MT et BT à proximité de la population	Humain	Maladies
Risque d'électrocution	-Entretien des lignes Moyenne Tension et Basse Tension -Présence de population à proximité des lignes Moyenne Tension et Basse Tension -Surtensions d'origine atmosphérique	Humain	-Décès -Brûlure - choc électrique
Accident d'origine mécanique	Maintenance des lignes électriques	Humain	-Fracture -Blessure -Décès
Chute de hauteur	Exploitation et entretien des lignes MT et BT sur les postes	Humain	-Blessure -Fracture
Risque de court-circuit d'origine électrique	-Intervention sur ou au voisinage de ligne aérienne -Utilisation des machines-outils portatifs	Humain	-Brûlure -Décès
Risque d'incendie et d'explosion	-Maintenance des installations électriques sous-tension et hors-tension -Dysfonctionnement du système électrique	Humain	-Brûlure -Décès
Risque du travail isolé	Travaux d'entretien ou maintenance en hauteur entre deux lignes	Humain	-Attaque -Kidnapping

Risques identifiés	Situation dangereux	Milieu affectés	Dangers
Risque d'électrisation	-Contact direct ou indirect sous tension -Contact avec des pièces nues sous tension	Humain	-Brûlure -Décès

Source : CECAF International, Décembre 2021

8.3. Analyse du Retour d'Expérience (REX) sur des installations similaires dans le monde

8.3.1. Analyse du Retour d'Expérience (REX)

Ce paragraphe recense et analyse les accidents survenus sur des infrastructures similaires au projet d'électrification rurale, il s'agit des infrastructures majeures. L'objectif de l'analyse de l'accidentologie n'est pas de dresser une liste exhaustive de tous les accidents ou incidents survenus, ni d'en tirer des données statistiques. Il s'agit, avant tout, de rechercher les types de sinistres les plus fréquents, leurs causes et leurs effets et les mesures prises pour limiter leur occurrence ou leurs conséquences.

8.3.2. Accidents répertoriés

Les paragraphes ci-après donnent un bref résumé de quelques incidents majeurs survenus dans le secteur d'activités similaires dans le monde.

Tableau 69: Variations du nombre d'accidents au travail d'origine électrique entre 1975 et 2005

Année	Total accidents du travail	Total des accidents d'origine électrique	Pourcentage d'origine électrique %
1975	1 113 124	2 793	0,25
1980	971 301	1 883	0,19
1985	731 806	1 306	0,18
1990	760 992	1 308	0,17
1991	787 111	1 288	0,16
1992	750 058	1 225	0,16
1993	675 932	1 045	0,15
1994	667 933	958	0,14
1995	672 234	930	0,14
1996	658 083	916	0,14
1997	658 551	906	0,14
1998	679 162	896	0,13
1999	701 175	861	0,12
2000	743 435	888	0,12
2001	737 499	876	0,12
2002	759 980	915	0,12
2003	721 227	837	0,12
2004	692 363	865	0,12
2005	699 217	802	0,11

SOURCE : rapport d'accidentologie d'origine électrique, Institut Nationale de Recherche et de Sécurité (INRS), consulté le 20/06/2020

8.3.3. Analyses des causes

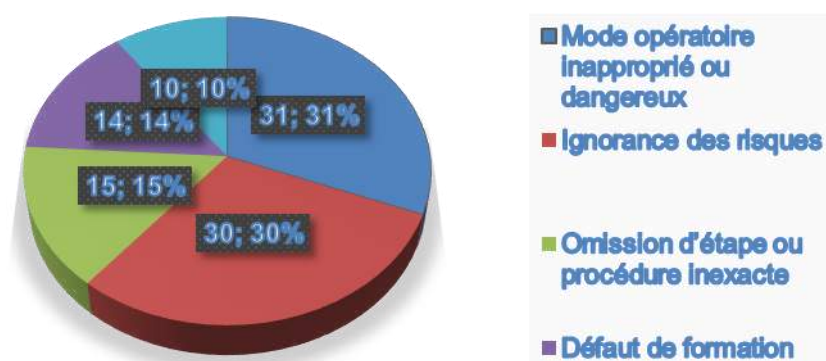
Les causes des accidents recensés ont été regroupées par catégorie dans le 59 et le diagramme de la Figure 13269.

Tableau 70: Synthèse des causes de l'accidentologie

Analyse des causes	Pourcentage (%)
Causes spécifiques	
Mode opératoire inapproprié ou dangereux	31
Ignorance des risques	30
Omission d'étape ou procédure inexacte	15
Défaut de formation	14
Défaillance matériel	10

Source : CECAF International, Décembre 2021

Figure 132: Répartition des causes de l'accidentologie



Source : CECAF International, Décembre 2021

8.3.4. Analyse des risques

Le **Tableau 7170** présente l'analyse des risques que l'on pourrait enregistrer au niveau des installations des postes, des BT et de MT.

Tableau 71: Analyse des risques en fonction des installations

Système	Sous-système	Risques	Impacts potentiels sur la santé de l'homme
Postes cabine H61 de type brousse	Transformateurs 50 kVA, 100 kVA et 160 kVA	- Incendie électrique - Electrification - Electrocutation - Explosion	Atteinte à la santé physique et morale des personnes
	Parafoudres	Incendie électrique	

Système	Sous-système	Risques	Impacts potentiels sur la santé de l'homme
	<i>le coffret disjoncteur BT haut de poteau</i>		
<i>Réseaux MT</i>	<i>Câbles MT</i>	- <i>Electrisation</i> - <i>Electrocution</i> - <i>Tension de pas</i> - <i>Arc électrique</i>	
	<i>Ligne MT</i>	- <i>Electrisation</i> - <i>Tension de pas</i> - <i>Arc électrique</i>	
<i>Réseaux BT</i>	<i>Câbles BT/EP</i>	- <i>Electrisation</i> - <i>Electrocution</i> - <i>Tension de pas</i> - <i>Arc électrique</i>	
	<i>Ligne BT</i>	- <i>Electrisation</i> - <i>Tension de pas</i> - <i>Arc électrique</i>	

Source : CECAF, Décembre 2020

8.4. Mesures d'atténuation

La matrice du **Tableau 7271** présente les MMR pour l'ensemble des phases du projet.

Tableau 72: Matrice des MMR pour l'ensemble des activités du projet

Phases du projet	Activités	Risques	Mesures de prévention et/ou de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
Phase de pré-construction et de construction	Transport et installation des équipements	Risque d'accident de circulation	-Mettre en place un plan de circulation, des balises des zones d'accès /barrières de sécurité et une signalisation dans les chantiers -Sensibiliser tous les conducteurs à leur strict respect et à la sécurité routière	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	Circulation des engins, véhicules ou du personnel et des usagers sur site	Risque de collision engin-piéton, engin-engin	-Mettre en place un plan de circulation, des balises des zones d'accès /barrières de sécurité et une signalisation dans les chantiers -Maintenance des engins, installation des bips sonores de recul -Former/sensibiliser les conducteurs d'engins sur les règles de conduites en sécurité -Dégager les emprises des voies de circulation -Assister les conducteurs lors des excavations par des guides/piqueteurs	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	-Délimitation et piquetage de l'axe de la ligne -Coupe de la végétation et excavation -Implantation des postes -Charge des travaux	Risque lié à la manutention manuelle et aux gestes répétitifs	-Installer des lignes de vie lors des travaux en hauteur -Fournir des harnais aux travailleurs	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	-Transport du matériel des équipements -Construction des lignes de distribution d'électricité	Risque lié aux bruits et aux vibrations	Limiter les vitesses et réduire la circulation non contrôlée des engins de construction	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	-Création des fouilles et des tranchées -Construction des cabines -Pose des poteaux électriques -Pose des câbles	Risque de blessure par les outils	-Mettre à la disposition du personnel des équipements de protection individuelle -Former le personnel à la manipulation des outils de travail	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	- Mauvais rangement des outils, -Installation du chantier - Déversement de produits - construction des lignes de distribution d'électricité	Risque de chute de plain-pied	-Baliser et signaler les zones glissantes -Mettre en place un plan de gestion du matériel et des déchets du chantier - Signaler les zones de cordage des lignes entre deux postes	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	Objet mal fixé ou tombés accidentellement lors du montage des câbles électriques	Risque de chute d'objet	-Porter les EPI (casque, lunettes de protection, chaussures de sécurité) -Contrôler les installations et engins susceptibles d'être source de chutes d'objets -Limiter la hauteur des stockages -Installer des protections pour retenir les chutes d'objets	Chef de chantier	Responsable HSE

Phases du projet	Activités	Risques	Mesures de prévention et/ou de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
Phase de pré-construction et de construction	-Manutention mécanique -Manutention manuelle	Risque de blessure corporel	-Respecter les consignes de sécurité et -Porter des équipements de protection individuelle (casque, chaussure de sécurité, etc.) pendant les travaux - Sensibiliser sur les techniques de manutention des objets lourds	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	- Installation du chantier - Construction des postes - Cordage des lignes entre deux postes	Risque de chute en hauteur	-Faire réaliser les travaux en hauteur par un personnel formé -Disposer d'échafaudage, harnais, chaines de levage, etc...approuvés par un organisme agréé -Respecter rigoureusement les consignes de sécurité -Port correct des équipements de protection individuelle -Installer des lignes et cages de vie lors des travaux en hauteur -Fournir des harnais aux travailleurs	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	-Création des fouilles et des tranchées -Construction des cabines -Pose des poteaux électriques -Pose des câbles	Risque d'épuisement mental et physique	-Eviter le travail durant les heures les plus chaudes de la journée -Eviter le travail condensé et stressant -Introduire des pauses régulières	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	Perte de confinement du gasoil stocké dans la cuve	Risque d'incendie	-Bien fermer la cuve à gasoil -Etablir une procédure lors du transport et stockage	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase de pré-construction et de construction	-Accès de personnes étrangères au site du chantier -Débordement du chantier -manquements des employés aux riverains	Risque de friction avec les populations riveraines et les occupants des emprises	- éviter l'accès aux sites du projet par les populations riveraines -éviter de déborder sur les emprises du projet -sensibiliser les employés	Chef de chantier	Responsable HSE
Phase d'exploitation et d'entretien	Exploitation des lignes MT/BT	Risque sonore	Installer les lignes HTA/BT le plus loin possible des zones d'habitation dans la mesure du possible		
Phase d'exploitation et d'entretien	Installation des lignes MT/BT à proximité de la population	Risque du champ électromagnétique	Installer les lignes HTA/BT hors des zones d'habitation	Chef de chantier	Responsable HSE (CIE)
Phase d'exploitation et d'entretien	-Entretien des lignes Moyennes Tension -Présence de population à proximité des lignes Haute Tension	Risque d'électrocution et électrisation	-Respecter les distances de sécurité -Eloigner les lignes HTA/BT des lieux d'habitation - Respecter les procédures d'intervention sur les lignes sous tension	Chef de chantier	Responsable HSE (CIE)

Phases du projet	Activités	Risques	Mesures de prévention et/ou de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
	-Surtensions d'origine atmosphérique			Riverains	
Phase d'exploitation et d'entretien	Maintenance des lignes électriques	Risque d'accident d'origine mécanique	Porter des équipements de protection individuelle (casque, chaussure de sécurité, gants, etc.)	Chef de chantier	Responsable HSE (CIE)
Phase d'exploitation et d'entretien	Maintenance des lignes électriques	Risque de chute en hauteur	-Former le personnel à l'intervention sur ligne sous tension -Fournir des gants au personnel -Faire réaliser les travaux en hauteur par un personnel formé -Disposer d'échafaudage approuvé - Disposer d'un Plan d'Urgence testé régulièrement pour les interventions aériennes	Chef de chantier	Responsable HSE (CIE)
Phase d'exploitation et d'entretien	-Rupture de câble	Risque de chute de câble	-sensibiliser les populations à respecter les mesures de distance ; -appeler les secours ; -alerter la CIE ;	Chef de chantier Population riveraine	Responsable HSE (CIE)
Phase d'exploitation et d'entretien	-Intervention sur ou au voisinage de ligne aérienne -Utilisation des machines-outils portatifs - Travaux utilisant des engins de levage à proximité des lignes Moyenne Tension	Risque de court-circuit d'origine électrique	-Installer des paratonnerres -Fixer des pictogrammes de danger sur tous les postes HTA/BT -Sensibiliser les sous-traitants des autres réseaux voisins ou des travaux à proximité des lignes HTA/BT -Sensibiliser la population et les travailleurs des dangers encourus	Chef de chantier	Responsable HSE (CIE)
Phase d'exploitation et d'entretien	-Maintenance des installations électriques sous-tension et hors-tension -Dysfonctionnement du système électrique.	Risque d'incendie et d'explosion	-Toute intervention doit être réalisée par du personnel ayant reçu une habilitation -Faire contrôler régulièrement les installations (électriques, appareils sous pression) par du personnel qualifié -Former les salariés aux mesures à prendre en cas d'incendie ou d'explosion	Chef de chantier Population riveraine	Responsable HSE (CIE)
Phase d'exploitation et d'entretien	-Production des déchets -Entretien et la maintenance des véhicules et engins sur les aires non étanches	Risque lié à la pollution des zones de travail	Installer des bacs de rétention avant les vidanges des huiles de moteur	Chef de chantier Population riveraine	Responsable HSE (CIE)
Phase d'exploitation et d'entretien	Travaux d'entretien ou maintenance en hauteur	Risque du travail isolé	-Diminuer le nombre et la durée des interventions isolées -En fonction du poste et de ses spécificités, établir des consignes, former et informer le personnel -Mettre en place une équipe de deux personnes minimums pour toute intervention équipée de moyens de communication adéquate	Chef de chantier	Responsable HSE (CIE)
Phase	-Contact direct ou indirect sous tension	Risque	-Sensibiliser les populations riveraines sur les dangers électriques	Chef de	Responsable

Phases du projet	Activités	Risques	Mesures de prévention et/ou de gestion	Agent de notification d'alerte	Supervision
d'exploitation et d'entretien	-Contact avec des pièces nues sous tension	d'électrisation	-Fixer des pictogrammes de danger sur tous les postes HTA/BT	chantier Population riveraine	HSE (CIE)

8.5. Recommandation

Ce paragraphe présente les Mesures de Maîtrise Des Risques (MMR) qui viennent en appuie aux mesures d'atténuation.

8.5.1. Obligation de la politique HSSE du promoteur et du maître d'œuvre

La politique HSSE du promoteur et du maître d'œuvre devra, entre autres :

- se conformer aux législations applicables et aux bonnes pratiques reconnues en Côte d'Ivoire et au niveau international ;
- appliquer les bonnes pratiques reconnues en la matière lorsque les réglementations n'existent pas pour garantir la sécurité des hommes ;
- mettre en place une formation et une supervision suffisante du service de gestion HSSE de l'établissement ;
- s'impliquer entièrement dans la démarche HSSE ;
- évaluer les enjeux HSSE des activités ;
- faire prendre conscience aux collaborateurs des paramètres HSSE relatifs à leurs activités ;
- encourager l'amélioration continue de leur gestion HSSE.

8.5.2. Prévention des accidents et mesures de sécurité

8.5.2.1. Circulation des personnes et des véhicules

La première mesure de sécurité à adopter, avant le démarrage des travaux, est l'établissement d'une clôture de protection autour des sites de la Base vie, sous la surveillance d'une équipe de vigiles.

Le maître d'œuvre devra établir un plan général du réseau de voies de circulation pour assurer le déplacement des personnes et des engins (véhicules légers et camions) dans les environs sur les sites. Ce plan devra être porté à la connaissance de toutes les entreprises présentes sur les chantiers et du voisinage. Des panneaux du code de la route munis de pictogrammes (limitation de vitesse, passage piéton, accès interdit, zones à accès restreints, etc.) et des projecteurs électriques (pour travaux de nuit) devront être installés afin de garantir la fiabilité du chantier et la sécurité du personnel et des visiteurs.

Figure 133: Panneau de limitation de vitesse à 20 km/h



Les parkings du personnel de chantier et des visiteurs devront être formellement identifiés et maintenus sous la surveillance d'Agent de sécurité (vigiles).

Des campagnes périodiques de mesure de bruit devront être réalisées et les résultats portés à la connaissance de l'autorité publique indiquée pour s'assurer du respect des seuils tolérables en vigueur.

8.5.2.2. Installations, équipements et produits

Les installations et équipements électriques devront être identifiés et leur emplacement protégé et matérialisé par des pictogrammes dédiés.

La planche 14 illustre les pictogrammes des principaux risques d'électrocution par haut voltage.

Planche 15: Pictogramme de risque d'électrocution et danger de mort



L'accès à ces différents locaux devra être soumis à autorisation des responsables du chantier, après justification de la compétence des intervenants (habilitation électrique). Tous travaux sur lesdits lieux devront faire l'objet d'un permis spécial de travail délivré par l'autorité habilitée.

Le port du badge sur le site sera obligatoire et exigé par la sureté.

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 leur déplacement 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, etc.) sera restreint au personnel de chantier autorisé. Des zones de stockage temporaires devront être construites conformément aux normes et réglementations en vigueur. Elles pourront, par exemple, être équipées de rétention et le sol devra être étanche.

La **figure 136** présente des pictogrammes de limitation d'accès.

Figure 134: Pictogramme d'accès restreint



Les produits devront être manipulés avec les Equipements de Protection Individuelle (EPI) suivants :

- lunettes de protection ;
- cache-nez ;
- blouses et pantalons de travail en coton ;
- gants de protection ;
- chaussures de sécurité.

La **planche 16** illustre les EPI.

Planche 16: Gants de protection, lunettes de protection, chaussures de sécurité



Les chantiers devront disposer d'une infirmerie temporaire pour les premiers soins et un Plan d'Hygiène Sécurité et Environnement (PHSE) de chantier devra être rédigé et disponible.

8.5.2.3.Travaux manuels et mécaniques

Le responsable HSE du chantier devra sensibiliser et former le personnel sur les conduites à tenir et devra veiller au respect scrupuleux des prescriptions sécuritaires, ainsi que les gestes et postures. Ceux affectés aux postes de travail à effort physique avéré devront exercer suivant un système de rotation. Les manutentions à l'aide d'engins mécaniques devront être privilégiées.

Les zones de glissade ou de chutes d'objet devront être formellement identifiées et matérialisées au moyen de pictogrammes dédiés.

La **planche 17** présente quelques pictogrammes.

Planche 17: Panneaux indiquant des zones de glissade et de chute d'objets



Le personnel de chantier et les visiteurs devront être équipés des EPI suivants, 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 ;
- harnais.

Figure 135 : Equipements de Protection Individuelle



8.5.2.4. Phase d'exploitation et entretien

Le principe général en matière de sécurité s'attache à ce que les établissements soient conçus de manière à permettre :

- de limiter les risques d'incendie ;
- d'alerter les occupants lorsqu'un sinistre se déclare ;
- de mettre en place un Plan d'Urgence Simplifié et favoriser l'évacuation des personnes tout en évitant la panique ;
- d'alerter les services de secours et faciliter leur intervention.

8.5.2.5. Mesures générales

Les règles de protection des infrastructures se résument selon les éléments suivants :

- **Evaluer le risque**

Cela consiste à identifier, vérifier et déterminer la probabilité d'occurrence du risque et de sa gravité en termes d'effets sur les postes de travail.

- **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 : plomber les murs des locaux de radioactivité ;
- réduire le temps d'exposition à un risque/danger ;
- former et informer les personnes au sein du site sur les risques encourus.

- **Mesures de Protection collective**

Les Equipements de Protection Collective (EPC) sont :

- les alarmes (incendie, toxicité, etc.) ;
- la protection anti-feu ;
- les extincteurs ;
- les bacs à sable ;
- l'affichage.

La Figure 136 illustre quelques modèles d'EPC pour les phases de construction et d'entretien.

Figure 136 : Equipements de protection collective



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 ;
- remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l’est pas ou ce qui est le moins ;
- 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.

8.5.2.6. Circulation des véhicules

Des panneaux du code de la route aux différents accès du site du Projet et des carrefours devront être installés aux alentours et sur chaque site concerné par le projet sur la base d’un plan de circulation. Les parkings devront être formellement distingués et mis sous la surveillance de vigiles.

8.5.2.7. Accès et issues de secours

L’accès aux zones telles que les locaux électriques devront être règlementé.

Les règles de prévention pour l’évacuation des infrastructures devront respecter les conditions suivantes :

- les matériaux et les éléments de construction doivent présenter, face au feu, des qualités de réaction et de résistance appropriées aux risques ;
- l’éclairage des sites doit être suffisant ;
- la construction et la réhabilitation des infrastructures électriques doivent permettre l'accès et la mise en service des moyens de secours et de lutte contre l'incendie par les services de secours en cas d’évènement redouté ;

CI-ENERGIES devra en outre, élaborer un plan d’évacuation des populations du voisinage immédiat durant la phase d’exploitation en cas de survenance d’un évènement redouté.

8.5.2.8. Moyens de protection contre l’incendie

- **Extincteurs (en phase de construction et d’entretien)**

Les infrastructures doivent être dotées d’appareils mobiles tels que les extincteurs portatifs et sur roues pour permettre au personnel et éventuellement au public d’intervenir sur un début d’incendie.

Les extincteurs doivent être placés sur les piliers ou sur les murs, dans des endroits bien dégagés, de préférence à l’entrée des ateliers et des locaux ou près des installations et des bâtiments où des incendies peuvent se déclarer.

Sauf raisons particulières, les extincteurs doivent être répartis de manière uniforme. Ils devront être disposés tous les 15 m (soit 4 extincteurs pour 225 m²). 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 temporaire...). Les appareils situés à l'extérieur devront être protégés des intempéries.

Par ailleurs, il est recommandé que la poignée de l'appareil soit située à environ 1,10 m de hauteur.

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 ci-après, l'adaptation des agents extincteurs aux classes de feux A, B, C et F dont pourra s'inspirer le maître d'œuvre pour la disposition des extincteurs.

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.

- **Protection contre la foudre**

Les installations seront protégées contre la foudre. Il s'agit d'un système de mise à la terre commun, avec une résistance de mise à la terre $\leq 1\Omega$. Les bâtiments feront l'objet d'un raccordement équipotentiel. La salle de transformation et le local technique de faible courant seront spécialement mis à la terre.

Tableau 73 : Classe de feux et agents extincteurs

Agents extincteurs	Classe de feu				Emploi sur installation électrique < 1 000 V
	A	B	C ¹	F	
Eau en jet pulvérisé	+	-	-	-	Possible ²
Eau avec additif en jet pulvérisé	+	+ ³	-	+	Possible ²
Mousse	+/-	+ ³	-	+	non
Poudre BC	-	+	+	-	oui
Poudre ABC ou polyvalente	+	+	+	-	oui
Dioxyde de carbone (CO ₂)	- ⁴	+	-	-	oui
Hydrocarbures halogénés (FM 200®, etc.)	-	+	+	-	oui

+ : bonne efficacité
 +/- : efficacité limitée
 - : inadapté

1.  Ne jamais tenter d'éteindre un feu de gaz sans pouvoir en couper l'alimentation.
 2. Seuls les extincteurs portant la mention « utilisable sur installation électrique inférieure à 1 000 volts » peuvent être utilisés sur une installation électrique sous tension et par des personnes expérimentées. Attention, cependant, l'eau de ruissellement peut être conductrice.
 3. Les feux d'alcools, d'éthers, de cétones, de solvants polaires doivent être attaqués au moyen de mousses spéciales.
 4. Ces extincteurs abattent les flammes mais les braises peuvent entraîner la reprise du feu. Un arrosage à l'eau complétera leur action.

8.5.2.9. Surveillance

Un système de vidéosurveillance et de contrôle d'accès devra être mis en place au niveau des postes. Ce système comprendra les sous-systèmes tels que la vidéosurveillance, le contrôle des accès aux équipements.

9. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES (MGP)

L'objectif global de mécanisme de gestion des plaintes est de contribuer au renforcement de la gouvernance citoyenne à travers la mise en place d'une procédure efficace de gestion des plaintes et autres préoccupations des parties prenantes au projet en vue de prévenir la survenance des conflits de tout genre. De manière spécifique, le mécanisme vise à :

- fournir un système efficace, transparent, opportun, équitable et non discriminatoire qui permettrait aux personnes lésées de se plaindre et d'éviter les litiges ;
- mettre en place un système d'enregistrement, de gestion des plaintes en veillant à l'intégration des groupes vulnérables ;
- promouvoir le règlement des plaintes à l'amiable ;
- assurer la durabilité des interventions du sous-projet d'électrification rurale et son appropriation par toutes les parties prenantes.

9.1. Types de plaintes

Les plaintes peuvent prendre la forme de doléances, de réclamations ou de dénonciations.

- Quand elles sont des **doléances**, il s'agit de l'expression d'une insatisfaction par rapport au non-respect de ce qui a été convenu ou à une injustice sur la qualité ou la non-conformité des services fournis par le Programme et son personnel, les prestataires (bureau d'études, entreprise, ...) et sur le processus de mise en œuvre, l'effet ou l'impact des travaux.
- Quand elles sont des **réclamations**, alors l'on doit s'attendre à la demande pour obtenir ce à quoi l'on pense avoir droit sur le paiement des salaires du personnel ou des ouvriers et de la rémunération de la main d'œuvre et le paiement des compensations de cultures aux PAP ;
- Quand elles sont des **dénonciations**, elles se définissent comme le signalement de la culpabilité d'autrui par rapport au non-respect de droit humain ou à une injustice sur le comportement, la corruption, la malversation, le vol, la violence, le harcèlement sexuel...

Les plaintes peuvent cependant être catégorisées comme suit :

Plaintes relatives à la gouvernance du projet :

- La corruption ou fraude;
- L'extorsion et détournement de fonds ou de biens publics ;

- Le non-respect des engagements pris par le promoteur ;
- Exclusion des personnes affectée par le projet (PAP) vulnérables ;
- Qualité des équipements et matériels mis en place ;
- L'abus de pouvoir et d'autorité ;
- La non transparence dans la gestion des Comités.
- etc.

Plaintes liées aux non-respects des procédures :

- Non-respect des procédures de passation de marché du projet ;
- Plaintes liées à l'acquisition de terre,
- l'indemnisation et la réinstallation des PAP ;
- Non-respect des politiques de sauvegardes environnementales et sociales de la Banque Africaine de Développement (BAD) (non-respect des normes environnementales et sociales ;
- etc...

Plaintes liées aux non respects des droits humains :

- Inclusion/exclusion sociale ;
- Discrimination sociale ;
- Atteinte aux droits: droits humains, droits des travailleurs, ... ;
- non-paiement des salaires à temps aux ouvriers/travailleurs des entreprises
- Violence basée sur le genre (VBG), harcèlement sexuel, violence sur les enfants, qui sont liés à la mise en œuvre du Projet.

9.2. Règlement de la violence basée sur le genre (VBG), harcèlement sexuel et violence sur les enfants

Le projet devra mettre en œuvre un Mécanisme de gestion des plaintes spécifiques aux VBG, à l'harcèlement sexuel et la violence sur les enfants en lien avec le projet qui sera confié à des ONG exerçant dans les VBG et selon les régions et les départements. Elles interagiront avec les différentes structures dédiées au traitement des cas de VBG de la zone concernée en collaboration avec le Spécialiste en sauvegardes Sociales de la Cellule de coordination du projet.

Les dénonciations des VBG, les autres plaintes ou autres préoccupations peuvent être soumises en ligne, par téléphone, par courrier ou en personne à l'ONG.

Toutes les plaintes concernant les VBG doivent être immédiatement signalées à l'équipe UCP via le spécialiste en sauvegardes Sociales. Il informera le Coordonnateur qui à son tour informera la Banque.

Les ONG désignées orienteront la survivante vers la structure de prise en charge de son choix si celle-ci le désire (la plate-forme de lutte contre les VBG ; les directions de Centres Socio-éducatifs ; les directions régionales du Ministère de la Famille, de la Femme et de l'Enfant ; des services des hôpitaux ou centres de santé, les polices et les gendarmeries, les justices (procureur) etc.).

9.3. Règlement des autres plaintes liées au projet

9.3.1 Règlement à l'amiable

9.3.1.1 Dispositif institutionnel du Mécanisme de Gestion des Plaintes

Trois niveaux sont proposés dans la gestion des plaintes selon la gravité. Ce sont :

- Entreprise des travaux,
- Comités locaux (Bondoukou, Tanda, Sandégué, Transua, Koun-Fao, Béttié, Aboisso, Tiapoum, Adiaké, Grand-Bassam, Grand-Lahou et Jacqueville) de gestion de plainte,
- Comité de pilotage de CI-ENERGIES

➤ Entreprise des travaux

Les membres sont :

- le Directeur des travaux de l'entreprise,
- le Chef de chantier,
- le Chargé du suivi de la mise en œuvre des mesures de la politique opérationnelle sur le chantier,

➤ Points focaux de gestions des plaintes

Les points focaux de gestion des plaintes sont des personnes ressources dans chaque localité que CIENERGIES doit responsabiliser dans la gestion des plaintes. Elles ont pour mission de recueillir les plaintes et de les conduire vers l'Unité de gestion du projet. Ils en constituent ainsi, le cordon entre les plaignants et l'Unité de gestion du projet.

Ces points focaux de gestion des plaintes seront mis en place dans chaque département où les personnes sont affectées par les travaux, à savoir : Bondoukou, Sandégué, Koun-Fao, Tanda, Transua, Béttié, Aboisso, Tiapoum, Grand-Bassam, Adiaké, Jacqueville et Grand-Lahou. Chaque comité local sera composé de Cinq (5) personnes à savoir :

- un (1) représentant du préfet: président,
- un (1) représentant de la chefferie traditionnelle,
- un (1) représentant des personnes affectées,

- un (1) représentant de la population (association des femmes ou association des jeunes).
- un (1) représentant de la société civile (ONG ou religieux) ;

➤ **Comité de Pilotage de CI-ENERGIES**

Le coordonnateur du projet de CI-ENERGIES a la dernière charge de responsabilité dans la gestion des plaintes. Celui-ci agit sous l'égide d'une équipe dite comité de pilotage. Elle se compose de cinq (5) personnes à savoir :

- le Coordonnateur du projet,
- l'Expert en sauvegardes environnementales,
- l'Expert en sauvegardes Sociales ;
- l'Expert en communication ;
- l'Expert en suivi-évaluation.

9.3.1.2 Etapes de traitement des plaintes

Le traitement des plaintes obéit à trois (3) échelons présentés ci-dessous :

Niveau 1 : Entreprise des travaux :

Premier niveau de traitement des plaintes, l'Entreprise des travaux est chargée d'enregistrer toutes les plaintes relatives aux travaux et les classe en catégories sensibles et non sensibles. Pour les plaintes dites non sensibles, elle entend les plaignants et délibèrent dans un délai de sept (7) jours. Les résultats de la délibération sont notifiés au plaignant par écrit (Procès-verbal de réunion, courrier etc.).

Pour les plaintes dites sensibles, elles sont transmises aux comités locaux de gestion des plaintes ou au comité de Pilotage de CI-ENERGIES au plus tard trois (3) jours à compter de la date de réception de la plainte. Ils le notifient au plaignant par écrit.

Le comité local se réunit dans les 3 jours qui suivent l'enregistrement de la plainte. Le comité après avoir entendu le plaignant délibère. Il lui sera informé de la décision prise et notifiée par les membres du comité. Si le plaignant n'est pas satisfait de la décision alors il pourra saisir le niveau communal

Niveau 2 : Les points focaux de gestion des plaintes :

Les points focaux sont chargés de l'enregistrement, l'examen et le traitement des plaintes sensibles en première instance. Ils peuvent saisir l'entreprise des travaux et/ou le Comité de pilotage de CI-ENERGIES pour des informations relatives à la plainte. Les comités locaux ont au plus quatorze (14) jours pour mener les

enquêtes et délibérer. Les résultats des délibérations sont notifiés au plaignant par écrit (Procès-verbal ou courrier etc.).

Les points focaux font un rapport circonstanciel sur les plaintes enregistrées et traitées ou non chaque deux (2) semaine Comité de pilotage de CI-ENERGIES.

Si le plaignant n'est pas satisfait alors il pourra saisir le Comité de pilotage de CI-ENERGIES.

Niveau 3. Comité de pilotage de CI-ENERGIES

Cette équipe participe à l'examen des plaintes, aux enquêtes et traitements des plaintes qui n'ont pu être traitées au niveau de l'entreprise des travaux et les comités locaux. Toutefois, en fonction de la sensibilité de certaines plaintes, le Comité de pilotage de CI-ENERGIES peut participer directement aux séances de gestion des plaintes des comités locaux.

Le Comité de pilotage de CI-ENERGIES dispose d'au plus tard de deux (2) semaines pour traiter les plaintes enregistrées et informer le plaignant par écrit. Il est chargé du reporting, de la communication, du suivi et de l'archivage des plaintes enregistrées et traitées.

9.3.2 Différentes voies d'accès sont possibles pour déposer une plainte

- cahiers de plainte,
- courrier formel
- appel téléphonique ;
- envoi d'un sms ;
- courrier électronique ;
- site internet de CI-ENERGIES

9.3.3. Règlement par voie judiciaire

Si le plaignant n'est pas satisfait à l'issue des délibérations des trois (3) niveaux de traitement, il peut recourir aux tribunaux de d'Abengourou, Aboisso, Grand-Bassam et Dabou.

10. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Gérer les impacts d'un Projet demande l'élaboration claire d'un Plan qui constituera un outil prisé dans la réalisation dudit Projet. Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) consiste à planifier les mesures de protection proposées et à identifier les différents partenaires et leurs responsabilités pour la mise en œuvre de ces mesures. Il sert de document d'orientation pour la surveillance et le suivi de l'efficacité des mesures d'atténuation appliquées pour remédier aux impacts négatifs survenant pendant les phases de préparation, de construction, d'exploitation et de fin du projet. Cependant, celui-ci étant un document pratique, doit être soumis à une réactualisation continuelle pendant toutes les phases du projet.

10.1 Objectif du PGES

Le PGES vise comme objectif majeur de s'assurer de l'efficacité des mesures préconisées dans le CIES en fonction des attentes des différents partenaires impliqués, conformément à la législation ivoirienne et aux procédures de la BAD en matière de gestion environnementale et sociale de projets de développement.

De façon spécifique, il vise à établir un cadre contractuel entre l'entreprise chargée des travaux et le maître d'ouvrage délégué, CI-ENERGIES, sur les modalités de mise en œuvre des actions requises pour prévenir, supprimer, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs pouvant découler des travaux ; et pour maximiser (ou bonifier) les impacts positifs du projet.

Il constitue les clauses techniques environnementales que l'entreprise chargée des travaux devra mettre en œuvre pour la protection de l'environnement sur son chantier depuis la phase préparatoire jusqu'à la phase de fin de chantier. Les mesures d'atténuation et de maximisation des impacts sont présentés sous forme d'activités ou d'actions.

Pour ce projet, le PGES se focalisera sur les stratégies de réduction, de suppression, d'évitement ou de réparation des impacts négatifs subis par l'environnement. La mise en œuvre de ces stratégies qui fera l'objet d'une part, de surveillance environnementale et d'autre part, de suivi environnemental devra satisfaire aux exigences suivantes :

- créer une plateforme pour faire face aux changements et aux incertitudes pendant la phase d'exécution des travaux envisagés ;
- gérer les impacts réels survenant pendant la phase d'exécution du projet ;
- garantir des conditions favorables à l'exécution du projet ;
- garantir des résultats environnementaux satisfaisants ;
- servir de source d'information de référence pour les projets futurs.

L'application correcte des prescriptions du PGES assurera l'acceptabilité globale du projet par la prise en compte effective de la durabilité environnementale et sociale.

10.2 Processus de mise en œuvre du PGES et responsabilités des intervenants

10.2.1 Processus de mise en œuvre du PGES

La mise en œuvre du PGES se fera durant la l'exécution progressive des travaux et ce, sur toutes les phases selon donc ce qui suit.

➤ En phase de pré-construction

Il s'agira de :

- procéder au choix du site des bases chantier de l'entreprise de travaux ;
- procéder aux opérations de libération de l'emprise, selon les normes en accord avec les autorités;
- procéder à la mise en œuvre de mesures justes et appropriées pour faire face aux dommages occasionnés par le projet.

➤ Pendant la construction

Il s'agira de :

- mettre en œuvre des mesures de sécurité au travail ;
- veiller à la protection de la qualité de l'air dans la zone des travaux ;
- mettre en œuvre les dispositifs de gestion des déchets de chantier ;
- veiller à protection des milieux récepteurs (eau, air, sol) ;
- organiser les activités de sensibilisation des travailleurs et du voisinage ;
- veiller à la remise en état de tous les sites des travaux.

➤ Pendant la phase d'exploitation et d'entretien

Il s'agira de :

- suivre la conformité des travaux d'entretien et de maintenance par rapport aux exigences de protection du milieu humain ;
- suivre la conformité des travaux de démantèlement des installations vétustes.
- Suivre les mesures en lien avec la gestion des impacts cumulatifs

10.2.2 Institutionnalisation de la mise en œuvre et de suivi du PGES

Plusieurs acteurs sont impliqués par la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales (**Tableau 63**).

Tableau 74 : Acteurs de mise en œuvre du PGES

Acteurs	Rôle et responsabilité dans la mise œuvre du PGES
CI-ENERGIES	CI-ENERGIES assurera pour le compte du Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie la coordination du projet. Elle sera chargée de veiller à la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de bonification décrites dans le présent rapport. À ce titre, elle supervisera la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ; et s'attellera à la surveillance et au contrôle du plan de protection de l'environnement qui sera mis en œuvre par l'entreprise contractante. Ce plan se fondera sur les dispositions énumérées dans le PGES. Elle sera, en tant que promoteur du projet, responsable au même titre que l'Entreprise de la qualité de l'environnement dans les zones d'influence du projet. Les dégâts ou dommages environnementaux de quelque nature qu'ils soient, engageront sa responsabilité. ❖ Lors de l'élaboration du Dossier d'Appel d'Offres (DAO) Lors de l'élaboration du DAO des travaux et de la soumission des offres, CI- Énergies s'assurera que les mesures et autres spécifications du PGES relevant de la responsabilité de l'Entreprise seront effectivement prises en compte dans les spécifications techniques et le coût des mesures d'atténuation dans le devis quantitatif et estimatif (DQE). De ce fait, elle exigera de chaque entreprise soumissionnaire qu'elle fournisse dans son offre son Schéma Organisationnel du Plan Assurance Environnement (SOPAE). Ce SOPAE comportera au moins les éléments suivants : • la démarche environnementale que l'entreprise met généralement en œuvre dans le cadre de ses travaux ; • les éléments d'organisation, les moyens humains, l'organigramme du chantier, le répondant environnemental avec son niveau hiérarchique, son profil, les moyens matériels à sa disposition, la part du temps de travail prévue pour répondre aux exigences et spécifications environnementales contractuelles, etc. ; • les dispositions que l'entrepreneur mettra en place pour satisfaire aux exigences et spécifications environnementales contractuelles dans le cadre de l'exécution des travaux concernés. ❖ Lors de l'exécution des travaux CI-ENERGIES sera responsable du suivi et de l'assistance nécessaire pour la mise en œuvre, dans les normes requises, des mesures environnementales et sociales définies dans le présent rapport. À ce titre, ses tâches consisteront essentiellement à : - maintenir les relations institutionnelles requises avec l'ANDE, dans le but de la délivrance des certificats de conformité et autres avis requis sur les rapports d'études et la mise en œuvre des différents plans d'action ; - organiser régulièrement des visites de supervision du

Acteurs	Rôle et responsabilité dans la mise œuvre du PGES
	chantier par son environnementaliste ; - effectuer des revues mensuelles de la prise en compte des questions environnementales et sociales dans la mise en œuvre du projet. En plus, avant le démarrage des travaux, CI-ENERGIES devra prendre directement en charge la gestion du processus de compensation des dommages.
Mission de Contrôle /Ingénieur Conseil	En plus du contrôle traditionnel des travaux, le Bureau de contrôle veillera au respect des mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux. Il est responsable au même titre que l'entreprise de la qualité de l'environnement dans les zones d'influence du projet. Les dégâts ou dommages environnementaux de quelque nature qu'ils soient, engagent la responsabilité commune de l'entreprise et du Bureau de Contrôle. Parmi le personnel clé, figurera donc obligatoirement un Expert en Environnement qui sera mobilisé à plein temps dans la mesure où les travaux comportent beaucoup de risques qu'il faudra prévenir et gérer en permanence. Sa présence sera cruciale, notamment en début (pour la validation des documents préparés ainsi que les installations de chantier de l'Entreprise) et en fin des travaux, pour la vérification de la remise en état des sites. Il devra effectuer une revue mensuelle de la gestion environnementale et sociale des chantiers avec à l'appui des rapports de suivi mensuels et trimestriels ainsi qu'un rapport environnemental de fin de chantier.
ANDE	Le Ministère en charge de l'environnement interviendra dans le cadre de la surveillance environnementale et sociale du sous-projet par le biais de l'ANDE qui devra valider le présent rapport avant le démarrage des travaux. L'ANDE aura en charge la coordination de toutes les activités du PGES sur le site. Elle canaliserait l'intervention des différents partenaires sur le site des travaux. Pour la bonne exécution de sa mission, elle pourrait au besoin avoir recours aux compétences de personnes physiques et morales. En effet, conformément aux dispositions de l'article 11, alinéa 4 du décret relatif aux Études d'Impact Environnemental, l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) est l'entité chargée d'assurer le contrôle et la surveillance de l'application des mesures environnementales et sociales préconisées dans le rapport. Au terme de l'examen et de la validation du présent rapport de CIES, l'ANDE présentera la procédure qui définira les modalités de mise en œuvre des activités de surveillance. À cet effet, elle effectuera des missions de surveillance environnementale et sociale des travaux pour s'assurer du respect par l'entreprise chargée des travaux, des engagements légaux de nature environnementale et sociale ainsi que de la conformité de la mise en œuvre du PGES.

Acteurs	Rôle et responsabilité dans la mise œuvre du PGES
ONG	Suivre la mise en œuvre des aspects sociaux des activités (les campagnes de sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA, la sécurité routière)
Entreprise en charge des travaux	L'entreprise chargée des travaux à la pleine et entière responsabilité d'appliquer effectivement et efficacement le PGES dont la mise en œuvre impliquera l'intervention sur le terrain de tout son personnel mobilisé sur le site du chantier. Les rôles et responsabilités de l'entreprise sont partagés de la façon suivante : • <i>le Directeur des Travaux</i> : Il est le premier responsable de la mise en œuvre du PGES. À ce titre, il assure la prévention des dommages, dégâts ou risques pour les individus et leur milieu. Il veille à ce que les techniciens, ouvriers et autres manœuvres soient imprégnés de son contenu et fassent respecter le PGES par tous les employés sur le chantier. • <i>l'Environnementaliste</i> : Sur le site du chantier, il est responsable de la mise en œuvre du PGES de l'entreprise depuis le démarrage jusqu'à la fermeture du chantier. À ce titre, il veille à l'application effective des recommandations du PGES qu'il doit répercuter auprès de l'ensemble du personnel du chantier. Il est de fait le « Répondant environnemental » de la mission de contrôle des travaux et a la responsabilité de veiller au respect des clauses techniques environnementales et sociales lors des travaux du chantier et de servir d'interlocuteur au Bureau de Contrôle sur les questions environnementales. Il sera évalué régulièrement par le spécialiste en environnement de la Mission De Contrôle. • <i>les Conducteurs des travaux</i> : Ils supervisent au quotidien l'application des recommandations contenues dans le PGES, encadrent les chefs d'équipes, appuient l'Environnementaliste dans la mise en œuvre du PGES. • <i>les Chefs d'équipe</i> : Ils exécutent leurs différents travaux dans le strict respect des procédures environnementales établies dans le présent PGES. Ils organisent des échanges avec les ouvriers de leurs équipes de façon à leur rappeler les règles, les méthodes de travail et les conseils sur toutes les précautions à prendre pour préserver le milieu humain et biophysique. Les documents suivants seront préparés par l'Entreprise et validés par la Mission de Contrôle : • le Plan de Gestion environnementale et Sociale de chantier (PGES-C) : Sur la base du présent rapport, l'entreprise des travaux devra élaborer son propre PGES chantier.

Acteurs	Rôle et responsabilité dans la mise œuvre du PGES
	• le Plan Assurance Environnement (PAE) décrira les procédures de gestion des activités de chantier dans le respect des dispositifs de protection de l'environnement recommandés. • le Plan Particulier de Gestion et d'Élimination des Déchets (PPGED) décrira le système que l'entreprise compte mettre en place pour une meilleure gestion des déchets produits et la destination finale de ces déchets. • le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) : Il consistera en l'analyse des risques et en la proposition de mesures de sécurité. Aussi, ce plan se focalisera d'une part, sur l'identification de toutes les sources de risques et de dangers aussi bien pour les travailleurs que pour le voisinage ; et d'autre part, sur la mise en œuvre des dispositifs préventifs pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs et des populations voisines. • le Plan de Formation des Employés expliquera comment l'Entreprise formera ses employés aux aspects de santé, sécurité et environnement, mais également, comment elle les sensibilisera aux aspects de protection et de conservation des ressources naturelles et des biens socioéconomiques de la zone d'étude.

10.3 Procédures de surveillance et de suivi du contexte environnemental et social

L'ANDE est chargée de la surveillance environnementale et sociale du chantier incombant. Quant au suivi environnemental et social, il est du ressort de l'UGP/CI-ENERGIES et de son Ingénieur conseil. Ces deux aspects obéissent à des procédures ; lesquelles procédures se feront par les moyens de visites sur le chantier mais aussi par la consultation du « journal de chantier » et de tout autre document élaboré dans le cadre du projet.

10.3.1 Surveillance environnementale et sociale

La surveillance environnementale et sociale permet de 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 pertinentes durant l'exécution du projet. La surveillance des divers paramètres environnementaux permettra

également de confirmer tout impact prévu ou non et d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation indiquées.

Au cours de cette opération, l'on pourra également identifier et confirmer tous les impacts résiduels qui sont normaux dans la conception d'un tel projet et permettra de s'assurer que ceux-ci ne s'aggravent pas pour atteindre des niveaux négatifs considérables.

Dans le plan de surveillance, est incluse la définition des indicateurs de surveillance environnementale et sociale permettant d'observer les évolutions au regard des objectifs préalablement définis.

L'opération de surveillance se déroule pendant toutes les phases du projet. Les responsabilités de surveillance incombent particulièrement au Ministère chargé de l'Environnement, à travers l'ANDE qui exercera son rôle régalien.

La surveillance et le suivi seront associés aux aspects suivants du sous-projet :

- les questions de négociations de droits de passage par l'indemnisation des cultures et des biens impactés ;
- L'application des accords conclus avec les populations pour les propriétés traversées par le couloir ;
- la qualité de l'air ;
- la qualité des cours d'eau réceptacles et du niveau d'eau souterraine ;
- la qualité du sol ;
- la qualité de l'environnement sonore ;
- la santé et la sécurité des travailleurs et des populations riveraines.

Le PGES constitue les clauses techniques environnementales que l'UGP/CI-ENERGIES devra mettre en œuvre pour la protection de l'environnement dans l'exécution du sous-projet, aussi bien lors des travaux préparatoires, que de construction. Les mesures d'atténuation et de bonification des impacts sont présentées sous forme d'activités ou d'actions.

10.3.2 Suivi environnemental et social

L'application effective, durant les phases des travaux, des mesures d'atténuation proposées demande une assurance. Cette assurance passe par le suivi environnemental et social. Il permet de vérifier sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues dans le CIES et pour lesquelles persisteraient des incertitudes.

Elle vise également à surveiller toute autre perturbation de l'environnement durant la réalisation du projet et qui n'aurait pas été appréhendée.

Le suivi relève de la compétence du maître d'ouvrage délégué en l'occurrence CI-ENERGIES à travers la Mission de Contrôle (MdC) qui doit s'assurer du respect des engagements et des obligations pris par lui-même en matière d'environnement tout au long du cycle de son projet. Elle est essentielle pour s'assurer que :

- les prédictions des impacts sont exactes ;
- les mesures de prévention, d'atténuation et de compensation permettent de réaliser les objectifs voulus ;
- les règles et les normes environnementales et sociales sont respectées ;
- les critères d'exploitation de l'environnement sont respectés.

10.4 Exécution du PGES

Les recommandations d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu naturel (qualité de l'air, bruit et ressource en eau) et le milieu humain (populations, activités économiques, cadre de vie, sécurité et circulation routière) sont les principales dispositions environnementales à prendre en compte pendant la phase de réalisation du projet comprennent.

En plus des activités habituelles de surveillance environnementale du chantier, l'exécution des activités du PGES comportera cinq grands programmes de suivi/surveillance qui sont les suivants :

10.4.1 Programme de surveillance de la qualité de l'air

L'efficacité des engins et autres équipements utilisés sur le chantier, sera indirectement contrôlée en vérifiant la qualité de l'air ambiant. Ceci se fera de manière saisonnière pendant les saisons sèches et pluvieuses.

À cet effet, l'entreprise procèdera aux mesures des polluants atmosphériques, notamment les retombées des particules fines (poussières) et les polluants chimiques (les composés organiques volatiles totaux (COVT), le monoxyde de carbone (CO), l'hydrogène sulfuré (H₂S) et le dioxyde de soufre (SO₂).

Des analyses périodiques des rejets atmosphériques doivent être réalisées selon un calendrier préétabli.

10.4.2 Programme de surveillance de la qualité du climat sonore

Les bruits et les sons provoquant une sensation indésirable sont réglementés et consignés également dans l'Arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 Novembre 2008 portant Réglementation des Rejets et Émissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Les bruits sont caractérisés par

des grandeurs physiques mesurables et des grandeurs dites physiologiques correspondant à la sensation auditive :

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

Le chantier doit fonctionner de manière qu'il ne puisse être à l'origine de bruits susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Les émissions sonores ne doivent pas dépasser les niveaux de bruit admissibles en limites de propriété de l'établissement fixées par l'arrêté d'autorisation, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne).

À cet effet, l'Entreprise procédera de façon périodique au relevé de l'état du climat sonore.

10.4.3 Programme de suivi/ surveillance de la gestion des déchets

Ce programme se focalisera sur l'ensemble des activités identifiées dans le PPGED et devra veiller à ce que toutes les actions prévues soient effectivement mises en œuvre dès le démarrage du chantier jusqu'à la fin des travaux.

Il s'agira, durant les travaux, de veiller à ce que la qualité du cadre de vie autour du chantier ne soit dégradée par les déchets des travaux. De ce fait, le programme de suivi/surveillance de la gestion des déchets tiendra compte :

- de la disponibilité en nombre suffisant des réceptacles des déchets ;
- de la mise en dépôt provisoire des déchets récupérables ;
- et de l'évacuation régulière des déchets non récupérables vers une décharge.

10.4.4 Programme de suivi/ surveillance des risques et dangers

Ce programme se focalisera sur la mise en œuvre des dispositifs préventifs, à savoir :

- le renforcement des capacités des travailleurs sur l'utilisation des machines et des équipements de chantier ;
- la sensibilisation des travailleurs au respect des consignes de sécurité à travers les séances de formation interne dites « ¼ d'heures de sécurité et santé ».

Enfin, ce programme prendra en compte les dispositifs de protection des travailleurs et du voisinage en cas de survenue d'accidents sur le chantier.

10.4.5 Surveillance de la santé des employés

Les entreprises des travaux doivent veiller à surveiller la santé des employés. Cette surveillance doit se faire comme suit :

- pendant le recrutement ;
- pendant la phase des travaux et
- après les travaux .

10.5 Plan de reboisement

La plan de reboisement, ici, a pour spécificité de :

- identifier les parties prenantes au reboisement
- identifier des sites perturbés dans les zones du projet ;
- trouver les essences nécessaires au reboisement ;

10.5.1. Identification des parties prenantes au reboisement

Les parties prenantes dans le reboisement sont :

- les autorités administratives : elles sont constituées préfets et des sous-préfets. Ce sont elles qui contrôlent l'action de l'Etat sur le terrain et veillent à l'atteinte des résultats. Elles sont donc les facilitateurs de toutes les actions qui représentent un intérêt pour l'Etat ;
- les autorités coutumières sont l'interface de la communauté et ont une bonne connaissance du terroir. Elles peuvent aussi contribuer dans la sensibilisation au reboisement. Leur appui est donc indéniable,
- la population bénéficiaire du projet doit être impliquée dans l'identification des site et par la sensibilisation afin qu'elle comprennent le bien fondé du reboisement ;
- la SODEFOR est l'organe essentiel dans la politique du reboisement en général. Elle a en charge la conduite des actions. A cet effet, elle produit les pépinières des essences, les plante et fait le suivi à travers les eaux et forêts ;

Il va falloir pour CI-ENERGIES d'impliquer toutes ces parties prenantes afin de réussir son reboisement ;

10.5.2. Identification des sites perturbés dans la zone du projet

Cela se fera avec l'appui de la SODEFOR et des communautés locales. En faisant la cartographie de l'occupation du sol de la zone du projet, des sites troués peuvent être repérés. Aussi, il pourrait exister des sites que la SODEFOR projette de reboiser. A ceux-là peuvent s'ajouter les parcelles dont la communauté a bien

la volonté de reboiser. Ces sites devront être sélectionnés par l'Unité de Coordination du projet de faire objet de reboisement.

10.5.3. Types d'essences pour le projet

Pour rappel, l'ouverture du couloir et l'aménagement des plateformes dédiées aux installations électriques va avoir des impacts négatifs mais localisés sur les espèces floristiques sur superficie de 161,28ha. Parmi les espèces impactées pourraient figurer, certaines espèces à statut particulier présente dans les tracés (11 espèces endémiques dont 60 individus et 16 espèces particuliers dont 72 individus).

L'idéale, ici, est de trouver la semence des espèces à statut particulier inventoriées. Ainsi, la SODEFOR aura la charge, en fonction des superficies disponibles, de faire le calcul des plants et la pépinière.

10.5.4. Phase pratique du reboisement

En plus des actions énumérées à savoir l'identification des sites, le choix et la culture des essences, il s'agit d'impliquer toutes les parties prenantes afin que chacune à son niveau joue son rôle pour l'atteinte des objectifs du projet.

10.6 Clauses Environnement-Santé-Sécurité et mesures spécifiques

Les clauses Environnement-Santé-Sécurité (ESS) à insérer dans les contrats de travaux, sont liées aux éléments suivant :

- (i) les règles générales d'hygiène et de sécurité (HS) sur les chantiers de construction;
- (ii) la sensibilisation au MST-VIH;
- (iii) la 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;
- (iv) la prise en compte de l'égalité des sexes et de la violence basée sur le genre (VBG) ainsi que de l'exploitation et des abus sexuels, le cas échéant ;
- (v) gestion des « découvertes fortuites ».

A cela, il faut ajouter les mesures spécifiques concernant chaque impact significatif. Ce sont les activités physiques, y compris des actions de reboisement et/ou la compensation biologique. Un système de gestion est proposé.

Pour ce faire, cette section est développée dans les détails près dans l'**annexe 8**.

10.7 Information et sensibilisation des populations locales

L'information et la sensibilisation s'avèrent très importantes dans la démarche. Ainsi, CI-ENERGIES devra coordonner la mise en œuvre des campagnes d'information et de sensibilisation auprès des collectivités locales, des populations riveraines ainsi que des bénéficiaires du sous-projet. Cette activité devra porter sur la nature des travaux et les enjeux environnementaux et sociaux lors de la mise en œuvre des activités. Dans ce processus, les associations locales, et les ONG environnementales et sociales devront être impliquées au premier plan. Les Collectivités locales devront aussi être associées à l'élaboration et à la conduite de ces stratégies de sensibilisation et de mobilisation sociale.

De façon spécifique, il s'agit de préparer les populations à bien recevoir et cohabiter avec l'infrastructure à réaliser, car devant subir au premier plan les effets négatifs potentiels. La sensibilisation va aussi porter sur les questions foncières, la gestion des conflits, les facteurs de vulnérabilité tels que le VIH/SIDA, les violences basées sur le genre, les risques d'accidents, etc. Il s'agira d'organiser des séances d'information et d'animation avec les ménages, par le biais d'ONG ou d'animateurs locaux. Les autorités coutumières locales devront être des relais auprès des populations pour les informer et les sensibiliser sur les enjeux du sous-projet.

Tableau 75 : Synthèse des activités de sensibilisation de la population

Acteurs concernés	Thèmes de la sensibilisation
Populations bénéficiaires	Campagnes d'information, de sensibilisation et de formation : aspects environnementaux et sociaux des activités du sous-projet ; normes d'hygiène et de sécurité sur le chantier ; questions foncières ; mécanisme de gestion des plaintes IEC et sensibilisation sur les enjeux des activités du sous-projet ; IST-VIH/SIDA, maladies respiratoires etc... Protection de la végétation en générale et la forêt en particulier ; Sensibilisation à la bonne gestion des espaces reboisés.

10.8 Programme de renforcement des capacités

Il est important voire, indispensable de développer lors de l'exécution des travaux un programme de renforcement des capacités des différents acteurs sur la gestion environnementale et sociale des chantiers. À cet effet, les programmes ci-dessous détaillés pourraient être réalisés.

La formation immédiate et la sensibilisation rapide à la sécurité spécifique au site est fondamentale pour le personnel de la sous-traitance afin qu'il adapte tout de

suite son comportement, ses modes opératoires et sa protection individuelle sur la gestion environnementale et sociale du sous-projet.

- *Renforcement des capacités en gestion environnementale et sociale du chantier*

Cette formation sera dispensée à tous les acteurs chargés de l'exécution du sous-projet, du suivi et de la surveillance des mesures de mitigation identifiées. Il s'agit aussi des populations riveraines des emprises des itinéraires des lignes HTA. Il est à observer aussi que, la mise en œuvre des mesures contenues dans le PGES ainsi que le suivi de leur application requièrent des capacités techniques qui ne sont pas les mêmes pour toutes les catégories d'acteurs.

À cet effet, il est important de développer un programme de renforcement des capacités institutionnelles des structures externes (services techniques de l'État, les Entités Territoriales Décentralisées (ETD) : les mairies, les chefs de village, ONG, etc.) interpellées dans la surveillance de la mise en œuvre du PGES. Ce programme de renforcement des capacités devra s'articuler autour de campagnes d'information et de sensibilisation sur la gestion environnementale et sociale ; les bonnes pratiques environnementales ; les mesures d'hygiène et de sécurité, etc.

CI-ENERGIES devra superviser ce programme de renforcement des capacités. Dans le cadre de la supervision globale du sous-projet, notamment des aspects environnementaux et sociaux, les Spécialistes en Sauvegarde Environnementale et Sociale qui auront en charge de veiller à la prise en compte effective des aspects environnementaux et sociaux sur toute la chaîne de réalisation du sous-projet. CI-ENERGIES devra également veiller au recrutement d'Environnementalistes ou de Responsables Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement au niveau des différents sites et assurer leur formation sur les sauvegardes environnementales et sociales.

- *Renforcement des capacités à la gestion des risques du sous-projet*

Le personnel sera formé par un organisme agréé sur les risques électriques et sur les moyens de se protéger : par exemple, informer sur le risque potentiel d'électrocution et sur les moyens de les prévenir, savoir utiliser les EPI adéquats, formation aux premiers secours et incendie, formation PRAP (Prévention des Risques liés à l'Activité Physique).

CI-ENERGIES mettra à la disposition du personnel tous les manuels d'opération et organisera des cours à leur intention, si nécessaire, pour garantir le bon usage de tous les équipements.

Les questions environnementales, d'hygiène, de santé et de sécurité au travail seront inscrites à l'ordre du jour des réunions de chantier.

Les services des responsables sur le chantier seront ouverts à toute plainte, suggestion ou avis constructif sur les questions environnementales et de sécurité d'importance, pendant la mise en œuvre du sous-projet.

Les personnes ou les communautés lésées formuleront ou déposeront toute plainte ou tout sujet de préoccupation auprès de leurs responsables de communautés respectifs ou du Gestionnaire des relations avec les communautés pour réparation immédiate.

Ces formations et sensibilisations peuvent porter sur les thèmes mentionnés dans le tableau ci-dessous, cependant les populations des localités riveraines devront être aussi sensibilisées non seulement sur la gestion de l'Environnement mais aussi sur les risques d'accident, de transmission des IST-VIH/SIDA.

Tableau 76 : Thèmes de formation et sensibilisation

Thèmes	Public cible	Délai de formation	Responsable
Formation sur le rôle de chaque acteur dans la mise en œuvre du PGES	Autorités administratives, Élus locaux, Chefs traditionnels ; ONG ; Personnel cadre et conducteurs de travaux	2 jours	Spécialiste en Sauvegarde Environnementale et sociale
Formation du personnel sur les dispositions environnementales et sociales contenues dans le PGES chantier	Personnel cadre et conducteurs de travaux	2 jours	Environnementalistes de la MdC et de l'entreprise ; Spécialiste en sécurité
Sensibilisation sur la gestion des déchets, l'hygiène, les IST-VIH/SIDA et la sécurité	Ensemble du personnel	Régulièrement pendant les ¼ d'heure sécurité et environnement	Environnementaliste de l'entreprise Conducteurs de travaux Chefs d'équipes
Formation en habilitation électrique et gestion des risques et dangers	Personnel d'intervention	2 -3 jours	Spécialiste en sécurité Environnementalistes de la MdC et de l'entreprise
Formation en Hygiène et Sécurité au travail	Ensemble du personnel	3 jours	Spécialiste en sécurité Environnementalistes de la MdC et de l'entreprise
Maintenance et entretien du matériel	Personnel du service maintenance et entretien	1e semaine	Environnementalistes de l'entreprise

10.7 Coût de mise en œuvre du PGES

Cette section présente la provision des coûts des mesures environnementales et sociales proposées pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, pendant ses différentes phases.

Le coût total, détaillé, du plan de gestion environnementale et sociale (hors mesures de réinstallation) du projet qui s'élève à **Six cent trente-neuf millions neuf cent soixante quatre mille vingt et un francs CFA (639 964 021 FCFA)** est consigné dans le **tableau 76** ci-dessous.

Les coûts issus des activités de surveillance environnementale et sociale sont intégrés dans la convention qui lie CI-ENERGIES à l'ANDE.

Tableau 77: Synthèse des coûts du PGES

Actions environnementales et sociales	Période	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total (F CFA)
1. Mise en œuvre des mesures environnementales et sociales					
1.1 Recrutement cinq (05) Spécialistes en Environnement avec de forte compétences en HSE pour les 102 localités, soit un (01) pour 20 localités (12mois)	Démarrage des travaux	Mois	60	500 000	30 000 000
1.2 Acquisition des EPI et EPC	Démarrage des travaux	Provision/lot	-	-	Charges de l'Entreprise des travaux
	Phase travaux				
1.3 Gestion des déchets, liquides et solides	Démarrage des travaux	Provision/lot	-	-	Charges de l'Entreprise des travaux
	Phase travaux				
1.4 Recrutement d'une ONG pour les campagnes de sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA, la sécurité routière (une (01) fois par semestre, à raison de deux campagnes pour le projet) une campagne tous les six mois	Démarrage des travaux	Campagne/localité	102	Forfait	15 000 000
	Phase travaux				
1.5 Acquisition de boîtes à pharmacie et contrat avec un centre de santé dans chaque département	Démarrage des travaux	Provision/lot	13	-	Charges de l'Entreprise des travaux
	Phase travaux				
1.6. Campagne de reboisement et prise en compte de l'impact cumulatif (Région du Gontougo)	Démarrage des travaux	Provision/lot	161,28	1 000 000	161 280 000
	Phase travaux				
Sous total 1					206 280 000
2. Gestion des plaintes					
2.1. Installation des comités de gestion des plaintes	Démarrage des travaux	Provision/lot	13	1 000 000	13 000 000
2.2. Formation des membres des comités de gestion des plaintes	Démarrage des travaux	Provision/lot	13	2 500 000	32 500 000
2.3. Achat de fournitures et équipement (Registres, achat de numéro vert, stylo, etc.)	Démarrage des travaux	Provision/lot	13	500 000	6 500 000
2.4. Fonctionnement du Mécanisme de Gestion des Plaintes	Démarrage des travaux	Provision/lot	13	200 000	2 600 000
	Phase travaux				

Actions environnementales et sociales	Période	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total (F CFA)
Sous total 2					54 600 000
3. Suivi et Surveillance Environnementale et Sociale					
2.1 Suivi Environnemental et Social par CI-ENERGIES	Toutes les phases	Mission trimestrielle	44	600 000	26 000 000
2.2 Surveillance par l'ANDE	Phase travaux	Forfait	0	0	0
Sous total 3					26 000 000
4. Renforcement des Capacités					
3.1 Elaboration des modules et organisation des séances de formation sur la mise en œuvre du PGES (Hygiène, Santé et Sécurité au travail, Secourisme, etc.)	Démarrage des travaux	Atelier	3	1 500 000	4 500 000
Sous total 4					4 500 000
4. Mise en œuvre du PAR (Gontougo)					
4.1 Mise en œuvre du PAR	Démarrage des travaux	Toutes les prestations	-	-	260 405 473
Sous total 4					260 405 473
5. Audit de performance Environnementale et Sociale du Projet					
5.1. Audit de performance Environnementale et Sociale du Projet	Fin des travaux	Provision/lot	-	30 000 000	30 000 000
Sous total 5					30 000 000
Total					581 785 473
Cout indirect (10 %)					58 178 547
Total provision PGES					639 964 021

Source : CECAF International, 2023

10.6 Matrice de synthèse du PGES

Les trois matrices (Tableau 77, 78 et 79) ci-dessous présentent le PGES synthétisé. Ce sont :

- un plan de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales ;
- un plan de surveillance de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales ; et
- un plan de suivi des performances environnementales et sociales.

Tableau 78 : Matrice de synthèse du Plan de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
PHASE DE PRE-CONSTRUCTION										
Base chantier, emprise des travaux, sites du projet	Installation de la base de chantier	Environnement général du chantier	Dysfonctionnement général du chantier	Recruter d'un Spécialiste en HSE au sein de chaque entreprise des travaux	Assurer la mise en œuvre des activités des PGES Chantier	Mise en œuvre des activités HSE	Au démarrage des travaux	Entreprises des Travaux.	42 000 000	Budget du projet
				Acquérir et distribuer des EPI	Assurer la protection des travailleurs	Distribution des EPI au personnel	Au démarrage du chantier	Entreprises des Travaux.	Charge du maître d'ouvrage	Budget du projet
				Acquérir des EPC conformes et adaptés aux travaux		Acquisition des poubelles				
				Acquérir et mettre en place des poubelles à la base de chantier	Gérer au mieux les déchets de la base de chantier	Organisation d'un atelier de formation dans chaque département				
				Former le personnel de chantier au PGES	Renforcer les capacités du personnel en gestion environnementale des activités				18 000 000	
				Acquisition de boîtes à pharmacie et contrat avec un	Assurer la protection des	Dotation des chantiers en médicaments de	Au démarrage du chantier	Entreprises des Travaux.		

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				centre de santé dans chaque département)	travailleurs	premiers soins Signature de contrats			4 000 000	
				Élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) Chantier comprenant un PPGED, un PPSPS et un PAE	Disposer d'un document de travail en vue d'encadrer la gestion environnementale et sociale du chantier	-Organiser des missions de terrain ; -Réaliser des consultations avec les parties prenantes ; Rédiger les rapports.	Au démarrage des travaux	Entreprise chargée des travaux	Intégré dans le marché de l'entreprise	Budget du projet
Localités riveraines	Recrutement de la main d'œuvre, travaux manuels	Humain	Création d'emplois temporaires à travers le recrutement d'environ 145 travailleurs dans les villages bénéficiaires et les villages impactés	Privilégier le recrutement des jeunes et des femmes de la zone du projet surtout pour les emplois non qualifiés;	Réduire le chômage	Afficher les opportunités d'emploi dans les sous- préfectures	Au début des travaux	Entreprise des travaux	Pas de coût	
Localités riveraines, Base de chantier	Installation du chantier,	Humain	Développement circonstanciel d'activités génératrices de revenus	Encourager les employés à consommer les produits locaux	Lutter contre la pauvreté	Aménager les espaces pour l'installation des femmes	Au début des travaux	Entreprise des travaux	Inclus dans le coût du marché	Budget du projet
Localités riveraines	Arrivée des travailleurs	Humain	Brassage culturel et Satisfaction de la	Organisation des séances	susciter l'adhésion des	Sensibiliser sur les opportunités	Au début des travaux	Entreprise des travaux	Pas de coût	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
			population au regard de la réalisation effective du projet	d'information publique dès le début des activités	populations	liées au projet				
Localités riveraines	Recrutement d'entreprise, de sous-traitants	Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Accorder la possibilité aux entreprises locales de gagner des marchés en prenant part aux appels d'offre	Choisir les entreprises locales	Publier les offres dans les sous-préfectures	Au début des travaux	Entreprise des travaux	Pas de coût	Budget du projet
Emprise du projet	Ouvertures des linaires, dégagement de l'emprise	Paysage	Modification du paysage	Préservation de la qualité esthétique du paysage en minimisant les déformations paysagères de la zone du projet, Limiter l'abatage à l'emprise du projet du couloir	Réduire les déformations paysagères	Délimiter l'emprise des travaux Sensibiliser le personnel	Au début des travaux	Entreprise des travaux	4 000 000	Budget du projet
Base de chantier, site des travaux	Déversement accidentel, Production de déchets liquides (huile usagées)	Sols	Pollution et Dégradation des sols, Accentuation du phénomène d'érosion	Assurer la récupération des déchets liquides et solides pour leur traitement afin d'éviter toute contamination du sol ; Veiller au bon état de maintenance	Préserver la qualité du sol	Assurer une inspection journalière des engins Recueillir les huiles et les déchets	Au début des travaux	Entreprise des travaux	4 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				des engins et véhicules utilisés ; Eviter l'ouverture de gites d'emprunt en zone de pente		Réhabiliter les sites dénudés				
Localités riveraines Emprise des lignes,	Transport de matériel, Terrassement, Ouverture des linéaires	Bruit	Augmentation du niveau sonore	Commencer après 8 h le matin et cesser 16h le soir lors des travaux des lignes HTA. Exiger le port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit Usage des engins des engins à émission sonore conforme aux normes OMS (80 dB(A))	Réduire le bruit	Achat des EPI Assurer l'entretien des engins Sensibilisation des travailleurs sur le port des EPI	Au début des travaux	Entreprise des travaux	2 000 000	Budget du projet
Localités riveraines Emprise des lignes,	Transport de matériel, Terrassement, Ouverture des linéaires	Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Arroser strictement la base-chantier, la voie d'accès des sites au moins trois (3) fois par jour, surtout en temps sec ; Fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port quotidien en	Réduire l'émission de la poussière et des gaz d'échappement	Arrosage des voies Sensibilisation des conducteurs sur la limitation des vitesses Sensibilisation et formation à l'usage des EPI Entretien	Au début des travaux	Entreprise des travaux	4 000 000 2 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				période sèche ; couvrir de bâche et / ou de filet les matériaux transportés ; Utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique ; Utiliser des combustibles moins polluants Sensibiliser les conducteurs à réduire la vitesse des véhicules et engins lourds en période sèche.		préventifs des engins				
Emprise des lignes	Entretien des engins, Production d'huiles usagées et des déchets	Eaux de surface	Risque de pollution des eaux	Installer des fosses septiques ; aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules équipé de matériel de	Protéger les ressources en eau	aménager sur la base technique, une zone étanche et uniquement dédiée au stockage des hydrocarbures	Avant et pendant les travaux	Entreprise des travaux	4 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				collecte des huiles usagée et de kits d'absorption pour le nettoyage en cas de déversement ; faire enlever les déchets par des spécialistes;		signer une convention avec une structure spécialisée la collectes des huiles				
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et éventuellement des espèces à statut particulier	Respecter les limites de l'emprise des travaux ; Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire ; Ne pas porter d'atteinte aux mangroves ; Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe ;	Epargner les espèces floristiques	Collaborer avec les agents des eaux et forêts de la région Assurer un reboisement compensatoire pour les espèces détruites	Avant et pendant les travaux	Entreprise des travaux	260 405 473 (Region du Gontougo)	Budget du projet
Emprise des	Ouverture des	Faune	Modification des	Limiter le	Epargner les	sensibilisation	Avant et	Entreprise	Pas de coût	

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
lignes	linéaires au buldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	terrestre	habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	défrichement à l'emprise des couloirs Interdire l'installation des bases de chantiers sur des sites boisés	espèces animales et l'avifaune	sur la protection de la faune des sites	pendant les travaux	des travaux		
Base de chantier, Localités riveraines	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Humain	Affections olfactives des riverains et le personnel des entreprises ; risque d'incident et d'accidents	Exiger le port des EPI antibruit pendant l'exécution des travaux sources de nuisances sonores ; Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment ; Eteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti ; Arroser les pistes au moins deux fois par jour en	Préserver la santé du personnel	Sensibiliser et former les travailleurs Achat des EPI	Avant et pendant les travaux	Entreprise des travaux	2 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				temps sec.						
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer	Humain	Destruction des exploitations agricoles et limitation à l'accès des terres	Indemniser les cultures à la hauteur de la perte avant le démarrage des travaux ; Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes décrit à la section 8 du rapport Veiller à l'information et au processus de participation de toute la communauté, et plus particulièrement des personnes affectées par le projet	Eviter d'appauvrir les communautés	Indemniser les personnes affectées par le projet Consulter les personnes affectées	Avant le début des activités	UGP de CI-ENERGIES	Budget du PAR	Budget du projet
Localités riveraines	Ouverture des linéaires au bulldozer	Humain	Risques de conflit liés aux indemnisations	Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes	Eviter les conflits	Consulter et sensibiliser les personnes affectées	Avant le début des activités	UGP de CI-ENERGIES		Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Localités riveraines	Arrivée des travailleurs	Humain	Risques de propagation de la des IST et VIH/SIDA	Sensibilisation du personnel et des populations une fois au début et pendant les travaux des travaux	Eviter les cas de contamination	Distribuer les préservatifs Sensibiliser les travailleurs sur les IST/VIH/SIDA	Avant le début des activités	UGP de CI- ENERGIES Entreprise des travaux	10 000 000	Budget du projet
PHASE DE CONSTRUCTION										
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Création d'environ 145 emplois directs pour les jeunes des villages bénéficiaires et les villages impactés	Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine et communiquer les besoins de recrutement à travers les canaux locaux.	Réduire les plaintes et les conflits	Communiquer sur les opportunités d'emploi	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Pas de coût	Budget du projet
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Développement d'activités génératrices de revenus	Contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales	Réduire la pauvreté	Utiliser les ressources locales	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Pas de coût	Budget du projet
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement	Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Confier les activités de sous- traitance aux entreprises locales	Redistribution des revenus	Sélectionner les entreprises locales	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Pas de coût	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
	de la base chantier									
Emprise des lignes	Terrassement, ouverture des voies	Sol	Exposition du sol à l'érosion	Limiter les travaux à l'emprise du projet Remettre en état le site du chantier après sa fermeture	Préserver la qualité du sol	Délimiter clairement le couloir du tracé en le balisant Eviter d'installer le chantier sur pente	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Inclus dans le marché de l'entreprise	Budget du projet
Emprise des lignes Base de chantier	Production de déchets (de soudures, ferrailles, files, huiles de vidanges, etc) Déversement accidentel d'hydrocarbures	Sol	Dégradation de la qualité des sols	Nettoyer les déversements accidentels d'huiles ou d'hydrocarbures, Aménager sur la base technique, une zone étanche et uniquement dédiée au stockage des hydrocarbures respectant les normes d'installation y affèrent ; Aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules; Installer une	Préserver la qualité du sol	Acheter les fûts de collecte des huiles signer un contrat avec une entreprise agrée par le CIAPOL pour l'enlèvement régulier et le traitement des déchets.	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	2 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				pompe de ravitaillement des engins et véhicules qui limitent les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ;						
Emprise des lignes Base de chantier Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Augmentation local du niveau sonore	Commencer les travaux à 08h le matin et les cesser à 16 h le soir ; Utiliser des engins et camions en bon état (visite technique à jour); Fournir les casques anti-bruits ou bouchons d'oreilles aux utilisateurs d'engins	Réduire les plaintes et préserver la santé des employés	Acheter les EPI aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules	Avant et pendant les travaux	Entreprise des travaux	Charge du maître d'ouvrage	Budget du projet
Emprise des lignes Base de chantier Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Arroser la voie d'accès des sites au moins deux (02) fois par jour, surtout en temps sec ; Fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port Utiliser des engins	Réduction des poussières et de pollution de l'air	Arroser le sol lors des travaux de construction lorsque cela est nécessaire, Implanter des panneaux de limitation de vitesse sur les voies de	Avant et pendant les travaux	Entreprise des travaux		Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique; Utiliser des moins polluants		circulation, -sensibiliser les chauffeurs à la limitation de vitesse Achat d'EPI			Charge de l'Entreprise des travaux	
Cours d'eaux à proximité des lignes	Gachage pour le béton Déversement accidentel d'hydrocarbures	Ressources en eau	Pression sur la ressource en eau Dégradation de la qualité pouvant entraîner un déficit	Eviter toute utilisation des sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux Eviter le gaspillage d'eau ; Ne pas jeter les ordures dans les cours d'eau, Protéger l'eau de la pollution	Protéger les ressources en eau	Trouver une source d'eau alternative pour les travaux Collecter les déchets	Avant et pendant les travaux	Entreprise des travaux	2 000 000	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et des espèces à statut particulier	Limiter le défrichement au couloir défini ; Ne pas porter d'atteinte aux mangroves ; Interdire la coupe	Epargner les espèces floristiques	Circonscrire et délimiter la zone des travaux pour éviter les débordements ;	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Inclus dans le marché de l'entreprise	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe		faire des études pour choisir une zone qui ne comporte pas trop d'espèces floristiques ou des espèces en disparition				
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	Limiter le défrichement au couloir défini ; Interdire la chasse des animaux	Epargner les espèces animales et l'avifaune	faire des études pour choisir une zone qui ne comporte pas trop d'habitats significatifs	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Pris en compte dans le CIES	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Destruction des exploitations agricoles	Mettre en place des commissions locales de suivi qui traitera des plaintes liées à la destruction supplémentaire des cultures ; Indemniser toutes cultures affectées	Eviter d'appauvrir les communautés	Identifier et évaluer les terrains lotis par le ministère de la construction ; indemniser les personnes impactées avant le début des travaux.	Pendant les travaux	Unité de Gestion du Projet de CI-ENERGIES	Coût du PAR	Budget du projet
Base de chantier Localités proches	Afflux de travailleurs étrangers et regroupements de personnes pendant les	Humain (Santé des populations)	Propagation des IST/ VIH SIDA	mettre à la disposition des travailleurs éléments de protection, Sensibiliser les	Éviter la propagation des IST/VIH-SIDA	Sensibiliser les populations riveraines et les travailleurs sur IST/VIH/SIDA en collaboration	Pendant les travaux	Entreprises en charge des travaux	4 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
	travaux			travailleurs et proximité pour riveraines sur les IST/VIH/SIDA		avec, les services de santé et les ONGs ; Distribuer préservatif aux travailleurs et dans les localités.				
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Exposition du personnel de chantier aux d'accidents de travail et de maladies professionnelles	-Acquisition de boîtes à pharmacie et contrat avec un centre de santé dans chaque département) -sensibiliser le personnel sur le port impératif des EPI adaptés aux différentes tâches; -confier les tâches aux personnes expérimentées ; -développer un plan d'hygiène et de sécurité ; -Sensibiliser le personnel sur les risques liés à leurs activités et les moyens de réduction disponibles.	Préservation de la santé des employés et populations	Achat de boite de pharmacie Déployer le plan d'hygiène et de sécurité Achat d'EPI	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	8 000 000 Charge de l'Entreprise des travaux	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Voies de circulation locales	Transport du matériel et du personnel, mission de supervision	Humain	Accident de la circulation et menaces sur la sécurité des usagers de la route et des populations riveraines	-sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins ; -prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sorties des engins; -exiger la limitation de vitesse des engins et véhicule ; -signaler les chantiers de manière à les rendre visibles de jour comme de nuit, particulièrement dans les sections habitées ; - disposer des panneaux d'avertissement à une distance suffisante pour permettre aux automobilistes de ralentir avant de longer les	Préservation de la santé des employés et populations	Sensibilisation des populations et du personnel implanter des panneaux de signalisation sur les voies de circulation Mettre en place un plan de circulation sur le site	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	8 000 000	

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				chantiers.						
Localités riveraines Base de chantier	Recrutement Lieux de travail Cohabitation entre main d'œuvre et population locale	Humain	Risque de Violence Basée sur la Genre (VBG)	mener des campagnes de sensibilisation pour la prévention des VBG au bénéfice des populations riveraines, des entreprises chargées des travaux et leurs éventuels sous- traitants et de la MDC ; former et sensibiliser les travailleurs intervenant sur les chantiers (Entreprises, MDC, sous-traitant) sur le Règlement Intérieur et le Code de bonne conduite de l'entreprise ; engager individuellement les travailleurs par la signature du Code de bonne	Bonne cohabitation avec les populations locales	Sensibiliser les travailleurs sur les VBG et les peines en coursures Mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes Exiger l'âge d'embauche à 18 ans	Avant et Pendant les travaux	Entreprise des travaux	4 000 000	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				conduite de l'entreprise comprenant, notamment des obligations du respect du Règlement intérieur ; éviter toute forme de discrimination basée sur le genre ; interdire le recrutement des enfants de moins de 18ans ;						
Localités riveraines	Afflux des travailleurs	Humain	Transgression des mœurs et des valeurs coutumières	S'informer et sensibiliser les employés lors des réunions de chantier et des séances d'induction sur les pratiques socioculturelles des populations locales	Réduire les conflits	Sensibiliser les travailleurs lors de séances d'induction Payer les contraventions	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Inclus dans le marché de l'entreprise	Budget du projet
Emprise des lignes	Fouilles, Terrassement, ouverture des voies	Humain	Découverte fortuite	Aviser l'autorité administrative compétente (les services chargés du patrimoine culturel) pour ce qui concerne les	Préserver les vestiges	Former les employer sur la procédure	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Inclus dans le marché de l'entreprise	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				procédures à suivre.						
Base de chantier, localités bénéficiaires	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Coffrage Fonctionnement de la base chantier Pose de câbles	Humain	Production des déchets issus d'emballages, des papiers et les eaux usées	Elaborer un Plan Particulier de Gestion de Gestion et d'Elimination des Déchets PPGED et s'y conformer ; Éviter de jeter les ordures dans la nature ; Collecter les ordures et les déposer dans les décharges autorisées ou des structures agréées par l'ANAGED pour l'enlèvement des déchets	Protection du cadre de vie	Acheter les réceptacles ou de sachets poubelles de collecte des déchets	Avant et Pendant les travaux	Entreprise des travaux	12 000 000	Budget du projet
PHASE D'EXPLOITATION										
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration des conditions de travail des élèves	Inclure l'électrification des écoles dans le projet ; Entretien régulier du réseau pour éviter des coupures récurrentes du courant ; Appliquer le	Inclure l'électrification des infrastructures publiques	Budgétiser l'électrification des écoles	Pendant la phase d'exploitation	CI-ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				programme EPT dans ces localités						
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration des conditions sanitaires avec des prestations de nuit et des appareils électriques	Electrifier les édifices publics notamment les centres de santé ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Surveiller le réseau ; Faciliter les conditions d'investissement	Inclure l'électrification des infrastructures publiques	Budgétiser l'électrification des centre de santé	Pendant la phase d'exploitation	CI- ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Augmentation des revenus avec l'introduction des nouvelles opportunités liées à l'électricité	Accompagner les populations dans la création d'activités économiques de transformation et des entreprises de production de biens et services pour les femmes et les jeunes Organiser des séances de sensibilisation en vue faire prendre	Instruire sur les opportunités	Subventionner les abonnements au réseau pour les populations les plus vulnérables ; renforcer le réseau afin d'éviter les délestages	Pendant la phase d'exploitation	CI- ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				conscience des nouvelles opportunités qu'offre l'électricité						
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Développement des moyens d'information et de communication	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers le programme EPT; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Surveiller le réseau ; Faciliter les conditions d'investissement.	Faciliter l'abonnement	Subventionner les abonnements au réseau pour les populations les plus vulnérables ;	Pendant la phase d'exploitation	CI-ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration des conditions de la femme avec la facilitation des activités de ménage	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme « Electricité Pour Tous (EPT) » ;	Prise compte du genre	Sensibilisation Subventionner les abonnements au réseau pour les populations les plus vulnérables	Pendant la phase d'exploitation	CI-ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Entretien régulier et surveillance du réseau ; Accorder une importance majeure aux personnes vulnérables						
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration de la sécurité des populations	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme « Electricité Pour Tous (EPT) » ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ;	Faciliter l'accès à l'électricité pour les plus pauvres	faire des extensions du réseau dans les localités densifier l'éclairage public	Pendant la phase d'exploitation	CI-ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Création d'emplois pour la population locale	Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine avec des rémunérations adéquates	Redistribution équitables des ressources	employer les jeunes dans les localités pour l'entretien de l'emprise,	Pendant la phase d'exploitation	CI-ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation proposées	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Acteurs de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Risques d'électrocution dus à des mauvaises manipulations des appareils ou à la méconnaissance des risques liés à l'électricité	Sensibiliser les populations sur les risques que présente la manipulation de l'électricité ; Les branchements devront être réalisés par des spécialistes accrédités.	Prévenir les accidents liés à l'usage de l'électricité	Sensibilisation	Pendant la phase d'exploitation	CI-ENERGIES	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet
Localité bénéficiaires Lignes électrique	ligne électrique Installation sous la ligne Utilisation des appareils électroménagers	Humain	Risque d'incendie qui pourrait être lié à des courts-circuits dus au mauvais branchement dans les habitations	Faire les branchements avec l'aide des spécialistes ; Sensibiliser les populations sur la fraude d'électricité	Prévenir les accidents liés à l'usage de l'électricité	former les organiser des campagnes de sensibilisation à l'endroit des populations	Pendant la phase d'exploitation	CIE	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet
Localité bénéficiaires Lignes électrique	ligne électrique Installation sous la ligne Utilisation des appareils électroménagers	Humain	Risques d'électrification	munir les poteaux électriques des inscriptions de dangers de mort sensibiliser les populations sur les risques d'électrification	Prévenir les accidents liés à l'usage de l'électricité	travailleurs affectés à l'entretien des lignes sur le risque d'électrocution ; veiller au port de EPI appropriés pendant les travaux d'entretien ; n	Pendant la phase d'exploitation	CIE	Inclus dans le coût du projet	Budget du projet

Tableau 79 : Matrice de synthèse du Plan de surveillance de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
PHASE DE PRE-CONSTRUCTION													
Localités riveraines	Recrutement de la main d'œuvre, travaux manuels	Humain	Création d'emplois temporaires à travers le recrutement d'environ 145 travailleurs dans les villages bénéficiaires et les villages impactés	Privilégier le recrutement des jeunes et des femmes de la zone du projet surtout pour les emplois non qualifiés;	Réduire le chômage	Afficher les opportunités d'emploi dans les sous-préfectures	Au début des travaux	Nombre d'emplois locaux	Journal d'emploi	1 fois par trimestre	UGP	1 800 000 (3missions x 600 000)	CI-ENERGIES
Localités riveraines, Base de chantier	Installation du chantier,	Humain	Développement circonstanciel d'activités génératrices de revenus	Encourager les employés à consommer les produits locaux	Lutter contre la pauvreté	Aménager les espaces pour l'installation des femmes	Au début des travaux	Nombre de petits commerces installés	Visuel	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines	Arrivée des travailleurs	Humain	Brassage culturel et Satisfaction de la population au regard de la réalisation effective du projet	Organisation des séances d'information publique dès le début des activités	susciter l'adhésion des populations	Sensibiliser sur les opportunités liées au projet	Au début des travaux	PV de sensibilisation	Rapport de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines	Recrutement d'entreprise, de sous-traitants	Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Accorder la possibilité aux entreprises locales de gagner des marchés en prenant part aux appels d'offre	Choisir les entreprises locales	Publier les offres dans les sous-préfectures	Au début des travaux	Nombre de soumissions faites par les entreprises locales	Procès-verbal d'ouverture et d'analyse des offres de marchés	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise du projet	Ouvertures des linaires, dégagement	Paysage	Modification du paysage	Préservation de la qualité esthétique du paysage en minimisant les déformations	Réduire les déformations paysagères	Délimiter l'emprise des travaux	Pendant les travaux	Qualité esthétique du	Visuel	1 fois par trimes	UGP	Inclus dans le coût	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
	de l'emprise			paysagères de la zone du projet, Limiter l'abatage à l'emprise du projet du couloir		Sensibiliser le personnel		paysage		tre		de surveillance	
Base de chantier, site des travaux	Déversement accidentel, Production de déchets liquides (huile usagées)	Sols	Pollution et Dégradation des sols, Accentuation du phénomène d'érosion	Assurer la récupération des déchets liquides et solides pour leur traitement afin d'éviter toute contamination du sol ; Veiller au bon état de maintenance des engins et véhicules utilisés ; Eviter l'ouverture de gites d'emprunt en zone de pente	Préserver la qualité du sol	Assurer une inspection journalière des engins Recueillir les huiles et les déchets Réhabiliter les sites dénudés	Pendant les travaux	Quantité d'huiles usagées recueillies Etat du sol	Visuel	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines Emprise des lignes,	Transport de matériel, Terrassement, Ouverture des linéaires	Bruit	Augmentation du niveau sonore	Commencer après 8 h le matin et cesser 16h le soir lors des travaux des lignes HTA. Exiger le port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit Usage des engins des engins à émission sonore conforme aux normes OMS (80 dB(A))	Réduire le bruit	Achat des EPI Assurer l'entretien des engins Sensibilisation du personnel au port de bouchons et casques antibruits pour les travailleurs	Avant et pendant les travaux	Fréquence d'entretien des engins Rapport de visite de terrain	Fiche d'entretien des engins	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines Emprise des lignes,	Transport de matériel, Terrassement, Ouverture des linéaires	Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Arroser strictement la base-chantier, la voie d'accès des sites au moins trois (3) fois par jour, surtout en temps sec ; Fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port quotidien en période sèche ; couvrir de bâche et / ou de filet les matériaux transportés ; Utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à	Réduire l'émission de la poussière et des gaz d'échappement	Arrosage des voies Sensibilisation des conducteurs sur la limitation des vitesses Sensibilisation et formation à l'usage des EPI Entretien préventifs des engins	Avant et pendant les travaux	Fréquence d'entretien des engins Nombre de travailleurs sensibilisés Visite des engins à	Fiche d'entretien des engins Rapport de visite de terrain PV de sensibilisation Docum	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				jour de leur visite technique ; Utiliser des combustibles moins polluants Sensibiliser les conducteurs à réduire la vitesse des véhicules et engins lourds en période sèche.				jour	ents relatifs aux engins				
Emprise des lignes	Entretien des engins, Production d'huiles usagées et des déchets	Eaux de surface	Risque de pollution des eaux	Installer des fosses septiques ; aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules équipé de matériel de collecte les huiles usagée et de kits d'absorption pour le nettoyage en cas de déversement ; faire enlever les déchets par des spécialistes;	Protéger les ressources en eau	aménager sur la base technique, une zone étanche et uniquement dédiée au stockage des hydrocarbures signer une convention avec une structure spécialisée la collectes des huiles	Pendant les travaux	Qualité des eaux conformes aux normes	Nombre de plaintes Paramètre conforme aux normes	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et éventuellement des espèces à statut particulier	Respecter les limites de l'emprise des travaux ; Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire ; Ne pas porter d'atteinte aux mangroves ; Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe ;	Epargner les espèces floristiques	Collaborer avec les agents des eaux et forêts de la région Assurer un reboisement compensatoire pour les espèces détruites	Avant et pendant les travaux	Nombre d'espèces épargnées	Rapport de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	Limiter le défrichement à l'emprise des couloirs Interdire l'installation des bases de chantiers sur des sites boisés	Epargner les espèces animales et l'avifaune	sensibilisation sur la protection de la faune des sites	Avant et pendant les travaux	Nombre d'espèces épargnées	Rapport de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Base de chantier, Localités riveraines	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Humain	Affections olfactives des riverains et le personnel des entreprises ; risque d'incident et d'accidents	Exiger le port des EPI antibruit pendant l'exécution des travaux sources de nuisances sonores ; Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment ; Eteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti ; Arroser les pistes au moins deux fois par jour en temps sec.	Préserver la santé du personnel	Sensibiliser et former les travailleurs Achat des EPI	Avant et pendant les travaux	Nombre des malades	Rapport de l'état de santé des travailleurs	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer	Humain	Destruction des exploitations agricoles et limitation à l'accès des terres	Indemniser les cultures à la hauteur de la perte avant le démarrage des travaux ; Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes décrit à la section 8 du rapport Veiller à l'information et au processus de participation de toute la communauté, et plus particulièrement des personnes affectées par le projet	Eviter d'appauvrir les communautés	Indemniser les personnes affectées par le projet Consulter les personnes affectées	Avant le début des activités	Nombre de personnes indemnisées	PV des indemnités	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines	Ouverture des linéaires au bulldozer	Humain	Risques de conflit liés aux indemnités	Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes	Eviter les conflits	Consulter et sensibiliser les personnes affectées	Avant le début des activités	Nombre de plaintes	Rapport du Mgp	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines	Arrivée des travailleurs	Humain	Risques de propagation de la COVID-19, des IST et VIH/SIDA	Faire test COVID-19 pour les employés venant d'Abidjan ; Encourager les employés à se faire vacciner contre la COVID-19 Faire appliquer les mesures barrières à travers des séances de sensibilisation une fois par mois (distribution de cache nez,	Eviter les cas de contamination	Mettre en place des points de lavage des mains Distribuer les pots de gel, les masques Distribuer les préservatifs Sensibiliser les travailleurs sur la vaccination	Avant le début des activités	Nombre cas de contamination Nombre de campagnes de	PV de sensibilisation Rapport de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				gel) ; Sensibilisation du personnel et des populations une fois au début et pendant les travaux des travaux				sensibilisation					
PHASE DE CONSTRUCTION													
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Création d'environ 145 emplois directs pour les jeunes des villages bénéficiaires et les villages impactés	Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine et communiquer les besoins de recrutement à travers les canaux locaux.	Réduire les plaintes et les conflits	Communiquer sur les opportunités d'emploi	Pendant les travaux	Nombre d'employés locaux	Rapport d'embauche	1 fois par trimestre	UGP	4 200 000 (7 missions x 600 000)	CI-ENERGIES
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Développement d'activités génératrices de revenus	Contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales	Réduire la pauvreté	Utiliser les ressources locales	Pendant les travaux	Nombre de commerces installés	Visite de site	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Confier les activités de sous-traitance aux entreprises locales	Redistribution des revenus	Sélectionner les entreprises locales	Pendant les travaux	Nombre de sous-traitants locaux	Journal de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes	Terrassement, ouverture des voies	Sol	Exposition du sol à l'érosion	Limiter les travaux à l'emprise du projet Remettre en état le site du chantier après sa fermeture	Préserver la qualité du sol	Délimiter clairement le couloir du tracé en le balisant Eviter d'installer le chantier sur pente	Pendant les travaux	Superficie engazonnée	Plan d'aménagement du site	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes	Production de déchets (de soudures,	Sol	Dégradation de la qualité des sols	Nettoyer les déversements accidentels d'huiles ou d'hydrocarbures,	Préserver la qualité du sol	Acheter les fûts de collecte des huiles	Pendant les travaux	Nombre de simulation	Rapport de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Base de chantier	ferrailles, files, huiles de vidanges, etc) Déversement accidentel d'hydrocarbures			Aménager sur la base technique, une zone étanche et uniquement dédiée au stockage des hydrocarbures respectant les normes d'installation y afférent ; Aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules; Installer une pompe de ravitaillement des engins et véhicules qui limitent les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ;		signer un contrat avec une entreprise agréée par le CIAPOL pour l'enlèvement régulier et le traitement des déchets.		s faites Nombre de fûts achetés Contrats avec entreprises agréées	Reçu d'achat Rapport de visite de chantier	tre		de surveillance	
Emprise des lignes Base de chantier Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Augmentation local du niveau sonore	Commencer les travaux à 08h le matin et les cesser à 16 h le soir ; Utiliser des engins et camions en bon état (visite technique à jour); Fournir les casques anti-bruits ou bouchons d'oreilles aux utilisateurs d'engins	Réduire les plaintes et préserver la santé des employés	Acheter les EPI anti-bruits aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules	Avant et pendant les travaux	Heures de début et de fin de travaux Nombre de plaintes	Rapport de santé Rapport de visite de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes Base de chantier Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Arroser la voie d'accès des sites au moins deux (02) fois par jour, surtout en temps sec ; Fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port Utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique; Utiliser des moins polluants	Réduction des poussières et de pollution de l'air	Arroser le sol lors des travaux de construction lorsque cela est nécessaire, Implanter des panneaux de limitation de vitesse sur les voies de circulation, -sensibiliser les chauffeurs à la limitation de vitesse	Avant et pendant les travaux	Concentration de poussière dans l'air	Plan de circulation sur le chantier Registre d'analyse de l'air	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Cours d'eaux à proximité des	Gâchage pour le béton Déversement accidentel	Ressources en eau	Pression sur la ressource en eau Dégradation de la	Eviter toute utilisation des sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux	Protéger les ressources en eau	Trouver une source d'eau alternative pour les travaux	Avant et pendant les travaux	Source d'eau utilisée	Rapport de chantier Registre	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
lignes	d'hydrocarbures		qualité pouvant entraîner un déficit	Eviter le gaspillage d'eau ; Ne pas jeter les ordures dans les cours d'eau, Protéger l'eau de la pollution		Collecter les déchets		Qualité des eaux	d'analyse d'eau			surveillance	
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et des espèces à statut particulier	Limiter le défrichement au couloir défini ; Ne pas porter d'atteinte aux mangroves ; Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe	Epargner les espèces floristiques	Circonscrire et délimiter la zone des travaux pour éviter les débordements ; faire des études pour choisir une zone qui ne comporte pas trop d'espèces floristiques ou des espèces en disparition	Pendant les travaux	Limite d'aménagement de la base chantier	Plan d'aménagement de la base chantier Rapport de mise en œuvre du PGES	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	Limiter le défrichement au couloir défini ; Interdire la chasse des animaux	Epargner les espèces animales et l'avifaune	faire des études pour choisir une zone qui ne comporte pas trop d'habitats significatifs	Pendant les travaux	Limite d'aménagement de la base chantier	Plan d'aménagement de la base chantier Rapport de mise en œuvre du PGES	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Destruction des exploitations agricoles	Mettre en place des commissions locales de suivi qui traitera des plaintes liées à la destruction supplémentaire des cultures ; Indemniser toutes cultures affectées	Eviter d'appauvrir les communautés	Identifier et évaluer les terrains lotis par le ministère de la construction ; indemniser les personnes impactées avant le début des travaux.	Pendant les travaux	PV d'indemnisation	Rapport du PAR	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Base de	Afflux de	Humain	Propagation des	mettre à la disposition des		Sensibiliser les	Pendant	Nombre	PV de	1 fois	UGP	Inclus	CI-

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
chantier Localités proches	travailleurs étrangers et regroupements de personnes pendant les travaux	(Santé des populations)	IST/ VIH SIDA	travailleurs éléments de protection, Sensibiliser les travailleurs et proximité pour riverains sur les IST/VIH/SIDA	Éviter la propagation des IST/VIH-SIDA	populations riveraines et les travailleurs sur IST/VIH/SIDA en collaboration avec, les services de santé et les ONGs ; Distribuer préservatif aux travailleurs et dans les localités.	les travaux	de séances de sensibilisation organisées Nombre de boîtes à préservatifs installés	campagnes De sensibilisation	par trimestre		dans le coût de surveillance	ENERGIES
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Exposition du personnel de chantier aux d'accidents de travail et de maladies professionnelles	-Acquisition de boîtes à pharmacie et contrat avec un centre de santé dans chaque département) -sensibiliser le personnel sur le port impératif des EPI adaptés aux différentes tâches; -confier les tâches aux personnes expérimentées ; -développer un plan d'hygiène et de sécurité ; Sensibiliser le personnel sur les risques liés à leurs activités et les moyens de réduction disponibles.	Préservation de la santé des employés et populations	Achat de boîte de pharmacie Déployer le plan d'hygiène et de sécurité	Pendant les travaux	Facture d'Achat Nombre de cas de maladie	Rapport de formation et sensibilisation Rapport santé	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Voies de circulation locales	Transport du matériel et du personnel, mission de supervision	Humain	Accident de la circulation et menaces sur la sécurité des usagers de la route et des populations riveraines	-sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins ; -prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sorties des engins; -exiger la limitation de vitesse des engins et véhicule ; -signaler les chantiers de manière à les rendre visibles de jour comme de nuit, particulièrement dans les sections habitées ;	Préservation de la santé des employés et populations	Sensibilisation des populations et du personnel implanter des panneaux de signalisation sur les voies de circulation Mettre en place un plan de circulation sur le site	Pendant les travaux	Nombre d'accidents Nombre de séances de sensibilisation organisées Nombre de panneaux de	Compte rendu des séances de sensibilisation Rapport de visite des travaux	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				disposer des panneaux d'avertissement à une distance suffisante pour permettre aux automobilistes de ralentir avant de longer les chantiers.				signalisation					
Localités riveraines Base de chantier	Recrutement Lieux de travail Cohabitation entre main d'œuvre et population locale	Humain	Risque de Violence Basée sur la Genre (VBG)	mener des campagnes de sensibilisation pour la prévention des VBG au bénéfice des populations riveraines, des entreprises chargées des travaux et leurs éventuels sous-traitants et de la MDC ; former et sensibiliser les travailleurs intervenant sur les chantiers (Entreprises, MDC, sous-traitant) sur le Règlement Intérieur et le Code de bonne conduite de l'entreprise ; engager individuellement les travailleurs par la signature du Code de bonne conduite de l'entreprise comprenant, notamment des obligations du respect du Règlement intérieur ; éviter toute forme de discrimination basée sur le genre ; interdire le recrutement des enfants de moins de 18ans ;	Bonne cohabitation avec les populations locales	Sensibiliser les travailleurs sur les VBG et les peines en courures Mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes Exiger l'âge d'embauche à 18 ans	Avant et Pendant les travaux	Nombre de campagnes de sensibilisation Nombre de guichets d'écoute créés	Rapport de campagne de sensibilisation	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités riveraines	Afflux des travailleurs	Humain	Transgression des mœurs et des valeurs coutumières	S'informer et sensibiliser les employés lors des réunions de chantier et des séances d'induction sur les pratiques socioculturelles des populations locales	Réduire les conflits	Sensibiliser les travailleurs lors de séances d'induction Payer les contraventions	Pendant les travaux	Nombre de plaintes	Rapport de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Emprise	Fouilles,	Humain	Découverte	Aviser l'autorité administrative	Préserver les	Former les employer sur la	Pendant	Nombre	Rapport	1 fois	UGP	Inclus	CI-

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
des lignes	Terrassement, ouverture des voies		fortuite	compétente (les services chargés du patrimoine culturel) pour ce qui concerne les procédures à suivre.	vestiges	procédure	les travaux	de travailleurs formés	de formation	par trimestre		dans le coût de surveillance	ENERGIES
Base de chantier, localités bénéficiaires	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Coffrage Fonctionnement de la base chantier Pose de câbles	Humain	Production des déchets issus d'emballages, des papiers et les eaux usées	Elaborer un Plan Particulier de Gestion de Gestion et d'Elimination des Déchets PPGED et s'y conformer ; Éviter de jeter les ordures dans la nature ; Collecter les ordures et les déposer dans les décharges autorisées ou des structures agréées par l'ANAGED pour l'enlèvement des déchets	Protection du cadre de vie	Acheter les réceptacles ou de sachets poubelles de collecte des déchets	Avant et Pendant les travaux	Facture du matériel des gestions des déchets Convention avec une structure agréée	Rapport de de chantier	1 fois par trimestre	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
PHASE D'EXPLOITATION													
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration des conditions de travail des élèves	Inclure l'électrification des écoles dans le projet ; Entretien régulier du réseau pour éviter des coupures récurrentes du courant ; Appliquer le programme EPT dans ces localités	Inclure l'électrification des infrastructures publiques	Budgétiser l'électrification des écoles	Pendant la phase d'exploitation	Nombre d'écoles électrifiées	Registre des abonnés au réseau	2 trimestres	UGP	1 200 000(2 missions x 600 000)	CI-ENERGIES
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration des conditions sanitaires avec des prestations de nuit et des appareils électriques	Electrifier les édifices publics notamment les centres de santé ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Surveiller le réseau ; Faciliter les conditions d'investissement	Inclure l'électrification des infrastructures publiques	Budgétiser l'électrification des centres de santé	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de centres de santé électrifiés	Registre des abonnés au réseau	2 trimestres	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des	Humain	Augmentation des revenus avec l'introduction des nouvelles opportunités liées à l'électricité	Accompagner les populations dans la création d'activités économiques de transformation et des entreprises de production de biens et services pour les femmes et les jeunes	Instruire sur les opportunités	Subventionner les abonnements au réseau pour les populations les plus vulnérables ; renforcer le réseau afin	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de personnes subventionnées et connectées	Registre des abonnés au réseau	2 trimestres	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
	équipements			Organiser des séances de sensibilisation en vue faire prendre conscience des nouvelles opportunités qu'offre l'électricité		d'éviter les délestages		au réseau					
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Développement des moyens d'information et de communication	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers le programme EPT; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Surveiller le réseau ; Faciliter les conditions d'investissement.	Faciliter l'abonnement	Subventionner les abonnements au réseau pour les populations les plus vulnérables ;	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de personnes subventionnées et connectées au réseau	Registre des abonnés au réseau	2 trimestres	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration des conditions de la femme avec la facilitation des activités de ménage	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme « Electricité Pour Tous (EPT) » ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Entretien régulier et surveillance du réseau ; Accorder une importance majeure aux personnes vulnérables	Prise compte du genre	Sensibilisation Subventionner les abonnements au réseau pour les populations les plus vulnérables	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de personnes subventionnées et connectées au réseau	Registre des abonnés au réseau	2 trimestres	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration de la sécurité des populations	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme « Electricité Pour Tous (EPT) » ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ;	Faciliter l'accès à l'électricité pour les plus pauvres	faire des extensions du réseau dans les localités densifier l'éclairage public	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de personnes subventionnées et connectées au réseau	Registre des abonnés au réseau	2 trimestres	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux	Humain	Création d'emplois pour la population locale	Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine avec des rémunérations adéquates	Redistribution équitables des	employer les jeunes dans les localités pour l'entretien de l'emprise,	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de campagnes de	Journal du chantier	2 trimestres	UGP	Inclus dans le coût de	CI-ENERGIES

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact	Mesures de gestion des impacts préconisés	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
	d'entretien périodique des équipements				ressources			sensibilisation				surveillance	
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Risques d'électrocution dus à des mauvaises manipulations des appareils ou à la méconnaissance des risques liés à l'électricité	Sensibiliser les populations sur les risques que présente la manipulation de l'électricité ; Les branchements devront être réalisés par des spécialistes accrédités.	Prévenir les accidents liés à l'usage de l'électricité	Sensibilisation	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de campagnes de sensibilisation	Enquête	2 trimestres	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localité bénéficiaires Lignes électrique	ligne électrique Installation sous la ligne Utilisation des appareils électroménagers	Humain	Risque d'incendie qui pourrait être lié à des courts-circuits dus au mauvais branchement dans les habitations	Faire les branchements avec l'aide des spécialistes ; Sensibiliser les populations sur la fraude d'électricité	Prévenir les accidents liés à l'usage de l'électricité	former les organiser des campagnes de sensibilisation à l'endroit des populations	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de campagnes de sensibilisation	Enquête	2 trimestres	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES
Localité bénéficiaires Lignes électrique	ligne électrique Installation sous la ligne Utilisation des appareils électroménagers	Humain	Risques d'électrisation	munir les poteaux électriques des inscriptions de dangers de mort sensibiliser les populations sur les risques d'électrisation	Prévenir les accidents liés à l'usage de l'électricité	travailleurs affectés à l'entretien des lignes sur le risque d'électrocution ; veiller au port de EPI appropriés pendant les travaux d'entretien ;	Pendant la phase d'exploitation	Nombre de campagnes de sensibilisation Nombre d'EPI disponible	Journal de chantier	2 trimestres	UGP	Inclus dans le coût de surveillance	CI-ENERGIES

Tableau 80: Matrice de synthèse du Plan de suivi des performances environnementales et sociales

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
PHASE DE PRE-CONSTRUCTION													
Localités riveraines	Recrutement de la main d'œuvre, travaux manuels	Humain	Création d'emplois temporaires à travers le recrutement d'environ 145 travailleurs dans les villages bénéficiaires et les villages impactés	Main d'œuvre locale disponible	Privilégier le recrutement des jeunes et des femmes de la zone du projet surtout pour les emplois non qualifiés;	Taux de chômage réduit	Nombre d'employés locaux recrutés	Mise en place du chantier	Fiche d'embauche	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines, Base de chantier	Installation du chantier,	Humain	Développement circonstanciel d'activités génératrices de revenus	Existence de potentialités économiques	Encourager les employés à consommer les produits locaux	Les AGR ont été créées	Nombre de sous-traitants	Mise en place du chantier	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines	Arrivée des travailleurs	Humain	Brassage culturel et Satisfaction de la population au regard de la réalisation effective du projet	Existence d'une richesse culturelle	Organisation des séances d'information publique dès le début des activités	Les valeurs culturelles sont connues par les travailleurs	Nombre de séances de consultation	Au démarrage des travaux	PV des consultations	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines	Recrutement d'entreprise, de sous-traitants	Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Existence de PME locales	Accorder la possibilité aux entreprises locales de gagner des marchés en prenant part aux appels d'offre	Les PME locales ont eu des marchés	Nombre de PME locales ayant participé à l'offre	Au démarrage des travaux	PV de dépouillement	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Emprise du projet	Ouvertures des linaires, dégagement de l'emprise	Paysage	Modification du paysage	Savane arboré, pénéplaine d'une altitude moyenne de 300 m	Préservation de la qualité esthétique du paysage en minimisant les déformations paysagères de la zone du projet, Limiter l'abatage à l'emprise du projet du couloir	L'esthétique du paysage est préservée	Emprise travaux respectée	Pendant l'ouverture du couloir	Observation directe	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Base de chantier, site des travaux	Déversement accidentel, Production de déchets liquides (huile usagées)	Sols	Pollution et Dégradation des sols, Accentuation du phénomène d'érosion	Absence de pollution Sol cuirassé prédisposé à l'érosion	Assurer la récupération des déchets liquides et solides pour leur traitement afin d'éviter toute contamination du sol ; Veiller au bon état de maintenance des engins et véhicules utilisés ; Eviter l'ouverture de gîtes d'emprunt en zone de pente	Pas de pollution L'emprise est respectée	Teneur en hydrocarbure Superficie revégétalisée	Pendant l'ouverture du couloir	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines Emprise des lignes,	Transport de matériel, Terrassement, Ouverture des linéaires	Bruit	Augmentation du niveau sonore	Existence de source de bruit motos et véhicules	Commencer après 8 h le matin et cesser 16h le soir lors des travaux des lignes HTA. Exiger le port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit Usage des engins des engins à émission sonore conforme aux normes OMS (80 dB(A))	Niveaux sonores conformes aux valeurs initiales	Niveaux sonores conformes aux valeurs initiales	Pendant l'ouverture du couloir	Bulletin d'analyse	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines Emprise des lignes,	Transport de matériel, Terrassement, Ouverture des linéaires	Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Poussière élevées en saison sèche	Arroser strictement la base-chantier, la voie d'accès des sites au moins trois (3) fois par jour, surtout en temps sec ; Fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port quotidien en période sèche ; couvrir de bâche et / ou de filet les matériaux transportés ; Utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique ; Utiliser des combustibles	Concentration de poussière conforme aux normes	Concentrations de particules et de gaz dans l'air (PM10 et PM 2.5) et concentration de gaz (CO2, NO2, SO2 etc)	Pendant l'ouverture du couloir	Bulletin d'analyse	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
					moins polluants Sensibiliser les conducteurs à réduire la vitesse des véhicules et engins lourds en période sèche.								
Emprise des lignes	Entretien des engins, Production d'huiles usagées et des déchets	Eaux de surface	Risque de pollution des eaux	Existence de cours d'eaux sur le tracé	Installer des fosses septiques ; aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules équipé de matériel de collecte des huiles usagée et de kits d'absorption pour le nettoyage en cas de déversement ; faire enlever les déchets par des spécialistes;	Qualité physico-chimique de l'eau aux normes	Qualité physico-chimique de l'eau	Pendant l'ouverture du couloir	Bulletins de mesure de la qualité de l'eau	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et éventuellement des espèces à statut particulier	Existence d'espèces floristique sur le linéaire	Respecter les limites de l'emprise des travaux ; Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire ; Ne pas porter d'atteinte aux mangroves ; Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe ;	Toutes espèces sont présentes	Nombre d'espèces en disparition recensés	Pendant l'ouverture du couloir	Rapport EIES	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	Pas d'habitats majeurs sur le linéaire	Limiter le défrichement à l'emprise des couloirs Interdire l'installation des bases de chantiers sur des sites boisés	L'emprise des travaux est respectée	Emprise des travaux	Pendant l'ouverture du couloir	Observation directe	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Base de chantier, Localités riveraines	Ouverture des linéaires au bulldozer Manutention, transport et entreposage terrassement	Humain	Affections olfactives des riverains et le personnel des entreprises	Existence de source de poussières	Exiger le port des EPI antibruit pendant l'exécution des travaux sources de nuisances sonores ; Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment ; Eteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti ; Arroser les pistes au moins deux fois par jour en temps sec.	Pas de pathologies liées à l'émission de gaz et de poussières	Nombre de personnes malades dont la maladie est liée au dégagement de gaz et de poussières recensées	Au démarrage des travaux	Rapport de santé des employés et des populations dans les centres de santé locaux	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture des linéaires au bulldozer	Humain	Destruction des exploitations agricoles et limitation à l'accès des terres	Présence d'exploitations agricoles sur les linéaires	Indemniser les cultures à la hauteur de la perte avant le démarrage des travaux ; Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes décrit à la section 8 du rapport Veiller à l'information et au processus de participation de toute la communauté, et plus particulièrement des personnes affectées par le projet	Les personnes affectées sont indemnisées	Nombre de PAP indemnisés	Au démarrage des travaux	PV d'indemnisation des PAP	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines	Ouverture des linéaires au bulldozer	Humain	Risques de conflit liés aux indemnisations	Quelques conflits fonciers	Mettre en place le Mécanisme de Gestion des Plaintes	Tous les griefs liés au projet sont réglés	Nombre de griefs traités	Au démarrage des travaux	Rapport de la mise en œuvre du MGP	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines	Arrivée des travailleurs	Humain	Risques de propagation des IST et VIH/SIDA	Faible taux de contamination	Sensibilisation du personnel et des populations une fois au début et pendant les travaux des travaux	Zéro contamination due au projet	Nombre test et vaccins réalisés	Au démarrage des travaux	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Comp osante du milieu affecté e	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
PHASE DE CONSTRUCTION													
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Création d'environ 145 emplois directs pour les jeunes des villages bénéficiaires et les villages impactés	Main d'œuvre locale disponible	Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine et communiquer les besoins de recrutement à travers les canaux locaux.	Taux de chômage réduit	Nombre d'employé locaux recrutés	Pendant les travaux	Fiche d'embauche	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Développement d'activités génératrices de revenus	Existence de potentialités économiques	Contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales	Les AGR ont été créées	Nombre de sous-traitants	Pendant les travaux	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Opportunités d'affaires pour les entreprises	Existence de PME locales	Confier les activités de sous-traitance aux entreprises locales	Les PME locales ont eu des marchés	Nombre de PME locales ayant participé à l'offre	Pendant les travaux	PV de dépouillement	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Terrassement, ouverture des voies	Sol	Exposition du sol à l'érosion	Sol cuirassé prédisposé à l'érosion	Limiter les travaux à l'emprise du projet Remettre en état le site du chantier après sa fermeture	L'emprise est respectée	Les limites existent	Pendant les travaux	Observation directe	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Emprise des lignes Base de chantier	Production de déchets (de soudures, ferrailles, files, huiles de vidanges, etc) Déversement accidentel d'hydrocarbures	Sol	Dégradation de la qualité des sols	Le sol n'est pas pollué	Nettoyer les déversements accidentels d'huiles ou d'hydrocarbures, Aménager sur la base technique, une zone étanche et uniquement dédiée au stockage des hydrocarbures respectant les normes d'installation y afférent ; Aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules; Installer une pompe de ravitaillement des engins et véhicules qui limitent les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ;	Pas de pollution du sol du fait du projet	Qualité physico-chimique du sol	Pendant les travaux	Bulletin d'analyse de sol	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes Base de chantier Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Augmentation locale du niveau sonore	Existence de source de bruit motos et véhicules	Commencer les travaux à 08h le matin et les cesser à 16 h le soir ; Utiliser des engins et camions en bon état (visite technique à jour); Fournir les casques anti-bruits ou bouchons d'oreilles aux utilisateurs d'engins	Niveaux sonores conformes aux valeurs initiales	Niveaux sonores conformes aux valeurs initiales	Pendant les travaux	Bulletin d'analyse	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes Base de chantier Localités riveraines	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Air	Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières	Poussière élevée en saison sèche	Arroser la voie d'accès des sites au moins deux (02) fois par jour, surtout en temps sec ; Fournir régulièrement des cache-nez aux ouvriers et les sensibiliser au port Utiliser des engins et camions en bon état et régulièrement à jour de leur visite technique; Utiliser des moins polluants	Concentration de poussière conforme aux normes	Concentrations de particules et de gaz dans l'air (PM10 et PM 2.5) et concentration de gaz (CO2, NO2,	Pendant l'ouverture du couloir	Bulletin d'analyse	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
							S2O etc)						
Cours d'eaux à proximité des lignes	Gâchage pour le béton Déversement accidentel d'hydrocarbures	Ressources en eau	Pression sur la ressource en eau Dégradation de la qualité	Pénurie d'eau en saison sèche Des eaux de surface existent dans la zone du projet	Eviter toute utilisation des sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux Eviter le gaspillage d'eau ; Ne pas jeter les ordures dans les cours d'eau, Protéger l'eau de la pollution	Pas de problème d'eau du fait des travaux Pas de pollution du lieu au projet	Nombre de plainte Qualité physico-chimique de l'eau	Pendant les travaux	Rapport de chantier Bulletins de mesure de la qualité de l'eau	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Flore terrestre	Destruction du couvert végétal et des espèces à statut particulier	Existence d'espèces floristique sur le linéaire	Limiter le défrichement au couloir défini ; Ne pas porter d'atteinte aux mangroves ; Interdire la coupe d'arbres pour le bois d'œuvre et le bois de chauffe	Toutes espèces sont présentes	Nombre d'espèces en disparition recensés	Pendant l'ouverture du couloir	Rapport EIES	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes	Faune terrestre	Modification des habitats de la faune et perturbation de la quiétude des animaux	Pas d'habitats majeurs sur le linéaire	Limiter le défrichement au couloir défini ; Interdire la chasse des animaux	L'emprise des travaux est respectée	Emprise des travaux	Pendant les travaux	Observation directe	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Destruction des exploitations agricoles	Présence d'exploitations agricoles sur les linéaires	Mettre en place des commissions locales de suivi qui traitera des plaintes liées à la destruction supplémentaire des cultures ; Indemniser toutes cultures affectées	Les personnes affectées sont indemnisées	Nombre de PAP indemnisés	Pendant les travaux	PV d'indemnisation des PAP	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Base de chantier Localités proches	Afflux de travailleurs étrangers et regroupements de personnes pendant les travaux	Humain (Santé des populations)	Propagation des IST/ VIH SIDA	Faible taux de prévalence	mettre à la disposition des travailleurs éléments de protection, Sensibiliser les travailleurs et proximité pour riveraines sur les IST/VIH/SIDA	Zéro cas de contamination	Nombre de campagne de sensibilisation	Pendant les travaux	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Emprise du projet et fonctionnement de base chantier	Afflux des travailleurs et regroupements de personnes pendant les travaux	Humain	Propagation du COVID 19	Le taux de contamination est faible	sensibiliser les travailleurs et la population mettre à la disposition des travailleurs et des visiteurs des éléments de protection	Pas de personnes contaminées pendant les travaux	Nombre de personnes contaminées pendant les travaux	Pendant les travaux	Bulletin d'analyse médicale des travailleurs	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Fonctionnement de la base chantier	Humain	Exposition du personnel de chantier aux d'accidents de travail et de maladies professionnelles	Les risques existent sur le chantier	Acquisition de boîtes à pharmacie et contrat avec un centre de santé dans chaque département sensibiliser le personnel sur le port impératif des EPI adaptés aux différentes tâches; confier les tâches aux personnes expérimentées ; développer un plan d'hygiène et de sécurité ; Sensibiliser le personnel sur les risques liés à leurs activités et les moyens de réduction disponibles.	Zéro cas d'accident	Nombre de d'EPI PV de sensibilisation	Pendant les travaux	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Voies de circulation locales	Transport du matériel et du personnel, mission de supervision	Humain	Accident de la circulation et menaces sur la sécurité des usagers de la route et des populations riveraines	Peu d'accidents de circulation signalés dans la zone	sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins ; prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et	Zéro accident pendant les travaux	Nombre d'accidents	Pendant les travaux	Rapport de constat d'accidents	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
				du projet	sorties des engins; exiger la limitation de vitesse des engins et véhicule ; signaler les chantiers de manière à les rendre visibles de jour comme de nuit, particulièrement dans les sections habitées ; disposer des panneaux d'avertissement à une distance suffisante pour permettre aux automobilistes de ralentir avant de longer les chantiers.		Nombre de campagnes de sensibilisation						
Localités riveraines Base de chantier	Recrutement Lieux de travail Cohabitation entre main d'œuvre et population locale	Humain	Risque de Violence Basée sur la Genre (VGB)	Présence de femme sur le chantier et dans les localités riveraines	mener des campagnes de sensibilisation pour la prévention des VBG au bénéfice des populations riveraines, des entreprises chargées des travaux et leurs éventuels sous-traitants et de la MDC ; former et sensibiliser les travailleurs intervenant sur les chantiers (Entreprises, MDC, sous-traitant) sur le Règlement Intérieur et le Code de bonne conduite de l'entreprise ; engager individuellement les travailleurs par la signature du Code de bonne conduite de l'entreprise comprenant, notamment des obligations du respect du Règlement intérieur ; éviter toute forme de discrimination basée sur le genre ;	Pas de cas de violence basée sur le genre signalé pendant les travaux	Nombre de cas de VGB signalés Nombre de personnes pris en charge	Pendant les travaux	Registre de plainte	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Comp osante du milieu affecté e	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacit é de la mesure	Période de référence	Moyen de vérificatio n	Fréquen ce de vérificat ion	Acteur s de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de finance ment
					interdire le recrutement des enfants de moins de 18ans ;								
Localités riveraines	Afflux des travailleurs	Humain	Transgression des mœurs et des valeurs coutumières	Les interdits existent dans les localités	S'informer et sensibiliser les employés lors des réunions de chantier et des séances d'induction sur les pratiques socioculturelles des populations locales	Les valeurs culturelles locales sont respectées	Nombre de plaintes	Pendant les travaux	Registre de plainte	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Emprise des lignes	Fouilles, Terrassement, ouverture des voies	Humain	Découverte fortuite	Les travaux de fouilles peuvent mettre en évidence des vestiges	Aviser l'autorité administrative compétente (les services chargés du patrimoine culturel) pour ce qui concerne les procédures à suivre.	Il existe une procédure des découvertes fortuites	Nombre de travailleurs formés	Pendant les travaux	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
Base de chantier, localités bénéficiaires	Ouverture de l'emprise, implantation de pylônes Coffrage Fonctionnement de la base chantier Pose de câbles	Humain	Production des déchets issus d'emballages, des papiers et les eaux usées	Les déchets sont produits dans les villages	Elaborer un Plan Particulier de Gestion de Gestion et d'Elimination des Déchets PPGED et s'y conformer ; Éviter de jeter les ordures dans la nature ; Collecter les ordures et les déposer dans les décharges autorisées ou des structures agréées par l'ANAGED pour l'enlèvement des déchets	Pas de pollution du fait du projet	Nombre de travailleurs formés Contrat d'enlèvement des déchets	Pendant les travaux	Rapport de chantier	1 fois par mois	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet
PHASE D'EXPLOITATION													
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipement	Humain	Amélioration des conditions de travail des élèves	Les écoles ne sont pas électrifiées Taux d'électrification des foyers est faible	Inclure l'électrification des écoles dans le projet ; Entretien régulier du réseau pour éviter des coupures récurrentes du courant ; Appliquer le programme EPT dans ces localités	Les écoles et les foyers sont raccordés	Taux de fréquentation des écoles	Pendant la phase d'exploitation	Rapport INS Rapport d'activités des écoles	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIES et ANDE	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
	s												
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration des conditions sanitaires avec des prestations de nuit et des appareils électriques	Les centres de santé ne sont pas électrifiés	Electrifier les édifices publics notamment les centres de santé ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Surveiller le réseau ; Faciliter les conditions d'investissement	Les centres de santé sont raccordés	Taux de fréquentation des centres de santé	Pendant la phase d'exploitation	Rapport INS Rapport d'activités des centres de santé	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Augmentation des revenus avec l'introduction des nouvelles opportunités liées à l'électricité	Les activités tributaires à l'électricité ne peuvent pas se développer	Accompagner les populations dans la création d'activités économiques de transformation et des entreprises de production de biens et services pour les femmes et les jeunes Organiser des séances de sensibilisation en vue faire prendre conscience des nouvelles opportunités qu'offre l'électricité	Plusieurs activités qui utilisent l'électricité sont développées	Nombre de PME créées dans la région Chiffres d'affaires des entreprises	Pendant l'exploitation	Journal officiel Bilan financier des entreprises	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Développement des moyens d'information et de communication	Les moyens d'information et de communication sont précaires	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers le programme EPT; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Surveiller le réseau ; Faciliter les conditions d'investissement.	Tous les ménages sont raccordés au réseau	Nombre de ménages raccordés	Pendant l'exploitation	Rapport INS	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux	Humain	Amélioration des conditions de la femme avec la facilitation des activités de ménage	Les activités	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme «	Tous les ménages sont raccordés au	Nombre de ménages raccordés	Pendant l'exploitation	Rapport INS	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-	Budget du projet

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Comp osante du milieu affecté e	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
	d'entretien périodique des équipements				Electricité Pour Tous (EPT) » ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ; Entretien régulier et surveillance du réseau ; Accorder une importance majeure aux personnes vulnérables	réseau						ENERGIE S et ANDE	
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Amélioration de la sécurité des populations	Les morsures de serpents sont fréquents	Alléger les conditions d'abonnement des populations à travers l'application du programme « Electricité Pour Tous (EPT)» ; Veiller à une meilleure disponibilité de l'électricité ;	Tous les ménages sont raccordés au réseau	Nombre de ménages raccordé	Pendant l'exploitation	Rapport INS	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI- ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Création d'emplois pour la population locale	Il existe une main d'œuvre dans la zone du projet	Favoriser l'utilisation de la main d'œuvre locale et féminine avec des rémunérations adéquates	Le chômage est réduit dans la zone	Rapport d'activité de la CIE	Pendant l'exploitation	Rapport INS	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI- ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localités bénéficiaires	Mise sous tension des localités Travaux d'entretien périodique des équipements	Humain	Risques d'électrocution dus à des mauvaises manipulations des appareils ou à la méconnaissance des risques liés à l'électricité	Méconnaissance des risques liés à l'utilisation de l'électricité	Sensibiliser les populations sur les risques que présente la manipulation de l'électricité ; Les branchements devront être réalisés par des spécialistes accrédités.	Zéro travailleur et population électrocutés	Nombre de travailleurs ou de personnes électrocutés ou électrisés	Pendant l'exploitation	Rapport d'activité de la CIE	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI- ENERGIE S et ANDE	Budget du projet
Localité bénéficiaire	ligne électrique	Humain	Risque d'incendie qui pourrait être lié à des court-	Méconnaissance des	Faire les branchements avec l'aide des spécialistes ;	Zéro d'incendie	Nombre cas	Pendant l'exploitation	Rapport d'activité	Chaque année	ANDE	Inclus dans la	Budget du

Zone concernée	Activités/ source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'Impact	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'efficacité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
ires Lignes électriques	Installation sous la ligne Utilisation des appareils électroménagers		circuits dus au mauvais branchement dans les habitations	risques liés à l'utilisation de l'électricité	Sensibiliser les populations sur la fraude d'électricité	du fait de l'usage de l'électricité	d'incidents recensés chaque année	n	de la CIE			convention CI-ENERGIE S et ANDE	projet
Localité bénéficiaires Lignes électriques	ligne électrique Installation sous la ligne Utilisation des appareils électroménagers	Humain	Risques d'électrification	Méconnaissance des risques liés à l'utilisation de l'électricité	munir les poteaux électriques des inscriptions de dangers de mort sensibiliser les populations sur les risques d'électrification	Les populations sont informées des dangers	Présence des panneaux de sensibilisation	Pendant l'exploitation	Rapport d'activité de la CIE	Chaque année	ANDE	Inclus dans la convention CI-ENERGIE S et ANDE	Budget du projet

11. SYNTHÈSE DU PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION

En application de la réglementation ivoirienne et au Système de Sauvegarde Intégré de BAD, toutes les personnes, dont les biens sont affectés par la réalisation d'un projet de développement, ont droit à une compensation permettant de reconstituer les biens endommagés.

Dans le cadre de ce sous-projet, un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) a été élaboré pour définir un cadre de compensations des exploitations agricoles impactées par le passage des lignes moyenne tension. Le PAR élaboré fait ressortir les impacts subis, le coût du programme d'indemnisation et de réinstallation et la source de financement.

Le CIES porte sur les régions de Gontougo, Indénié-Djuablin, Sud-Comoé et Grands-Ponts. Cependant, ce présent PAR concerne uniquement sur la région du Gontougo.

11.1. Impacts du sous-projet sur les cultures

L'étude socioéconomique et les inventaires réalisés dans sur le passage des lignes moyenne tension ont permis de mettre en évidence mille quatre-vingt-dix-huit (1098) portions de cultures affectées par le sous-projet dans la Région du Gontougo. Les portions des exploitations agricoles affectées sont résumées dans le **Tableau 80**. Ce sont des portions culturelles qui appartiennent à 954 personnes.

Tableau 81: Exploitations agricoles affectées par le projet

Cultures	Koun-Fao	Bondoukou	Tanda	Sandégué	Transua	Total
ANACARDE	111	458	194	78	45	886
CACAO	12	1	2	-	6	21
CAFE	1	3	11	1	4	20
BANANE	10	6	14	-	6	36
COLATIER	-	1	-	-	-	1
HEVEA	8	1	-	-	3	12
PALMIER	-	4	10	1	-	15
IGNAME	1	1	7	-	-	9
MANIOC	11	33	7	3	-	54
TARO	-	2	-	-	-	2
ORANGER	2	-	3	-	-	5
ANANAS	-	-	1	-	-	1
ROUCOU	-	-	1	-	-	1
HARICOT	-	-	-	1	-	1
TECK	7	5	13	9	-	34
TOTAL	163	515	263	93	64	1 098

Source : CECAF International, Mars 2023

11.2 Budget des indemnisations

Les valeurs d'indemnisation sont calculées conformément à l'arrêté interministériel N°

453/MINADER/MIS/MIRAH/MCLU/MMG/MEER/MPEER/SEPBPE du 01 Août 2018, portant fixation du barème d'indemnisation pour destruction et autres investissements en milieu rural et abattage d'animaux d'élevage. Le budget des indemnisations est de **193 005 214 FCFA**, repartit selon le type de cultures et les départements au **Tableau 81**.

Tableau 82: Estimation des pertes

Cultures	Koun-Fao	Bondoukou	Tanda	Sandégué	Transua	Total (FCFA)
ANACARDE	19 043 058	48 488 854	18 411 453	13 623 093	5 709 851,95	105 276 310
CACAO	3 218 859	463 328	292 280	-	1 576 230	5 550 697
CAFE	150 346	1 962 932	1 367 144	26 496	664 476,75	4 171 395
BANANE	3 096 375	1 811 250	5 892 640	-	269 1562,5	13 491 828
COLATIER	-	10 656	-	-	-	10 656
HEVEA	1 378 275	287 501	-	-	120 2461,5	2 868 238
PALMIER	-	1 037 824	2 276 027	91 305	-	3 405 156
IGNAME	25 196	577 500	1 461 075	-	-	2 063 771
MANIOC	3 339 600	10 897 130	2 864 170	760 360	-	17 861 260
TARO	-	1 053 600	-	-	-	1 053 600
ORANGER	97 821	-	321 833	-	-	419 654
ANANAS	-	-	4 440	-	-	4 440
ROUCOU	-	-	30 000	-	-	30 000
HARICOT	-	-	-	3 960	-	3 960
TECK	7 899 250	6 820 000	19 860 000	2 215 000	-	36 794 250
Total (FCFA)	38 248 780	73 410 575	52 781 062	16 720 214	11 844 582,70	193 005 214

Source : CEEAF International, Juillet 2023

11.3 Budget estimatif du fonctionnement de la cellule de mise en œuvre du PAR

Les charges de fonctionnement concernent les organes institués pour la mise en œuvre du PAR. Elles seront financées sur le budget du PAR. En vue de leur permettre de mener à bien leur mission, les membres de ces structures bénéficieront d'indemnités de présence, de déplacement et d'hébergement, pris en charge sur les ressources du PAR. Ainsi, les provisions suivantes ont été estimées :

Tableau 83: Provision du fonctionnement des organes de mise en oeuvre du PAR

Désignation	Provision
Perdiems des membres de la Cellule d'Exécution du PAR	7 000 000
Assistance d'un huissier de justice	3 000 000
Suivi et évaluation	9 000 000

Source : CEEAF International, Juillet 2023

11.4 Récapitulatif des coûts

Le coût global de la mise en œuvre du PAR est évalué à **Deux cent soixante millions quatre cent cinq mille quatre cent soixante-treize Francs CFA (260 405 473FCFA)**.

Le récapitulatif des coûts est présenté au **Tableau 83** et décompose comme suit :

6- Indemnisation des PAP : **193 005 213FCFA**

7- Mise en œuvre du PAR : **30 000 000 FCFA**

8- Suivi-évaluation : **10 000 000 FCFA**

9- Audit du PAR : **15 000 000 FCFA**

10- Imprévus (5/ %) du total : **12 400 261 FCFA**

Tableau 84: Budget du PAR

Activités	Coût estimé (FCFA)
1.Coût d'indemnisation des PAP	193 005 213
2.Mise d'œuvre du PAR	30 000 000
3.Suivi et évaluation	10 00 000
3.Audit du PAR	15 000 000
Montant Total	248 005 213
4- Imprévu 5%	12 400 261
TOTAL GENERAL	260 405 473

Source : CECAF International, Juillet 2023

CONCLUSION

Le sous-projet, objet de la présente étude concerne l'électrification de cent deux (102) localités. Au regard de l'emprise qui nécessite la construction de la ligne moyenne tension, le sous-projet va occasionner des impacts sur les milieux biophysique et humain.

Le développement du sous-projet va occasionner les impacts positifs dans région du Gontougo, Indénié-Djuablin, Sud-Comoé et Grands-Ponts à savoir :

- La création d'emplois directs pour les jeunes des villages bénéficiaires et les villages impactés ;
- Le développement d'activités génératrices de revenus ;
- La création des opportunités d'affaires pour les entreprises ;
- L'amélioration des conditions de travail des élèves et des conditions sanitaires avec des prestations de nuit et l'usage d'appareils électriques ;
- L'augmentation des revenus avec l'introduction des nouvelles opportunités liées à l'électricité ;
- Le développement des moyens d'information et de communication ;
- L'amélioration des conditions de la femme avec la facilitation des activités de ménage ;
- L'amélioration de la sécurité des populations.

Au niveau du milieu biophysique, le projet est susceptible de provoquer la perte de végétation, des augmentations des niveaux sonores, des risques de pollution des eaux et de la dégradation de la qualité de l'air. Ces impacts ont été évalués et leur importance va de faible à moyenne.

Sur le plan humain ou socioéconomique, le sous-projet d'électrification rurale traverse les activités qui sont essentiellement agricoles avec une dominance de cultures composées d'anacarde, palmier à huile, de cacao, café, hévéa, manioc et autres. Cet impact négatif sur le milieu humain constituant l'une des importantes contraintes à la mise en œuvre du projet, le maître d'ouvrage veillera à ce que toutes les dispositions nécessaires soient prises pour réaliser et mettre en œuvre le Plan d'Actions de Réinstallation (PAR) des populations affectées par le projet qui fait l'objet d'un volume à part du présent rapport.

Au regard de l'intérêt que représente le sous-projet pour les communautés bénéficiaires, les mesures de protection de l'environnement préconisées par cette étude devront être effectivement mises en œuvre et faire l'objet d'un suivi environnemental et social tel que prescrit par le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) proposé. Le coût global du PGES élaboré est

de **Six cent trente-neuf millions neuf cent soixante quatre mille vingt et un francs CFA (639 964 021 FCFA).**

Il convient de noter que la réalisation de cette étude ne s'est pas faite sans difficultés. Celles-ci étant principalement liées à l'accès des localités et à la disponibilité des données.

Dans l'ensemble, on peut s'attendre à ce que la réalisation du projet contribue au développement économique et social des Régions de Gontougo, Indénié-Djuablin, Sud-Comoé et Grands-Ponts en général et particulièrement de chacune des localités bénéficiaires.

Au terme de cette étude, nous pouvons affirmer que le projet est viable du point de vue environnemental et social si toutes les mesures préconisées sont respectées de manière à atténuer les impacts négatifs.

10.0. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CECAF INTERNATIONAL (2021). Constat d'Impact Environnemental et Social du sous-Projet d'électrification rurale de 29 localités dans la Région du Tchologo, 413p ;

BERGLUND B., MASCHKE C. (2000). Bruit et santé. Copenhague : Organisation mondiale de la Santé (Local authorities, health and environment briefing pamphlet series : 35).

BIEMI J. (1992). Contribution à l'étude géologique, hydrogéologique et par télédétection des bassins versants sub-sahéliens du socle précambrien d'Afrique de l'Ouest : hydrostructurale, hydrodynamique, hydrochimie et isotopie des aquifères discontinus de sillons et aires granitiques de la haute Marahoué (Côte d'Ivoire), Thèse de Doctorat d'Etat ès Sciences Naturelles, Université de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire, 493 p.

CAMUS H. (1972), *Hydrologie du Bandama : le Bandama blanc*, Tome 1, ORSTOM, 230p;

CECAF INTERNATIONAL (2017). Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet de construction de l'Université de Bondoukou, PDU, 244p ;

CECAF INTERNATIONAL (2020). Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet de construction de l'Université de Dabou, PDU, 234p ;

CECAF INTERNATIONAL (2020). Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet de renforcement de l'alimentation en eau potable de la ville d'Aboisso et des localités environnantes, ONEP, 152p ;

CIENERGIE (2017). Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du Projet de Transport, de Distribution et d'Accès à l'Electricité (PTDAE), 233p ;

ENVAL (2012). Rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet de construction d'un hôtel sur le boulevard VGE, AZALAI, Abidjan, 157p ;

PEMEDE-CI (2015), Etude monographiques et économiques des Districts de Côte d'Ivoire : District de la Comoé, UEMO-MMPD, 69p ;

INS (2012). Répertoire des localités_District d'Abidjan, 18p ;

INS (2016). Recensement général de la population et de l'habitat 2014. <http://www.ins.ci/n/templates/docss/RGPH2014D.pdf> , consulté le 12/05/16.

JOURDA J. P. R. (2009), Situation de la gestion des eaux souterraines en Côte d'Ivoire, Forum pour la gestion durable des ressources en eaux souterraines dans le bassin de la Volta Ange Hill Hotel, Accra-Ghana, 38p ;

KERSTIN S., JOSEPH G., RAPHAËLLE V., NICOLAS M., MATTHIEU S. et FLORENCE K. (2012). Côte d'Ivoire : Profil urbain d'Abidjan, ONU-Habitat, 46p ;

KOUAKOU K. E. (2011), Impact de la variabilité climatique et du changement climatique sur les ressources en eau en Afrique de l'Ouest : Cas du bassin versant de la Comoé, UFR SGE, Université Nagui Agregoire, 205p ;

PERAUD A. (1971), «Les sols» in *Milieu naturel de Côte d'Ivoire*, Mémoire ORSTOM n°50, Paris, ORSTOM, pp 269-391;

POILECOT P., BONFOU K., DOSSO H., LAUGINIE F., N'DRI K., NICOLE M. & SANGARE Y. (1991). Un écosystème de savane soudanienne: le Parc National de la Comoé (Côte-d'Ivoire). Projet UNESCO-PNUD n° IVC/87/007, note technique 2. Paris. 346 p.

POLLOCK K.H. (1978). A family of density estimators Line-Transect Sampling. *Biometrics* 34, 475-478.

SEMINAIRE NATIONAL SUR L'ENERGIE 2012. Plan d'actions et d'investissements en électrification rurale

SORO G. (2010). Évaluation quantitative et qualitative des ressources en eaux souterraines dans la région des lacs (centre de la côte d'ivoire) : hydrogéologie et hydrochimie des aquifères discontinus du district de Yamoussoukro et du département de Tiébissou. Thèse unique de Doctorat, Université de Cocody (Côte d'Ivoire), 254p.

11.0. ANNEXES

Annexe 1 : Procès verbaux des consultations publiques et listes

Annexe 2 : Termes de références

Annexe 3 : Rapport socioéconomique

Annexe 4 : Rapport biodiversité

Annexe 5 : Rapports de qualité de l'air et niveau sonore

Annexe 6 : Rapport qualité des eaux

Annexe 7 : Rapport de sécurité et énergie électriques

Annexe 8 : Mesures spécifiques et clauses Environnement-Sécurité-Santé

Annexe 9 : Rapports d'Evaluation des cultures impactées par le projet

