REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Union – Discipline – Travail

MINISTERE DES MINES, DU PETROLE ET DE L'ENERGIE (MMPE)

PROGRAMME SCALING SOLAR CÔTE D'IVOIRE

Projet de construction de deux (2) centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Laboa, Région du Bafing

---

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)

-- Août 2023 --

Strictly Confidential

BRL Ingénierie-CI	BRL ingénierie Côte d'Ivoire 28 BP 450 Abidjan 28 – COTE D'IVOIRE

Date du document	Mars 2023
Contact	Jean-Luc KONAN (jean-luc.konan@brl.ci)

Titre du document	Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du Projet de construction de deux (2) centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Laboa, Région du Bafing
Référence du document :	Version provisoire
Indice :	V0

Date émission	Indice	Observation	Dressé par	Vérifié et Validé par
31/03/2023	V0		Equipe de la mission	Jean-Luc KONAN / Franck GNAHORE

Strictly Confidential

PROJET DE CONSTRUCTION DE DEUX CENTRALES SOLAIRES DE 48 MWC A TOUBA ET 42 MWC A LABOA, REGION DU BAFING

Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES)

TABLE DES MATIERES

SIGLES, ACRONYMES OU ABREVIATIONS 16

LISTE DES TABLEAUX 19

LISTE DES FIGURES 23

LISTE DES PLANCHES 24

LISTE DES PHOTOS 25

RESUME EXECUTIF 26

INTRODUCTION 41

1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE 41

1.1.1. Contexte de l'étude 41

1.1.2. Justification du projet 42

1.2. JUSTIFICATION ET OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DU PROJET 42

1.2.1. Justification de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) 42

1.2.2. Objectifs de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) 43

1.3. PROCEDURE ET PORTEE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) 45

1.3.1. Procédure de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) 45

1.3.2. Portée de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) 46

1.4. PRESENTATION DE L'EQUIPE EN CHARGE DE L'ETUDE 47

1.5. METHODOLOGIE, MATERIEL ET PROGRAMME DE TRAVAIL 47

1.5.1. Méthodologie de travail 47

1.5.1.1. Démarrage de l'étude 48

1.5.1.2. Revue documentaire 48

1.5.1.3. Mission de visite et collecte de données de terrain 48

1.5.1.4. Mission de consultations des parties prenantes 50

1.5.1.5. Compilation des données et rédaction du rapport provisoire 50

1.5.2. Structure du rapport de l'EIES 51

1.5.3. Matériel de travail 52

1.5.4. Programme de travail 52

2. DESCRIPTION DU PROJET 54

La politique de protection des données personnelles de BRL Ingénierie est accessible sur son site Internet à l'adresse https://brli.brl.fr/donnees-personnelles-102.html

The image part with relationship ID rId1 was not found in the file.

Strictly Confidential

2.1. PRESENTATION DU PROMOTEUR 54
2.2. LOCALISATION DU PROJET 55
2.3. JUSTIFICATION DU CHOIX DES SITES DU PROJET 57
2.4. DESCRIPTION DES ALTERNATIVES DU PROJET 58
2.4.1. Option sans projet 58
2.4.2. Option avec le projet 59
2.4.3. Emplacement des centrales solaires 60
2.4.3.1. Existence d'installations électriques à proximité du site 60
2.4.3.2. Disponibilité de sites d'une superficie suffisante et sécurisé 60
2.4.3.3. Ensoleillement 60
2.4.4. Technologie de production de l'énergie électrique 60
2.4.4.1. Composition chimique 61
2.4.4.2. Facteurs d'émission par type de combustible 62
2.4.5. Technologies alternatives pour le photovoltaïque 62
2.4.6. Choix des onduleurs techniques – Onduleur 63
2.5. DESCRIPTION DES COMPOSANTES DU PROJET 64
2.5.1. Infrastructures internes des centrales solaires de Mahanan et Morifingso 64
2.5.2. Description des composantes des lignes de raccordement entre les centrales et la ligne 90 kV de 65
2.5.2.1. Poste HTB TOUBA-PV 65
2.5.2.2. Centrale solaire de LABOA (Morifingso) 66
2.5.2.3. Poste HTB LABOA-PV (Morifingso) 66
2.5.2.4. Tableau HTA et Services Auxiliaires (Morifingso) 68
2.5.3. Ancrage et mise en place de structure support 69
2.5.4. Autres ouvrages et équipements 69
2.5.4.1. Local technique et administratif 69
2.5.4.2. Système de surveillance 69
2.5.4.3. Eclairage périphérique 70
2.5.4.4. Antivol de module 70
2.5.4.5. Poste de contrôle 71
2.5.5. Description des infrastructures existantes 71
2.5.5.1. Ligne existante 90kV LABOA-TOUBA 71
2.5.5.2. Poste existant HTB LABOA 71
2.6. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DES CENTRALES SOLAIRES 72
2.7. GESTION DES EAUX USEES ET DES EAUX PLUVIALES 73
2.7.1. Gestion des eaux usées 73
2.7.2. Assainissement des eaux pluviales 74
2.8. CHRONOGRAMME PREVISIONNEL D'ACTIVITES 74
2.9. MOYENS HUMAINS (EMPLOIS) 75
2.9.1. Phase travaux 75
2.9.2. Phase d'exploitation 76
2.10. BESOIN EN EAU 76

Strictly Confidential

2.10.1. Besoins en eau du chantier 76
2.10.2. Besoins en eau d'exploitation de la centrale 77
2.11. SOURCES D'APPROVISIONNEMENT EN ENERGIE 78
2.12. MATERIELS POUR LA REALISATION DES TRAVAUX 78
2.13. DESCRIPTION DES DIFFERENTES PHASES DU PROJET 79
2.13.1. Phase de préparation et de construction ou phase de chantier 79
2.13.1.1. Centrales solaires 79
2.13.1.2. Ligne d'évacuation 79
2.13.2. Phase d'exploitation et d'entretien 80
2.13.3. Phase de fin de vie du projet (démantèlement des installations) 80
2.14. REJETS ET RISQUES INTRINSEQUES DES ACTIVITES ET MESURES INITIALES DE GESTION PREVUES 80
2.14.1. Description des rejets et mesures initiales de gestion prévues 80
2.14.1.1. Description des rejets 80
2.14.1.2. Mesures initiales de gestion prévues 81
2.14.2. Description des nuisances et mesures de gestion initiales prévues 85
2.15. NECESSITE DE L'EIES 85
3. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL 86
3.1. CADRE POLITIQUE NATIONAL EN LIEN AVEC LE PROJET 86
3.1.1. Politique nationale en matière de protection de l'environnement 86
3.1.2. Politique de développement durable 86
3.1.3. Politique nationale en matière d'électricité 87
3.1.4. Politique Nationale de Lutte contre la Pauvreté 88
3.1.5. Politique Nationale de l'Egalité des chances, de l'Equité et du Genre 88
3.1.6. Politique Nationale en matière de Santé, Sécurité au Travail (SST) 89
3.1.7. Politique de la Santé et de l'Hygiène Publique 89
3.1.8. Politique foncière 90
3.1.9. Stratégie du Programme National du Changement Climatique (SPNCC) 91
3.1.10. Plan National de Développement (PND 2021-2025) 92
3.1.11. Plan National de Développement Sanitaire 93
3.1.12. Plan de Développement du secteur ivoirien de l'Electricité sur la période 2015-2030 94
3.2. CADRE JURIDIQUE DE L'EIES 94
3.2.1. Cadre juridique national en lien avec le projet 94
3.2.2. Règlementation relative à la sécurité contre les dangers électriques 134
3.2.3. Conventions et accords internationaux ratifiés par la Côte d'Ivoire et se rapportant au Projet 134

3.2.4. Normes de Performance de la Société Financière Internationale (SFI) 139
3.2.4.1. Normes de Performance de la Société Financière Internationale (SFI) applicables au projet 139
3.2.4.2. Écarts principaux entre la législation nationale et les Normes de Performance 145
3.3. CADRE INSTITUTIONNEL APPLICABLE AU PROJET 158
4. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET 166
4.1. ZONE D'INFLUENCE DU PROJET 166
4.1.1. Zone d'influence directe du projet 167
4.1.2. Zone d'influence indirecte du projet 168
4.2. DONNEES DE BASE SUR LE CADRE PHYSIQUE, BIOLOGIQUE ET LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DE LA ZONE D'INFLUENCE INDIRECTE 169
4.2.1. Données de base sur le cadre physique de la région du Bafing 169
4.2.1.1. Données sur le climat 169
4.2.1.2. Géomorphologie de la région du Bafing 174
4.2.1.3. Géologie de la région du Bafing 175
4.2.1.4. Pédologie de la région du Bafing 177
4.2.1.5. Hydrogéologie de la région du Bafing 177
4.2.1.6. Hydrographie de la région du Bafing 178
4.2.2. Données de base sur le cadre biologique de la région du Bafing 179
4.2.2.1. Données sur la flore de la région du Bafing 179
4.2.2.2. Données sur la faune de la région du Bafing 182
4.2.3. Données de base sur l'environnement socioéconomique et culturel de la région du Bafing 184
4.2.3.1. Environnement socioéconomique et culturel du département de Touba 184
4.2.3.2. Environnement socioéconomique et culturel du département de Koro 199
4.2.3.3. Mode de gestion du Foncier dans les départements de Touba et Koro 211
4.3. DONNEES DE BASE SUR LE CADRE PHYSIQUE, BIOLOGIQUE ET LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DE LA ZONE D'INFLUENCE DIRECTE 212
4.3.1. Données de base sur le cadre physique de Mahanan et Morifingso 212
4.3.1.1. Données sur le climat des localités de Mahanan et Morifingso 212
4.3.1.2. Données de base sur le cadre physique dans la zone de Mahanan 214
4.3.1.3. Données de base sur le cadre physique dans la zone de Morifingso 218
4.3.1.4. Points d'alimentation en eau de la zone du projet (Mahanan et Morifingso) 221

Strictly Confidential

4.3.1.5. Analyse de la qualité des ressources en eau dans la zone du projet 222
4.3.1.6. Etude de la qualité de l'air et du niveau sonore à Mahanan et Morifingso 229
4.3.2. Données de base sur le cadre biologique des sites de Mahanan et Morifingso 238
4.3.2.1. Données de base sur le cadre biologique du site de Mahanan 238
4.3.2.2. Données de base sur le cadre biologique dans la zone de Morifingso 266
4.3.3. Données sur l'environnement socioéconomique et culturel des sites de Mahanan et Morifingso 286
4.3.3.1. Données socioéconomiques et culturelles du site de Mahanan 286
4.3.3.2. Données socioéconomiques et culturelles du site de Morifingso et Bountou 299
4.4. SITUATION INITIALE SPECIFIQUE A LA PROBLEMATIQUE « GENRE » DE LA ZONE DU PROJET 323
4.4.1. Genre et organisation politique 323
4.4.2. Genre et organisation sociale 324
4.4.3. Division du travail et prise de décisions dans les ménages 324
4.4.4. Genre et accès aux structures éducatives 325
4.5. RELATIONS ENTRE LE PROJET ET LES AUTRES ACTIVITES DE DEVELOPPEMENT DANS LE BAFING 325
4.5.1. Stratégie de développement de la Côte d'Ivoire 326
4.5.2. Stratégie de développement du secteur de l'énergie en Côte d'Ivoire 326
4.5.3. Intégration du Projet dans la stratégie de développement du secteur de l'énergie en Côte d'Ivoire 327
4.6. TENDANCES DE L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT 327
4.7. LACUNES DES DONNEES 332

5. IDENTIFICATION, ANALYSE/PREDICTION ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS INDUITS PAR LE PROJET 334

5.1. DEFINITION DES TERMES 334
5.2. METHODOLOGIE D'IDENTIFICATION DES IMPACTS 335
5.2.1. Identification des activités sources d'impacts 335
5.2.2. Identification des composantes environnementales et sociales 337
5.2.3. Matrice d'interrelations 338
5.3. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS 341
5.3.1. Paramètres d'évaluation 341
5.3.1.1. Nature 341
5.3.1.2. Valeur de la composante affectée 341
5.3.1.3. Intensité 342

5.3.1.4. Etendue 343
5.3.1.5. Durée 343
5.3.2. Signification des impacts et importance de l'impact 344
5.4. SENSIBILITE ET ENJEUX DU MILIEU RECEPTEUR 345
5.4.1. Sol/sous-sol/eau souterraine 346
5.4.2. Eau de surface 346
5.4.3. Paysage 346
5.4.4. Air 346
5.4.5. Déchets 346
5.4.6. Flore et faune terrestres 347
5.4.7. Socio-humain 347
5.4.8. Densification du trafic sur les voies menant au site 347
5.4.9. Conflits sociaux 348
5.4.10. Pression sur les infrastructures socio-sanitaires et éducatifs 348
5.4.11. Avantage pour le secteur de l'énergie et de l'environnement 348
5.4.12. Opportunités d'emplois et de formation 348
5.4.13. Versement de taxes fiscales 349
5.4.14. Renforcement des activités économiques de la zone du projet 349
5.4.15. Accroissement des Activités Génératrices de Revenus (AGR) 349
5.5. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX 349
5.6. DESCRIPTION ET ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DES ACTIVITES DU PROJET SUR LES COMPOSANTES BIOPHYSIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES 351
5.6.1. Identification des impacts positifs potentiels du projet 351
5.6.1.1. Impacts positifs potentiels en phase de préparation et de construction 351
5.6.1.2. Impacts positifs potentiels en phase d'exploitation et d'entretien 353
5.6.1.3. Phase de démantèlement de l'ouvrage en fin d'exploitation 355
5.6.1.4. Matrice de synthèse des impacts positifs 355
5.6.2. Impacts négatifs potentiels du projet 356
5.6.2.1. Impacts négatifs potentiels du projet pendant la phase de préparation et de construction 356
5.6.2.2. Impacts négatifs du projet pendant la phase d'exploitation et d'entretien du parc solaire 362
5.6.2.3. Impacts négatifs du projet pendant la phase de démantèlement de l'ouvrage en fin d'exploitation 365
5.6.2.4. Identification des différents projets dans la zone du projet 367
5.7. EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS 367

Strictly Confidential

5.8. IDENTIFICATION DES IMPACTS CUMULATIFS AU TITRE DE LA NORME IFC 374
5.8.1. Projets pris en compte pour l'évaluation des effets cumulatifs 374
5.8.2. Identification des effets cumulatifs 374

6. MESURES DE PREVENTION, D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS ET DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS POTENTIELS 378

6.1. MESURES GENERALES DE GESTION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX NEGATIFS POTENTIELS 378
6.2. MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS POTENTIELS 379
6.2.1. Mesures de bonification pendant la phase de préparation et de construction 379
6.2.1.1. Mesure de bonification relative au paiement des taxes douanières 379
6.2.1.2. Mesures de bonification liées aux opportunités d'affaire pour les fournisseurs privés 379
6.2.1.3. Mesures de bonification liées à la création d'emplois et à la formation 379
6.2.2. Mesures de bonification pendant la phase d'exploitation 380
6.2.2.1. Mesure de bonification relative à la création d'emplois et à la formation 380
6.2.2.2. Mesure de bonification relative à l'amélioration des conditions de vie des populations locales 380
6.3. MESURES DE PREVENTION ET DE GESTION DES IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS 380
6.3.1. Mesures prévention et de gestion des impacts potentiels en phase de préparation et de construction 380
6.3.1.1. Mesures de protection du milieu physique 380
6.3.1.2. Mesures de protection de la biodiversité 382
6.3.1.3. Mesures de protection sur le milieu humain 383
6.3.2. Mesures de gestion des impacts potentiels en phase d'exploitation 391
6.3.2.1. Mesures sur le milieu physique 392
6.3.2.2. Mesures sur le milieu biologique 393
6.3.2.3. Mesures sur le milieu humain 393
6.3.3. Mesures en phase de démantèlement de l'ouvrage en fin d'exploitation 395
6.4. RECAPITULATIF DES IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION 395

7. CHANGEMENT CLIMATIQUE 406

7.1. CLASSIFICATION DU PROJET DANS L'UN DES SECTEURS D'ATTENUATION 406

7.2. LISTE DES GAZ A EFFET DE SERRE GENERES PAR LE PROJET ET LEURS SOURCES 407
7.3. LISTING DES TECHNOLOGIES DU SECTEUR D'ACTIVITES ET PROPOSITION D'UNE TECHNOLOGIE PROPRE 408
7.3.1. Accès aux centrales photovoltaïques et aménagement de la plate- forme 408
7.3.2. choix des climatiseurs 408
7.4. BILAN CARBONE DU PROJET 409
7.4.1. Méthodologie adoptée pour le bilan carbone du projet 409
7.4.2. Objectif du bilan carbone 410
7.4.3. Effets des panneaux solaire 410
7.4.4. Evaluation du bilan carbone 411
7.5. RECOMMANDATIONS 413

8. GESTION DES RISQUES DU PROJET 415

8.1. OBJECTIFS 415
8.2. RESULTATS ATTENDUS 415
8.3. METHODOLOGIE DE REALISATION 415
8.4. DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS ET DES PROCEDES 416
8.4.1. Produits chimiques a risque utilisés 416
8.4.1.1. Ciment 416
8.4.1.2. Hydrocarbures (gasoil) 417
8.4.2. Fonctionnement des installations/équipements a risque 417
8.5. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DANGERS 418
8.5.1. Sources de dangers externes 418
8.5.2. Sources de dangers internes 418
8.6. ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE 418
8.6.1. Résultats de l'accidentologie 419
8.7. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES 419
8.7.1. Présentation des résultats 420
8.8. MOYENS DE PREVENTION, DE PROTECTION ET D'INTERVENTION 424
8.8.1. Mesures de sécurité relatives aux équipements 424
8.8.2. Mesures de sécurité relatives au système de stockage d'énergie 424
8.8.3. Mesures de sécurité relatives aux sites 426
8.8.4. Operations de maintenance préventive et consignes de sécurité 427
8.8.4.1. Maintenance préventive 427
8.8.4.2. Consignes de sécurité lors des opérations de maintenance 428
8.8.5. Mesures de prévention et de protection face à la transmission et la propagation de la COVID-19 428
8.8.5.1. Mesures de prévention 429

Strictly Confidential

8.8.5.2. Mesure de préventions édictées par l'organisation Mondiale de la Santé (OMS) 429
8.8.5.3. Mesures de protection en cas de transmission communautaire 430
8.8.6. Prévention et protection contre les risques professionnels 430

9. RESUME DES CONSULTATIONS PUBLIQUES ET PLAN D'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES 435

9.1. RESUME DES CONSULTATIONS PUBLIQUES 435
9.1.1. Objectif et importance de la consultation 436
9.1.2. Méthodologie adoptée dans le cadre du processus de consultation publique 437
9.1.3. Parties prenantes au Projet 437
9.1.4. Déroulement des consultations 438
9.1.4.1. Information préalable des Autorités Administratives 438
9.1.4.2. Rencontres techniques avec les chefs des services déconcentrés 439
9.1.4.3. Résumé du chronogramme des rencontres des chefs des services déconcentrés 445
9.1.4.4. Organisation des réunions publiques d'informations et de consultations 445
9.1.4.5. Organisation des réunions de consultations communautaires 455
9.1.4.6. Focus groups 456
9.1.4.7. Comptes rendu des Focus groupes 457
9.2. SYNTHESE DU PLAN D'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES 465
9.2.1. Catégories des parties prenantes 465
9.2.1.1. Parties prenantes affectées 466
9.2.1.2. Parties prenantes intéressées 466
9.2.2. Cartographie des parties prenantes et niveau de consultation 468
9.2.3. Calendrier du plan de mobilisation des parties prenantes 469
9.2.4. Stratégie proposée pour la diffusion de l'information 470

10. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES ET DE PREVENTION DES CONFLITS 473

10.1. OBJECTIFS ET PRESENTATION D'ENSEMBLE 473
10.2. DIAGOSTIC DES PLAINTES RECURENTES ET DEJA TRAITEES PAR LES VILLAGES DE MAHANAN ET MORIFINGSO 473
10.3. DIAGNOSTIC DES GRIEFS SUR DES PROJETS ANTERIEURS DE CI-ENERGIES AUTOUR DE MORIFINGSO 474
10.4. TYPOLOGIE DES PLAINTES IDENTIFIEES SUSCEPTIBLES DE SURGIR PENDANT LES DIFFERENTES PHASES DU PROJET DE CONSTRUCTION DE DEUX (2) CENTRALES SOLAIRES DE 48

MWC A TOUBA ET 42 MWC A KORO, REGION DU BAFING 474
10.4.1. Non-respect des engagements, non prise en compte des doléances, non application des mesures de bonification 474
10.4.2. Autres thématiques à la base des plaintes 475
10.5. ENREGISTREMENT DES PLAINTES 475
10.6. MECANISMES DE RESOLUTION 476
10.6.1. Niveau local ou village 476
10.6.2. Niveau préfectoral 476
10.6.3. Niveau judicaire 477
10.7. PREVENTION DES CONFLITS 477
11. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES) 478
11.1. PLAN D'ATTENUATION ET/OU DE BONIFICATION DES IMPACTS 478
11.2. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL 490
11.2.1. Surveillance environnementale et sociale 490
11.2.2. Programme de surveillance environnementale et sociale 514
11.2.3. Supervision-Evaluation 539
11.2.4. Dispositif de rapportage 539
11.2.5. Indicateurs de suivi environnemental et social 539
11.3. ANALYSE DES CAPACITES DES ACTEURS CLES 540
11.4. PROGRAMME DE RENFORCEMENT DES CAPACITES, D'INFORMATION ET DE SENSIBILISATION 541
11.5. PLAN DE GESTION DES DECHETS GENERES AU NIVEAU DES CENTRALES SOLAIRES 543
11.5.1. Gestion des déchets solides 543
11.5.2. Gestion des déchets banals 543
11.5.3. Gestion des déchets inertes 544
11.5.4. Gestion des déchets spéciaux 544
11.6. MESURES D'HYGIENE ET PROTECTION DE LA SANTE ... 544
11.7. GESTION DES RESSOURCES ENERGETIQUES, RESSOURCES BIOPHYSIQUES (EAU, CLIMAT ET BIODIVERSITE) 546
11.7.1. Gestion de la ressource en eau 546
11.7.2. Mesures de protection de la biodiversité 546
11.8. CHOIX DU FOURNISSEUR DES PANNEAUX SOLAIRES ... 547
11.9. EXECUTION DES ACTIVITES DU PGES PENDANT LES TRAVAUX 547
11.10. ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PGES 548
11.10.1. Unité de Coordination du projet 548
11.10.2. Mission de Contrôle 548

Strictly Confidential

11.10.3. Entreprise en charge des travaux 550
11.10.4. Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) 550
11.10.5. Administrations déconcentrées et collectivités locales 551
11.10.6. Organisations non gouvernementales (ONG) et associations locales 551
11.11. MECANISME DE GESTION DE DECOUVERTES FORTUITES 552
11.12. MESURES RELATIVES AUX PERTES DE BIENS AGRICOLES 552
11.13. PENALITES 552
11.14. COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES 552
CONCLUSION 555
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 558

Strictly Confidential

SIGLES, ACRONYMES OU ABREVIATIONS

AGEDI	Agence de Gestion et de Développement des Infrastructures Industrielles
ANDE	Agence Nationale De l'Environnement
ANAGED	l'Agence Nationale de la Gestion des Déchets
AFOR	Agence Foncière Rurale
Bm	Banque mondiale
CE	Conductivité Electrique
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CGES	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CI-ENERGIES	Côte d'Ivoire Energies
CIAPOL	Centre Ivoirien Antipollution
CNPS	Caisse Nationale de Prévoyance Sociale
COP21	Conférence de Paris sur le climat
DAM	Déchets Ménagers et Assimilés
DEEE	Déchets Equipements Electriques et Electroniques
DGE	Direction Générale de l'Environnement
DPGE	Direction de la Promotion du Genre et de l'Equité
DGRE	Direction de la Générale des Ressources en Eau
DIB	Déchets Industriels Banals
DIS	Déchets Industriels Spéciaux
DREDD	Directions Régionales de l'Environnement et du Développement Durable
DSRP	Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté
DUP	Déclaration d'Utilité Publique
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
GES	Gaz à Effet de Serre
GPS	Global Positioning System
ICPE	Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
MEMINADER	Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MEPS	Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale
MINHAS	Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité.
MINEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MO	Maître d'Ouvrage
MMPE	Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie
MSHPCMU	Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique et de Couverture Maladie Universelle
MWc	Méga Watt Crête
NP	Norme de Performance
OIPR	Office Ivoirien des Parcs et Réserves

Strictly Confidential

OIT	Organisation International du Travail
ONAD	Office National de l'Assainissement et du Drainage
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONPC	Office National de la Protection Civile
ONU	Organisation des Nations Unies
OS	Ordre de Service
PAP	Personnes Affectées par le Projet
PEPP	Plan d'Engagement des Parties Prenantes
PET	Polyéthylène Téréphtalate
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PNAE	Plan National d'Action Environnementale
PND	Plan National de Développement
POI	Plan d'Opération Interne
(POPs	Polluants Organiques Persistants
PPP	Partenariat Public-Privé
PRME	Plan de Restauration des Moyens d'Existence
PV	Photovoltaïque
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SFI	Société Financière Internationale
SIG	Spécialiste en Système d'Information Géographique
SODEFOR	Société de Développement des Forêts
SOGEPE	Société de Gestion du Patrimoine du secteur de l'Electricité
SOPIE	Société d'Opération Ivoirienne d'Electricité
SPNCC	Stratégie du Programme National du Changement Climatique
SST	Santé, Sécurité au Travail
TDR	Termes De Référence
UGP	Unité de Gestion du Projet
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VBG	Violence Basée sur le Genre
ZID	Zone d'Influence Directe
ZII	Zone d'Influence Indirecte

Strictly Confidential

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Planning prévisionnel de réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).....53
Tableau 2 : Identification de CI-ENERGIES 55
Tableau 3 : Coordonnées délimitant le site de la Centrale solaire de TOUBA 56
Tableau 4 : Coordonnées délimitant le site de la centrale solaire de LABOA 57
Tableau 5 :Composition chimique de différentes sources d'énergie 61
Tableau 6 : Caractéristiques générales et évaluation quantitative.....61
Tableau 7 : Facteurs d'émission par type de combustible 62
Tableau 8 : Comparaison des technologies 62
Tableau 9 : Comparaison des différents concepts d'onduleurs.....63
Tableau 10: Caractéristiques Technique de la nouvelle ligne aérienne 90kV 68
Tableau 11 :Caractéristiques du transformateur 225/90/30 kV existant du Poste HTB LABOA.....71
Tableau 12 : Moyens Matériels utilisés pendant les travaux 78
Tableau 13 : Description des différents types de rejets du projet et leur mode de gestion.....83
Tableau 14 : Différents types de nuisances du projet 85
Tableau 15 : Principaux textes législatifs réglementaires nationaux appliqués au projet.....96
Tableau 16 : Conventions et accords internationaux ratifiés par la Côte d'Ivoire se rapportant au Projet.....135
Tableau 17 : Normes de Performances applicables au projet 140
Tableau 18 : Écarts principaux entre la législation nationale et les Normes de Performance.....146
Tableau 19 : Institutions gouvernementales ou parapubliques concernées 159
Tableau 20 : Classement des activités de CI-ENERGIES selon la nomenclature ivoirienne des Installations Classées 167
Tableau 21 : Caractéristiques climatiques de la zone de projet 169
Tableau 22 : Répartition mensuelle de la pluviométrie moyenne de la Région du Bafing (2018-2020) en mm 170
Tableau 23 : Températures moyennes mensuelles de la Région du Bafing (°C) de 2018 - 2020.....171
Tableau 24 : Humidité moyenne mensuelle dans la Région du Bafing (en %) de 2018-2020.....172
Tableau 25 : La répartition de l'ETP moyenne mensuelle dans la région du Bafing (en mm) de 2018-2020.....172
Tableau 27 : Vitesse du vent.....173
Tableau 27 : Espèces végétales existantes dans la région du Bafing.....181
Tableau 28 : Situation agricole des cultures pérennes du département de Touba.....189
Tableau 29 : Situation agricole des cultures vivrière du département de Touba.....190
Tableau 30 : Élevage des ruminants 191
Tableau 31 : Élevages des volailles.....191
Tableau 32 : Repartions des infrastructures, des enseignants et des élèves du préscolaire dans le Département de Touba 198
Tableau 33 : Repartions des infrastructures, des enseignants et des élèves du primaire par Département, par Sous-préfecture au public et au privé 198
Tableau 34 : Repartions des infrastructures, des enseignants et des élèves du 1er et 2d cycle par Département, par Sous-préfecture au public.....198
Tableau 35 : Ressources humaines prestataires de soins par habitant 199
Tableau 36 : Infrastructures sanitaires des Districts sanitaires de Touba 199
Tableau 37 : Profil épidémiologique de morbidité dans le District sanitaire TOUBA.....199
Tableau 38 : Situation agricole des cultures pérennes du département de Touba.....203
Tableau 39 : Situation agricole des cultures vivrières du département de Touba 204
Tableau 40 : Situation de l'élevage des Ruminants 205
Tableau 41 : Élevages hors sol.....205
Tableau 42 : Infrastructures sanitaires des Districts sanitaires de Koro 207
Tableau 43 : Ressources humaines prestataires de soins.....207
Tableau 44 : Profil épidémiologique de morbidité dans le District sanitaire Koro.....207
Tableau 45 : Repartions des infrastructures, des enseignants et des élèves du préscolaire par Département, par Sous-préfecture au public.....210
Tableau 46 : Repartions des infrastructures, des enseignants et des élèves du primaire par Département, par Sous-préfecture au public et au privé 210
Tableau 47 : Repartions des infrastructures, des enseignants et des élèves du 1er et 2d cycle par Département, par Sous-préfecture au public et au privé.....210
Tableau 48 :Points d'échantillons et les paramètres d'analyses associés.....223
Tableau 49 : Liste des équipements et leur fonctionnement.....224
Tableau 50 : Protocole d'analyses.....224

Strictly Confidential

Tableau 51 : Bulletin d'analyses de l'échantillon E1 de la rivière Ouabla 225
Tableau 52 : Bulletin d'analyses de l'échantillon E2 de la rivière Ouabla 226
Tableau 53 : Bulletin d'analyses de l'échantillon E3 de la rivière Ouabla 226
Tableau 54 : Bulletin d'analyses de l'échantillon E4 de l'eau de forage 227
Tableau 55: Présentation des points de mesures de Koro (Morifingso) et de Touba (Mahanan) 230
Tableau 56 : . Heures d'échantillonnage pendant la journée 231
Tableau 57. Heures d'échantillonnage pendant la nuit 232
Tableau 58. Méthodologie des mesures atmosphériques et des particules en suspension....232
Tableau 59. Valeurs mesurées sur les sites du projet pendant la journée....232
Tableau 60. Valeurs mesurées sur les sites du projet pendant la nuit 233
Tableau 61: Rejets atmosphériques (le jour) 233
Tableau 62: Rejets atmosphériques (la nuit)....234
Tableau 63: Valeurs de bruit enregistrées pendant la journée....236
Tableau 64: Valeurs de bruit enregistrées pendant la nuit 236
Tableau 65: Valeurs de bruit enregistrées pendant la journée....237
Tableau 66: Valeurs de bruits enregistrées pendant la nuit....237
Tableau 67 : Liste des parcelles d'inventaire, coordonnées correspondantes et niveau de dégradation 242
Tableau 68 : Espèces rares et menacées d'extinction selon l'UICN (2021) 252
Tableau 69 : Espèces rares et menacées d'extinction selon Aké-Assi....253
Tableau 70 : Liste des plantes en fonction de leur usage 253
Tableau 71 : Liste des plantes alimentaires recensées sur le site du projet 254
Tableau 72 : Liste des espèces à usages thérapeutiques recensées 254
Tableau 73 : Liste des espèces de Mammifères présents sur le site identifiés et leur statut d'abondance et de conservation selon les enquêtes....263
Tableau 74 : Liste des espèces de quelques serpents présents sur le site identifiés par les populations et leur statut d'abondance et de conservation selon les enquêtes....264
Tableau 75 : Liste des parcelles d'inventaire, coordonnées correspondantes et niveau de dégradation 268
Tableau 76 : Espèces rares et menacées d'extinction selon l'UICN (2021) 277
Tableau 77 : Espèces rares et menacées d'extinction selon Aké-Assi....278
Tableau 78 : Liste des plantes en fonction de leur usage 278
Tableau 79 : Liste des plantes alimentaires recensées sur le site du projet 279
Tableau 80 : Liste des espèces à usages thérapeutiques recensées 279
Tableau 81 : Liste des espèces de Mammifères et quelques serpents présents sur le site identifiés par les populations et leur statut d'abondance et de conservation selon les enquêtes....284
Tableau 82 : Coordonnées du pylône (205) le plus proche du site 287
Tableau 83 : Coordonnées délimitant le site de la centrale solaire de Mahanan à Touba....288
Tableau 84 : Environnement socio-économique du village de Mahanan 290
Tableau 85:Répartition personnes impactées par genre 295
Tableau 86 : Localisation des PAP en fonction du sexe au niveau du site de Mahanan....295
Tableau 88:Répartition personnes impactées par nationalité et lieu de provenance 296
Tableau 89: Répartition personnes impactées par âge 296
Tableau 90 : Répartition personnes impactées par raisons d'installation....296
Tableau 91: Répartition des PAP selon le type de culture 297
Tableau 92: Répartition des personnes impactées par niveau d'instruction 297
Tableau 92: Répartition des personnes impactées par niveau d'instruction 297
Tableau 93: Répartition des personnes impactées par situation matrimoniale 298
Tableau 94: Répartition des revenus mensuels des PAP....298
Tableau 95: Répartition des PAP par activité principale 298
Tableau 96: Répartition des PAP par activités secondaires....299
Tableau 97: Répartition des PAP par appartenance associative....299
Tableau 98 : Coordonnées délimitant le site de la centrale PV de LABOA 301
Tableau 99 : Coordonnées du Pylône 50 le plus proche du site 301
Tableau 100 : Environnement socio-économique du village de Morifingso....304
Tableau 101 : Environnement socio-économique du village de Bountou....312
Tableau 102: Répartition personnes impactées par genre 318
Tableau 103: Répartition personnes impactées par âge....318
Tableau 105: Répartition personnes impactées par nationalité 318
Tableau 105: Répartition personnes impactées par niveau d'étude 319
Tableau 106: Répartition personnes impactées par statut dans le ménage....319

Tableau 107: Répartition personnes impactées par activité principale....319
Tableau 108: Répartition personnes impactées ayant ou non des activités secondaires....320
Tableau 109: Répartition personnes impactées par appartenance à une organisation....320
Tableau 110: Répartition personnes impactées par raison d'installation....320
Tableau 111: Répartition personnes impactées par revenus mensuels....321
Tableau 112: Répartition personnes impactées par mode d'indemnisation....321
Tableau 113: Répartition des PAP selon le type de culture....322
Tableau 114 : Illustration des personnes rencontrés par localité et par sexe (réunions communautaire)....324
Tableau 115 : Analyse des tendances de l'état de l'environnement....328
Tableau 116 : Activités sources d'impacts par phase du projet....337
Tableau 117 : Eléments récepteurs affectés par le projet....337
Tableau 118 : Matrice d'interrelation entre les activités sources d'impact du projet et les principales composantes environnementales et sociales....339
Tableau 119 : Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact....343
Tableau 120 : Grille de détermination de l'importance absolue de l'impact....344
Tableau 121 : Matrice de synthèse des impacts positifs potentiels du projet du parc solaire....355
Tableau 122 : Matrice d'évaluation de l'importance des impacts négatifs des activités en phases de préparation et de construction....368
Tableau 123 : Matrice d'évaluation de l'importance des impacts négatifs des activités en phase d'exploitation...371
Tableau 124 : Matrice d'évaluation de l'importance des impacts négatifs des activités en phase de démantèlement de l'ouvrage en fin d'exploitation....373
Tableau 125 : Projets, programmes et infrastructures au voisinage des deux (2) site du projet....374
Tableau 126 : Récapitulatif des mesures d'atténuation des impacts négatifs des activités en phase de préparation et de travaux....396
Tableau 127 : Récapitulatif des mesures d'atténuation en phase d'exploitation et d'entretien....403
Tableau 128 : Récapitulatif des mesures d'atténuation en phase de démantèlement de l'ouvrage (fin d'exploitation)....405
Tableau 129 : Principaux gaz à effet de serre responsables des Changements Climatiques....407
Tableau 130 : Gaz à Effet de Serre générés par le projet....408
Tableau 131 : Emissions de GES en phase travaux....412
Tableau 132 : Bilan carbone du projet sur 3 ans....413
Tableau 133 : Propriétés physico-chimiques du ciment....416
Tableau 134 : Identification des dangers conformément à la réglementation (CE) N° 1272/2008....417
Tableau 135 : Propriété physico-chimiques des hydrocarbures....417
Tableau 136 : Matériels et équipements à risque....417
Tableau 137 : Tableau de cotation des risques....419
Tableau 138: Analyse préliminaire des risques....421
Tableau 139 : Les mesures de prévention édictées par l'OMS....429
Tableau 140 : Evaluation des risques professionnels....432
Tableau 141 : Liste des parties prenantes identifiées et catégorisation....438
Tableau 142: Synthèse des échanges avec les chefs des services déconcentrés à Touba....440
Tableau 143 : Synthèse des services rencontrés dans le cadre de la construction d'un Parc solaire à Koro....443
Tableau 144 : Chronogramme des services rencontrés de Koro et Touba....445
Tableau 145 : Synthèse des Procès-Verbaux des réunions d'information et de consultation publique des Parties Prenantes de Touba....448
Tableau 146 : Synthèse des Procès-Verbaux des réunions d'information et de consultation publique des Parties Prenantes de Koro....452
Tableau 147: Organisation de réunions communautaires....455
Tableau 148 : Grille de répartition des parties prenantes....467
Tableau 149 : Catégories des parties prenantes et leurs rôles....467
Tableau 150 : Programme de mobilisation des Parties Prenantes....469
Tableau 151 : Stratégie proposée pour la diffusion des informations....471
Tableau 152 : Matrice de synthèse du Plan de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales....479
Tableau 153 : Matrice de synthèse du Plan de surveillance de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales en phase de préparation et construction....491
Tableau 154 : Matrice de synthèse du Plan de surveillance de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales en phase d'exploitation....507
Tableau 160 : Matrice de synthèse du Plan de surveillance des performances environnementales et sociales en phase de préparation et construction....515
Tableau 156 : Matrice de synthèse du Plan de surveillance de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales en phase d'exploitation....534

Strictly Confidential

Tableau 157 : Canevas de suivi environnemental et social.....539
Tableau 158 : Synthèse des capacités de gestion environnementale des acteurs du projet 541
Tableau 159 : Plan de renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation 542
Tableau 160 : Budget estimatif des mesures environnementales et sociales 553

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Carte de localisation des deux sites de centrales solaires 55
Figure 2 :Limite de la parcelle de la centrale solaire de Touba 56
Figure 3 : Limite de la parcelle de la centrale PV de LABOA 57
Figure 4 : Tracé Modèle de la nouvelle Ligne de raccordement TOUBA-PV 66
Figure 5 : Coupe schématisant la limite de propriété pour le raccordement en HTB au réseau électrique Ivoirien.66
Figure 6 : Vue Générale du tracé préliminaire de la ligne Centrale PV LABOA/LABO 67
Figure 7 : Pylône Triangle (à gauche) et Drapeau (à droite) 68
Figure 8 : Principe de fonctionnement de la centrale photovoltaïque 73
Figure 9 : Schéma type d'une fosse septique pour la centrale 74
Figure 10 : Illustration du tri sélectif des déchets 82
Figure 11 : Carte montrant la zone d'influence directe du projet dans les villages 168
Figure 12 : Direction dominante du vent dans la zone du sous-projet 173
Figure 13 : Aperçu du relief de la région du Bafing 174
Figure 14 : Carte géologique de la région de Touba 176
Figure 15 : Hydrographie de la région de Touba et de ses environs 179
Figure 16 : Localisation des deux sites en fonction du Parc National Mont Sangbé et des forêts classées 182
Figure 18: Répartition des groupes religieux dans la région du Bafing 188
Figure 19: Bétail en pâturage 192
Figure 19 : Durée d'ensoleillement au site de Laboa (source: Meteonorm 7) 212
Figure 20 : Températures moyennes mensuelles en °C de Irradiation Horizontale Globale (GHI) du site de Touba 213
Figure 21. Moyenne mensuelle de l'humidité relative en % à Touba 213
Figure 22. Vitesse moyenne mensuelle du vent à Touba 214
Figure 23: Localisation hydrographique du site de Mahanan 214
Figure 24 : Géologique des sites des centrales de Mahanan 215
Figure 37. Vue d'un forage captant la nappe de fractures à Mahanan 218
Figure 26. Localisation hydrographique du site de Morifingso 218
Figure 27 : Points de prélèvement d'échantillons d'eau de Koro (Morifingso) 228
Figure 28. Points de prélèvement d'échantillons d'eau de Touba (Mahanan) 229
Figure 29 : Localisation des points de mesures de Koro 230
Figure 30. Localisation des points de mesures de Touba 231
Figure 31 : Statut particulier des espèces selon UICN 241
Figure 32 : Carte montrant une vue générale des formations végétales du site de Mahanan 244
Figure 33 : Localisation des parcelles échantillonnées et leur habitat 245
Figure 34 : Proportion des différentes catégories de menace des espèces selon l'UICN (2021) et Aké-Assi 253
Figure 35 : Caractérisation du peuplement selon l'habitat préférentiel 259
Figure 36 : Localisation des parcelles échantillonnées et leur habitat au niveau du site de 50 hectares 267
Figure 37 : Carte montrant l'occupation de l'emprise de la ligne de transmission à construire 268
Figure 38 : Carte montrant les points d'échantillonnage au niveau du site de 50 hectares 270
Figure 39 : Caractérisation du peuplement selon l'habitat préférentiel 282
Figure 40 : Carte de situation générale de la parcelle de la centrale de solaire de Mahanan (50 ha) 287
Figure 41 : Parcelle de la centrale PV de Touba en rouge et la ligne existante Touba/Laboa en bleu 287
Figure 42 : Carte présentant la localisation du site par rapport au village 288
Figure 43 : Carte d'occupation du site de la centrale de Mahanan 294
Figure 44 : Carte de situation générale du site de la centrale solaire de Morifingso (Laboa) 300
Figure 45 :Localisation du site de la centrale solaire de par rapport au village Morifingso 301
Figure 46 : Périmètre du site de la nouvelle Centrale solaire Laboa en rouge. En bleu (foncé) la ligne Laboa-Touba . En bleu (Clair) la ligne Laboa PV-Laboa 302
Figure 47 : Carte d'occupation du site de la centrale de Morifingso 309
Figure 48 : Occupation générale du site de la centrale solaire de Morifingso de 50 ha 310
Figure 49 : Tracé de la ligne de transmission du site de Morifingso au poste existant 311
Figure 50: Modèle de communication sur les gestes barrières 390
Figure 51 : Scopes d'émission 410
Figure 52 : Démarche de l'analyse des risques technologiques 416
Figure 53 : Graphique 1 : Cartographie des parties prenantes 469

Strictly Confidential

LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : Types habitat....185
Planche 2: Activités commerciales....192
Planche 3: Activités artisanales....193
Planche 4: Établissements bancaires....193
Planche 5: Moyens de transport....194
Planche 6 : Bitume et piste rurale....195
Planche 7 : Types d'habitats dans le département de Koro....208
Planche 8 : Sources d'approvisionnement en eau potable....209
Planche 9 : Types d'affleurement rocheux observés sur le site de Mahanan....216
Planche 10. Vue d'un affleurement de gneiss sur le site de la centrale de Mahanan....216
Planche 11. Vue des sols du site de Mahanan....217
Planche 12. Vue de quelques puits asséchés de Mahanan....217
Planche 13 : Vue du ruisseau du site de Morifingso....219
Planche 14 : Vue d'un affleurement de gneiss dans le lit de la rivière Wabla à Morifingso....219
Planche 15 : Vue de quelques structures particulières dans les formations géologiques de Morifingso....220
Planche 16 : Vue des sols du site de Morifingso....220
Planche 17 : Vue des points d'eau du village de Mahanan....221
Planche 18: Vue des points d'eau du village de Morifingso....221
Planche 19. Prélèvement des échantillons d'eau....222
Planche 20 : Vue du matériel d'échantillonnage....223
Planche 21 : Aperçu de l'appareil de mesures du bruit....236
Planche 22 : Investigations de terrain....240
Planche 23 : Activités menées par les populations sur le site....255
Planche 24 : Quelques espèces d'oiseaux observées sur le site de Mahanan....261
Planche 25 : Forêt galerie sur le site de Laboa (Lat : 8,553393587 ; Long :-7,283028195)....271
Planche 26 : Zone hydromorphe (Thalia welwitschii) et fourrée marécageux à Raphia sudanica (lat : 8,33'17.72999; long -7°,17'0. 07200)....275
Planche 27 : Parc à bœuf + champs de riz+ maïs (lat : 8°32'51,8100: long :7°16'33,28199)....276
Planche 28 : Coupe de bois (fromager) sur le site (lat : 8°33'3,8040: long :7°16'30,5760)....280
Planche 29 : Quelques espèces d'oiseaux observées sur le site de Morifingso....283
Planche 30 : Illustration des cultures de cacao et d'anacarde sur le site du projet....293
Planche 31 : Image montrant les exploitations agricoles rencontrées au niveau du site de Morifingso....309
Planche 32 : Illustration des cultures exploitations agricoles dans le couloir de la ligne de raccordement....318
Planche 33 : Exemple d'environnement de travail à la base d'accident en phase de construction....387
Planche 34 : Equipement Protection Individuelle (EPI)....388
Planche 35 : : Illustration de la rencontre préparatoire avec le corps préfectoral....439
Planche 36 : illustration de la réunion de consultation publique des parties prenantes à Touba....445
Planche 37 : illustration de la réunion de consultation publique des parties prenantes à Koro....446
Planche 38: Illustration des réunions communautaires de Morifingso....455
Planche 39 : Vue de la réunion communautaire à Bountou....455
Planche 40 : Vue de la réunion communautaire à Mahanan....456
Planche 41 : Focus groups dans le village de Morifingso avec la population....456
Planche 42 : focus groups dans le village de Mahanan avec la population....457
Planche 43 : Entretien avec l'organisation des femmes de Morifingso....458
Planche 44 : Vue de la rencontre avec les femmes....459

Strictly Confidential

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Vue d'une chaîne de montagne à l'Est de la ville de Touba 175
Photo 2 : Compteur électrique....196
Photo 3 : Château d'eau 197
Photo 4 :Compteur électrique 209
Photo 5 : Vue d'un forage captant la nappe de fractures à Morifingso 221
Photo 6 : Aperçu de la séance de focus group dans le cadre de l'enquête ethnobotanique....241
Photo 7 : Forêts dense semi-décidue du site Mahanan (Touba) (lat : 8,336163889 ; long : -7,639436111)....247
Photo 8 : Forêt claire sur le site (Lat : 8,200.2999 ; Long : 7,3825.34400)....247
Photo 9 : Aperçu de savanes arbustives (lat : 8,19'50.4480; long -7,38'27. 8100) 248
Photo 10 : Marre sur bowal et bas-fond entouré de forêt sèche (lat : 8,333168 ; long : -7,639278°) 249
Photo 11 : Champ d'anacarde dans la zone du projet (lat : 8,329714541 ; Long : -7,64126134) 250
Photo 12 : Jachère dominée par Chromolaena odorata (lat : 8,329714541 ; Long : -7,64126134) 250
Photo 13 : Zone de parc à bœufs dans une forêt clairsemée (lat : 8,20.0.5400 ; Long : 7,38.28.36799) 251
Photo 14 : Savane arbustive en saison sèche dans la région....251
Photo 15 : Entretien sur la Faune avec des Habitant de Mahanan 258
Photo 16 : Forêt dense sèche ou semi-décidue (Laboa ; lat : 8°33'0.5339 ; long : 7°16'33,437)....272
Photo 17 : Forêt claire sur le site de Laboa (lat :8,549337916 ; long :-7,278033361)....273
Photo 18 : Savane boisée sur le site de Laboa (lat : 8,551244444; long -7,281011111) 273
Photo 19 : Savane arbustive avec tapis graminéen surmonté d'arbustes (lat : 8,33'14.4599; long -....274
Photo 20 : Jachère dominée par Lippia multiflora (thé de Bouaké) (lat : 8,5469595 ; long -7,2778077) 275
Photo 21 : Champ d'anacarde sur le site (lat : 8,554452778 : long :-7,282855556)....276
Photo 22 : Savane arbustive en saison sèche dans la région....277
Photo 23 : Vue de la rencontre avec les jeunes de Morifingso....461
Photo 24 : Vue de la rencontre d'entretien avec les jeunes de Morifingso....463
Photo 25 : Vue de la rencontre avec le comité de sage de Mahanan....464
Photo 26 : Vue de la rencontre avec les vieux de Morifingso 465

Strictly Confidential

RESUME EXECUTIF

CONTEXTE DU PROJET

Le gouvernement de la Côte d'Ivoire et le Groupe de la Banque mondiale, ont, à travers son programme Scaling Solar, signé un accord visant à aider la Côte d'Ivoire à développer son offre d'énergie propre, fiable et abordable et à atteindre son objectif de produire 42% au moins de son énergie à partir de sources renouvelables d'ici à 2030.

Pour la mise en œuvre de cet accord, les Services en Conseil de la Société Financière Internationale (SFI) (« SFI Conseil ») ont été mandatés comme conseiller principal du Gouvernement de Côte d'Ivoire (le « Client ») afin de l'assister dans le développement d'une capacité de production d'énergie solaire photovoltaïque (PV) de 90 MWc (le "Projet" dont 48 MWc à Touba (Mahanan) et 42 MWc à Laboa (Morifingso)).

Côte d'Ivoire Energies (CI-ENERGIES) en tant que maître d'ouvrage délégué du secteur de l'électricité en Côte d'Ivoire est le développeur du Projet et t responsable de la coordination et de la supervision de sa mise en œuvre.

En vue de se conformer à la règlementation nationale en vigueur et à la Norme de Performance 1 de la SFI relative à l'Évaluation et la gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et social (EIES). Le présent rapport constitue le rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) des deux centrales solaires à construire.

JUSTIFICATION DU PROJET

Le projet de construction de deux (2) centrales solaires de 48 MWc et 42 MWc réalisé dans le cadre du Programme Scaling Solar de la SFI, participe à l'atteinte de cet objectif d'amélioration du mix énergétique en faveur des énergies décarbonées.

Le programme Scaling Solar vise à permettre le déploiement rapide d'énergie solaire photovoltaïque (PV) à prix compétitif en Afrique subsaharienne par le biais d'une transaction de partenariat public-privé (PPP) basée sur une solution coordonnée, conditionnée et standardisée du Groupe de la Banque mondiale.

En résumé, les objectifs principaux du présent projet vise à :

- assurer l'accès de la population à des services énergétiques de qualité et à moindre coût ;
- améliorer la qualité et d'accès à l'énergie dans la zone nord-ouest ;
- accroître la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique et réduire les gaz à effet de serre.

METHODOLOGIE DE TRAVAIL

La démarche d'élaboration de l'EIES s'est basée sur la collecte et l'analyse des données documentaires et de terrain (y compris des mesures quantitatives sur les matrices environnementales) ainsi que les séances de consultations des parties prenantes. L'étude a privilégié une démarche participative qui a permis d'intégrer au fur et à

Strictly Confidential

mesure les avis et arguments des différents acteurs. Le plan de travail est composé de quatre (4) étapes suivantes :

- **le démarrage de l'étude** qui s'est effectué par une réunion de cadrage tenue le vendredi 29 juillet 2022 par visioconférence, a rassemblé les Responsables de projet et de Sauvegarde Environnementale et Sociale de Côte d'Ivoire Energies (CI-ENERGIES) et l'équipe du Consultant BRLi -CI;
- **la revue documentaire** a consisté en la collecte de la documentation et des informations sur le projet en vue d'identifier les caractéristiques du projet ;
- **la mission de visite et collecte de données de terrain** qui a permis de faire (i) la collecte des données biophysiques (accent particuliers sur les éléments environnementaux sensibles (ressources en eaux, faune et flore), (ii) la collecte des données socio-économiques, sanitaires et patrimoine culturel, les infrastructures sociales de base existantes, (iii) la collecte des informations sur le mécanisme de gestion des griefs et les questions foncières, etc.
  Le consultant a fait l'analyse de la qualité de l'air, du bruit et de cours d'eau au niveau des sites du projet ;
- **une mission de consultations des parties prenantes** qui a permis d'informer et recueillir leurs avis, craintes et recommandations sur le projet. La mission des consultations s'est déroulée dans les Départements de Touba et Koro, pendant la période du 16 août au 28 août 2022 ;
- **le traitement des données collectées** qui a consisté à traiter, analyser et synthétiser l'ensemble des informations collectées dans l'étape précédente en vue de la finalisation du présent rapport d'EIES.

DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROJET

Principaux acteurs du projet

Le présent projet relève de l'initiative du Gouvernement ivoirien qui intervient à travers le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie (Maître d'Ouvrage), qui est représenté par Côte d'Ivoire-Energies (CI-ENERGIES), en tant que Maître d'Ouvrage Délégué.

Localisation du projet

Les travaux envisagés consistent en la construction de deux centrales solaire de 48 MWc ET 42 MWc respectivement dans les départements de Touba (Mahanan) et de Koro (Morifingso). Il est prévu la construction de ligne de raccordement entre les centrales à construire et la ligne 90 kV existante.

Le site de la centrale de 48 MWc est situé à l'est du village de Mahanan, à 7 km au nord de la ville de Touba, dans la région du Bafing. Il s'agit d'un site d'une superficie de 50 ha qui se trouve à 500 m du village de Mahanan et longe le côté Est de la route bitumée A7 Touba-Koro constituant l'accès direct. La centrale de Touba de 48 MWc sera raccordée à une sous-station existante via la ligne de transmission de 90 kV Touba/Laboa qui longe le site sur son coté Est. Elle se situe donc à moins de 50 m de la ligne aérienne et à environ 7,5 km du poste existant HTB de Touba.

Strictly Confidential

Description des composantes du projet

Le projet consiste en la création de deux centrales solaires de 48 MWc et 42 MWc respectivement dans les localités de Mahanan (Touba) et Morifingso (Koro). Dans sa conception, elle sera dotée des installations et équipements.

Infrastructures internes des centrales solaires de Mahanan et Morifingso

Hormis les tables de modules, les centrales solaires comprendront les infrastructures suivantes :

- **Pistes principales de circulation**: largeur de 6,00 m pour les véhicules lourds de chantier.
- **Pistes secondaires et périphériques**: largeur de 3,00 m pour des véhicules de maintenance.
- **Zones de retournement**: les pistes principales de circulation ont été implantées afin de créer des boucles et ne pas nécessiter de zones de retournement.
- **Entrée de la centrale**: placée de façon à minimiser la longueur de la piste d'accès depuis la route la plus proche. Pour chaque site un unique portail d'entrée a été considéré.
- **Mur d'enceinte**: une clôture périphérique afin de limiter la visibilité, l'intrusion de personnes sur site et limiter également les déplacements de sables par le vent. Une hauteur de 2,2 m est considérée.
- **Distance entre les murs d'enceinte et les tables PV**: au minimum 10 m.
- **Sous-station HTB**: Conformément au Schéma Unifilaire validé par les exploitants du réseau « 10600 schéma unifilaire du projet» (4), la sous-station HTA/HTB est composée de :
    - toutes les protections HTB, transformateur HTA/90 kV, le raccordement se fait sur le poste existant de Laboa, situé à environ 18 kms ;
    - une nouvelle ligne aérienne 90 kV à partir de la sous-station positionnée à proximité du site et le raccordement suivant le tracé de la piste d'accès existante jusqu'au poste existant ;
    - un bâtiment d'exploitation incluant l'alimentation BT, UPS, le système de comptage, le monitoring et SCADA de la sous-station.
- **Poste HTA** auquel sont reliés les postes onduleurs ;
- **Postes onduleurs avec transformateurs et cellules HTA (RMU) :**
    - Emprise au sol prise en compte 6,00 m x 2,60 m ;
    - Solutions intégrées compactes proposées (onduleur + transformateur + cellules HTA) ;
    - Placés le long des pistes de circulation principales pour faciliter le grutage et l'exploitation.
- **Bâtiments auxiliaires :** une zone est réservée sur les plans pour l'implantation des bâtiments nécessaires à l'exploitation de la centrale. Afin de faciliter la surveillance des entrées et sorties, cette zone est implantée à proximité du portail d'entrée. Elle pourra comprendre :
    - Poste de gardiennage ;
    - Salle de commande pour contrôle-monitoring-vidéosurveillance ;
    - Bâtiment de stockage des pièces de rechange ;
    - Zone de parking des véhicules ;
    - Éventuelle citerne d'eau ;

- **Base vie et zone de stockage pendant le chantier :** ces zones ne sont pas représentées sur les plans. Au vu de la surface du site, la base vie et le stockage pourront être effectués à l'intérieur du site, déplacés et réduits au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

Description des composantes des lignes de raccordement entre les centrales et la ligne 90 kV de

- **Poste HTB TOUBA-PV**

Le raccordement de la nouvelle centrale solaire Mahanan (Touba) sera réalisé grâce à un piquage directe sur la ligne 90kV LABOA-TOUBA existante. Un portique permettra l'ancrage de cette ligne dans le Poste HTB TOUBA-PV, ce portique d'ancrage ligne représentera la limite de propriété et le point de livraison. Le nouveau poste HTB de la centrale solaire de Mahanan (Touba) disposera d'une travée transformateur comprenant ce qui suit :

- un (1) Transformateur triphasée HTA/90 kV (couplage et gestion du neutre coté secondaire selon la proposition de l'IPP) ;
- un (1) Disjoncteur tripolaire 90kV ;
- un (1) Sectionneur de ligne terre 90kV tripolaire à mouvement rotatif ;
- trois (3) Transformateurs de courant 90kV ;
- trois (3) Transformateurs de Tension 90kV ;
- Circuits bouchon et boite de couplage ;
- trois (3) parafoudres de phase 90kV (côté TR) ;
- trois (3) parafoudres de phase 90kV (côté ligne).

A la vue des conducteurs de la ligne existante, du niveau de tension et de la puissance à transiter, la section des conducteurs en almélec devrait être de 228mm².

- **Centrale solaire de LABOA (Morifingso)**

La centrale solaire de LABOA se trouve à environ 700 m au Nord-Est de la ligne 90 kV existante et à environ 18 km du Poste HTB LABOA. La centrale PV de Laboa disposera d'un nouveau poste HTB LABOA-PV qui sera construit dans une parcelle de la centrale PV, adjacente au champs PV permettant l'évacuation facile de l'énergie produite par la centrale vers le Poste extérieur HTB LABOA via une nouvelle ligne aérienne 90kV.

- **Poste HTB LABOA-PV (Morifingso)**

Le nouveau poste HTB de la centrale PV de LABOA devra disposer au moins d'une travée transformateur comprenant ce qui suit (au minimum) :

- un (1) transformateur triphasée HTA/90 kV (couplage et gestion du neutre coté secondaire selon la proposition de l'IPP)
- un (1) disjoncteur tripolaire 90kV
- un (1) 1 sectionneur de ligne terre 90kV tripolaire à mouvement rotatif

Strictly Confidential

- trois (3) transformateurs de courant 90kV
- trois (3) transformateurs de Tension 90kV
- circuits Bouchon et boite de couplage
- trois (3) parafoudres de phase 90kV (côté TR)
- trois (3) parafoudres de phase 90kV (côté ligne)

Le raccordement de la nouvelle centrale PV de Laboa sera à travers une nouvelle ligne 90kV de type aérien allant jusqu'au Poste HTB LABOA. Un portique permettra l'ancrage de cette ligne dans le Poste HTB de la centrale PV (LABOA-PV), ce portique d'ancrage ligne représentera la limite de propriété et le point de livraison.

La ligne 90kV qui raccordera la centrale solaire de LABOA et le Poste HTB LABOA rejoindra le couloir de servitude de la ligne 90kV LABOA/TOUBA existante pour cheminer en simple terne parallèlement à la ligne existante 90kV reliant LABOA à TOUBA jusqu'au pylône 31 de la ligne 90kV LABOA/TOUBA. A partir du pylône 31, les lignes Centrale PV LABOA/ Poste LABOA et LABOA/TOUBA chemineront sur des pylônes double ternes jusqu'au poste de LABOA.

Description des différentes phases du projet

Phase de préparation et de construction ou phase de chantier

- **Centrales solaires**

Les différents travaux pendant la phase de préparation et de construction sont les suivants :

- libération de l'emprise du site ;
- aménagement des pistes d'accès et de l'aire de stockage ;
- préparation du terrain: défrichage, mise en place des clôtures, terrassement, installations provisoires (base de vie) etc.
- le transport et la circulation du personnel, de la machinerie, des installations électriques et des matériaux de construction ;
- travaux de génie civil : fondations, bâtiments techniques, excavation et érection des poteaux électriques, réalisation de tranchées et pose des câbles souterrains.
- mise en place des équipements;
- montage et installations : structures métalliques, pose des panneaux, raccordements, installations des équipements électriques (onduleurs, transformateurs) ;
- installation des postes techniques.
- mise en production :Raccordements haute tension, essai de mise en service puis mise en service ;
- la gestion des déchets de chantier.

- **Ligne d'évacuation**

Les activités prévues en phase construction des lignes d'évacuation sont les suivantes :

- exécution des fouilles, fondations et pose des pylônes,
- mise en place des prises de terre du neutre ainsi que leur raccordement,

Strictly Confidential

- pose du matériel de fixation des câbles aux supports,
- déroulage, jonction, tirage réglage et mise en place des câbles,
- 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,
- 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,

Phase d'exploitation et d'entretien

Les différentes activités pendant la phase d'exploitation et d'entretien des deux centrales solaires sont les suivants :

- la mise en service et l'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque ;
- la maintenance préventive et corrective des différents équipements techniques (maintenance des groupes froids et des matériels);
- la coupe de végétation sous et entre les panneaux pour garantir la performance de la centrale et limiter le risque de départs de feu ;
- l'entretien et maintenance préventive légère sur les composants électriques de la centrale ;
- le nettoyage des panneaux photovoltaïques ;
- la sécurisation du site (vol et vandalisme) ;
- la gestion des déchets.

Phase de fin de vie du projet (démantèlement des installations)

Le démantèlement en fin d'exploitation se ferait en fonction de la future utilisation du terrain. Les différentes activités pendant la phase de fin de vie du projet (démantèlement) des deux centrales solaires sont les suivants :

- le démontage des panneaux et supports ;
- l'enlèvement des postes en béton et de leurs dalles de fondation ;
- l'élimination des modules solaires selon leur cycle de vie ;
- la restauration du milieu.

CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Cadre politique

Le cadre politique du présent projet porte sur :

- la Politique nationale en matière de protection de l'environnement ;
- la Politique de développement durable ;
- la Politique Nationale de Lutte contre la Pauvreté ;
- la politique nationale de l'égalité des chances, de l'équité et du genre ;
- la politique nationale en matière de Santé, Sécurité au Travail (SST) ;
- la Politique Nationale en matière du genre ;
- la Politique de la Santé et de l'Hygiène Publique ;
- la Politique foncière ;
- la Stratégie du Programme National du Changement Climatique (SPNCC) ;

Strictly Confidential

- le Plan National de Développement (PND 2021-2025) ;
- le Plan National de Développement Sanitaire ;

Cadre juridique national

Il concerne les textes réglementaires suivants :

Constitution

- Loi n° 2020-348 du 19 mars 2020 modifiant la loi n°2016-886 du 8 novembre 2016 portant Constitution ivoirienne.

Lois

- Loi n° 88-651 du 7 juillet 1988 portant protection de la santé publique et de l'environnement contre les effets des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances nocives ;
- Loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'environnement ;
- Loi n°98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau ;
- Loi n°99-477 du 2 août 1999 portant Code de prévoyance sociale, modifié par l'Ordonnance. n°2012-03 du 11 janvier 2012 ;
- Loi n° 2014-390 du 20 juin 2014 d'orientation sur le Développement Durable ;
- Loi n°2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du travail ;
- Loi n°2015-537 du 20 juillet 2015 d'Orientation agricole (LOACI) ;
- Loi n°2019-675 du 23 juillet 2019 portant Code forestier ;
- Loi n° 2019-868 du 14 octobre 2019 modifiant la loi n°98- 750 du 23 décembre 1998 relative au domaine foncier rural, telle que modifiée par les lois n°2004-412 du 14 août 2004 et n°2013-655 du 13 septembre 2013.

Décrets

- Décret n°96-206 du 07 mars 1996 relatif au Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail ;
- 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 ;
- Décret n°2012-1047 du 24 octobre 2012 modifiant l'application du principe de pollueur-payeur, tel que défini par la loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Eau ;

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.

Cadre institutionnel

Le cadre institutionnel du projet concerne, entre autres, les institutions suivantes :

- ✓ Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie (MMPE) ;
- ✓ Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;
- ✓ Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural ;
- ✓ Ministère de la Femme, de la Famille et de l'enfant ;
- ✓ Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité ;
- ✓ Ministère du Commerce et de l'Industrie et de la Promotion des PME ;
- ✓ Ministère de l'Equipement et de l'Entretien Routier ;
- ✓ Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme ;

Strictly Confidential

- ✓ Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique et de Couverture Maladie Universelle ;
- ✓ Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale ;
- ✓ Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité.

BREVE DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

Climat

Les sites du projet appartiennent à la région du Bafing qui est soumise à un climat de type soudano-guinéen, avec une longue saison des pluies d'avril à octobre et une saison sèche, de novembre à mars. L'ensemble de la zone du projet bénéficie d'une pluviométrie suffisante (1000 à 1600 mm) pour une bonne pratique agricole. Toutefois, les dernières années ont été marquées par de fortes perturbations climatiques avec une diminution moyenne de la pluviométrie annuelle de l'ordre de 100 mm par an.

Géomorphologie

Les départements de Touba et de Koro sont en grande partie constitués de hauts plateaux de 500 à 700 m d'altitude. La zone des plateaux est traversée par plusieurs dépressions correspondant aux vallées du Sassandra.

Les sites de Mahana et de Morifingso sont situés sur des plateaux, avec pente forte par endroits qui permettent l'évacuation rapide des eaux de pluie.

Géologie

Les sites du projet sont situés sur un socle cristallin solide caractérisé par la présence de granite et de gneiss. Ces roches affleurent par endroits et permettent une bonne stabilité du substratum qui doit abriter les différentes centrales.

Pédologie

Les sols des différents sites du projet sont des sols ferralitiques plus ou moins désaturés et propices à l'agriculture.

Hydrogéologie

Deux (2) nappes aquifères sont présentes dans la zone du projet. Les nappes d'altérites ne sont pas productives et tarissent rapidement en saison sèche. Les nappes les plus productives sont les nappes des fractures qui sont captées par les forages profonds pour l'alimentation en eau des populations.

Sources d'eau adéquate

Dans la zone du projet les sources d'eau potable sont les souterraines des nappes de fractures. Les eaux des rivières environnantes peuvent faire l'objet de captage, cependant ils ont des débits irréguliers pendant la saison sèche.

Risques d'inondation

Les sites de Mahanan et de Morifingso ne sont pas exposés au risque d'inondation compte tenu de leurs caractéristiques topographique et hydrologique.

Strictly Confidential

Faune

Dans les deux localités, la diversité des oiseaux est la plus élevée avec 77 espèces à Mahanan et avec 81 espèces à Morifingso. Cependant, aucune espèce aviaire n'est inscrite sur la liste rouge de l'UICN. La dominance des oiseaux des milieux savanicoles est en rapport avec les habitats du site d'étude.

Le braconnage et la proximité des sites avec les villages sont les principales raisons de la raréfaction de ces animaux qui selon les populations étaient autrefois abondants dans la zone. Très peu d'oiseaux migrateurs ont été observés sur le site.

Flore

Dans les deux localités, Mahanan et Morifingso, la présente étude montre qu'il existe encore, sur le site du projet, différents types de formations végétales. Des forêts galeries aux forêts claires, des savanes arborées et arbustives. Il y a donc une diversité écosystémique dans la région. Les forêts clairsemées sont les formations naturelles les plus abondantes sur les deux (2) sites. Elles sont très bien conservées mais des défrichements sont observés pour la mise en place de la culture d'anacardier et pour le pâturage. Les espèces épargnées au moment de la mise en place des cultures sont le tamarin ou arbre de Tomidji : **(*Tamarindus indica*), le sanan (*Daniellia oliveri*), Diarran ou caiceldrat (*Khaya senegalensis*), le lingué (*Afzelia Africana*, le néré (*Parkia biglobosa*) et le karité (*Vitellaria paradoxa*),** , pour leurs différents usages tels que l'alimentation de bétails, l'usage médicinale et la commercialisation des fruits.

Les activités anthropiques y compris les feux de brousse annuels, le braconnage, l'agriculture, les parcs à bœufs, persistent dans la zone du projet et induisent certaines espèces exotiques et à la large distribution notamment *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. (Gbozé *et al*., 2020).

Les espèces endémiques, rares et menacées d'extinction sont celles pour lesquelles les efforts de conservation doivent être prioritaires (Myers et *al.,* 2000). La présence de ces espèces à statut particulier dans le site d'étude montre sa diversité et l'attention que l'on devrait accorder à certains types de végétation où elles sont rencontrées.

De façon générale, la végétation du site du projet présente un bon état de conservation et pour une gestion durable des ressources végétales, l'accent devra être mis sur la restauration.

Environnement socio-économique et culturel

Mahanan

Le village de Mahanan, d'environ 2000 habitants, est situé à 4 Km de Touba, sur l'axe Touba-Koro. Il est traversé par cette voie principale (Touba-Koro) couverte de bitume. Le transport public est disponible vers Touba. Les populations l'empruntent pour accéder aux services financiers, au marché, au centre de santé et à l'école secondaire et collège.

Toutes les terres appartiennent à toute la communauté du village de Mahanan sous la gouvernance coutumière qui est géré par le chef de la terre, le chef du village et la notabilité (conseil des sages). Toute demande d'acquisition foncière d'un membre de la communauté (hommes comme femmes) ou d'un tiers, n'est possible qu'après examen du pouvoir politique coutumier.

La communauté entreprend une agriculture de subsistance extensive, dont l'économie dépend essentiellement sur la terre.

L'agriculture est l'activité économique principale des populations. Parmi les spéculations il y a l'anacarde, le cacao, le coton, comme les cultures de rente et le maïs, le manioc, l'igname, l'arachide, la tomate, le haricot, le soja comme cultures saisonnières.

On observe 13 personnes ayant les activités situées dans l'emprise du projet, en occurrence 4 femmes et 9 hommes.

Les populations font de l'élevage à petite échelle composé de bovins, de caprins, de volaille et d'ovins. Cet élevage sert à la consommation locale, aux petits commerces et à l'exécution des travaux champêtre.

Le village ne dispose pas de marché. La population se rend sur les marchés de la ville de TOUBA pour leurs activités commerciales. Les produits commercialisés sont essentiellement du vivrier et le bois de chauffe.

Le village dispose de deux (2) Pompes à Motricité Humaine (PMH) encore opérationnelles. Ces ouvrages hydrauliques sont des dons de la société CI ENERGIES pour l'implantation de la centrale solaire.

En terme d'électrification, une partie de la localité est raccordée au réseau électrique national. Plusieurs ménages disposent de compteur domestiques. Cependant, les extensions du village attendent d'être connecté au réseau électrique.

La localité est également dotée d'une école de trois (3) bâtiments constituant la maternelle et le primaire et trois (3) de 06 pièces chacun, pour les enseignants.

Le site destiné à l'implantation de la centrale de 48 MWc est une propriété de la communauté du village de Mahanan. Les populations y pratiquent des activités agricoles. Néanmoins, le processus d'expropriation et de compensation est en cours. il convient de souligner que CI-ENERGIES détiendrait un certificat foncier sur le site.

Les observations de terrain, soutenues par l'expertise agricole de la Direction Régionale de l'Agriculture et du Développement Rural [Touba : site et ligne : 19 au 23 aout 2022 ; Koro : Site (18 aout), Ligne (20 au 25 aout 2022)], ont permis d'identifier 13 personnes ayant les activités agricoles situées dans l'emprise du projet. Après identification, ces derniers sont au nombre de 4 femmes et 9 hommes qui sont inscrits dans un processus de compensation qui est en cours. Les spéculations rencontrées sont composées des plantation d'anacarde et de cacao.

Morifingso

Le village de Morifingso, d'environ 1500 habitants, est situé à 23 Km de Koro été 15 km du complexe de Sucre-ivoire de Borotou-Koro. Il est traversé par la voie principale (Koro-Sucre-Ivoire). C'est un village musulman d'ethnicité malinké qui parle les langues dioula, malinké et mahouka. C'est une communauté agricole de subsistance dont l'économie s'appuie sur la terre.

Le village de Morifingso n'a pas de droits de propriété sur les terres qu'il utilise. L'Etat détient le titre foncier sur les terres traditionnelles de Morifingso. Le village a le droit d'accès et d'utilisation sur les 14,000 ha de terre. Les 50 ha de terres proposés pour le site d'implantation du projet ne représentent qu'environ 0.4% de ce territoire. L'intensité de cultivation des terres du site proposé est faible car cinq (5) personnes ayant des biens agricoles ont été identifiés.

L'acquisition de terre par un tiers dans le village de Morifingso se fait traditionnellement par don. Pour solliciter la terre, une demande est faite auprès des

Strictly Confidential

autorités coutumières constituées essentiellement par les Diomandé (chef de village, chef de terre et notables).

Les cultures de riz, de maïs, de manioc, de plantations d'anacardiers et de canne à sucre sont la base économique des populations. L'enquête socio-économique a permis d'identifier trente-et-une (31) personnes, dont 5 personnes recensées sur le site de 50 ha et 22 personnes recensées sur la ligne) ayant leurs activités situées dans l'emprise la ligne électrique à construire. Par conséquent, des compensations leurs seront accordées.

Les populations font de l'élevage à petite échelle composé de bovins, de caprins, de volaille et d'ovins. Cet élevage sert à la consommation locale, aux petits commerces et à l'exécution des travaux champêtre.

Le village dispose quatre (4) Pompes à Motricité Humaine (PMH) dont deux encore opérationnelles et deux autres, en panne. Ces ouvrages hydrauliques sont des dons de la société SUCRIVOIRE.
Le village a connu une extension qui attend toujours le raccordement en électrification. Le reste du village est électrifié depuis 2016.

La localité est équipée d'une école de trois (3) bâtiments constituant la maternelle et le primaire et trois (3) logements, de 06 pièces chacun, pour les enseignants.

Au niveau sanitaire le village dispose d'un centre de santé rural en cours de construction.

Bountou

La localité de Bountou est impactée par les travaux de la ligne raccordement de la centrale solaire de 42 MWc de Morifingso au poste HTB LABOA. Le village de Bountou se situe à 41 Km de Koro, 60 Km de la Sous-préfecture de Borotou et à 2 km environ du complexe de Sucrivoire.

La ligne 90kV qui raccordera la centrale PV de LABOA et le Poste HTB LABOA rejoindra le couloir de servitude de la ligne 90kV LABOA/TOUBA existante pour cheminer en simple terne parallèlement à la ligne existante 90kV reliant LABOA à TOUBA jusqu'au pylône 31 de la ligne 90kV LABOA/TOUBA. A partir du pylône 31, les lignes Centrale PV LABOA/ Poste LABOA et LABOA/TOUBA chemineront sur des pylônes double ternes jusqu'au poste de LABOA.

Au vu de ce qui précède, les impacts au niveau de la ligne seront constatés entre le pylônes 50 et 31 où les travaux nécessiteront l'ouverture d'un couloir d'environ 12,5 m de plus à proximité de la ligne existante.

On note quatre (4) hommes issues de Bountou qui ont leurs champs situés dans l'emprise du projet.

Strictly Confidential

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS MAJEURS DU PROJET

Les activités envisagées dans le cadre du projet sont susceptibles de générer à la fois des retombées positives sur la situation socio-économique de la zone du projet, mais aussi des impacts négatifs sur les composantes environnementales et humaines ; en termes de pression sur la perturbation du cadre de vie, génération de déchets solides et liquides, insécurité liée aux travaux, occupation de terrains privés, destruction de la biodiversité, pollution des ressources naturelles (eau, air, sol). L'enjeu sera donc d'allier à la fois le développement des activités du projet aux exigences de protection et de gestion environnementale et sociale.

Les activités prévues dans le cadre du projet de centrales solaires généreront des avantages environnementaux et sociaux (impacts positifs) qui sont entre autres :

- le développement d'activités économiques ;
- la dynamisation du développement local ;
- la création d'emplois et la réduction du taux de chômage ;
- la contribution à l'accroissance de la capacité du parc de production de l'énergie et d'amélioration de la qualité de l'énergie ;
- le respect de la politique énergétique de l'Etat de Côte d'Ivoire ;
- l'accroissement du taux de couverture électrique au plan national ;
- l'amélioration du bien-être des populations ;
- l' autonomie la région du Bafing en énergie ;
- la production d'énergie verte.

Quant aux impacts négatifs potentiels, les travaux de construction du parc solaire telle qu'envisagée par le projet comporte de multiples activités susceptibles de générées des impacts sur les composantes biophysiques et humaines. Les impacts négatifs sur le milieu biophysique concernent la pollution des ressources naturelles (air, eau et sol), et la destruction de la biodiversité. Au niveau social, les impacts négatifs potentiels concernent les occupations de terrains privés (expropriation foncière), la destruction et la réduction des terres agricoles, les risques de propagation des maladies, la dégradation du cadre de vie par la génération de déchets solides et liquides et des nuisances sonores liées aux travaux.

MESURES D'ATTENUATION

Les impacts et risques environnementaux et sociaux, énumérés ci-dessus, appellent différentes alternatives ou mesures pour éliminer, réduire ou compenser ces impacts négatifs. Ces mesures sont de plusieurs ordres et vont des mesures techniques au respect obligatoire des procédures et normes nationales établies. Il s'agit en l'occurrence de :

- mesures de protection du sol contre l'érosion et la contamination par les produits pétroliers ;
- mesures de réduction de la pollution de l'air ;
- mesures pour la protection des eaux (superficielles et souterraines);
- mesures relatives à la protection de la flore et de la faune ;
- mesures d'indemnisation des propriétaires terriens et agricoles ;
- mesures relatives à la restauration des moyens d'existence ;
- mesures relatives à la gestion des griefs ;
- mesures pour la protection du milieu humain et socioéconomique ;

Strictly Confidential

- mesures portant sur la sécurité des populations riveraines ;
- mesures relatives à la sécurité au travail ;
- mesures portant sur les nuisances sonores ;
- mesures relatives à la préservation du cadre de vie ;
- mesures relatives à la sécurité, santé du personnel exécutant et des populations riveraines ;
- mesures relatives à l'emploi des populations locales jeunes ;
- mesures de gestion des déchets solides ;
- mesures d'hygiène et de santé ;
- organiser des séances de sensibilisation du personnel et de la population riveraine sur les IST / VIH-SIDA ;
- mettre en place un Plan COVID-19 à déployer sur le chantier et base vie. Ce plan indiquera les dispositions de prévention à appliquer sur le chantier ;
- mesures de gestion et de prévention contre les incendies.

CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES

Des consultations ont été organisées avec les responsables administratifs, techniques et les populations concernées par le projet :

- rencontres avec les Autorités administratives des département de Touba et Koro (16/08/2022) ;
- réunion de lancement avec les parties prenantes du département de Touba (24/08/2022) ;
- réunion de lancement avec les parties prenantes du département de Koro (24/0/2022) ;
- entretiens individuels avec les chefs de services (du 17/09 au 26/08/2022) ;
- réunions communautaires ouverte aux jeunes, aux femmes et aux groupes vulnérables présidées par les chefs des localités concernées par le projet (Mahanan, Morifingso et Bountou, les 19 et 22/08/2022) ;
- rencontre avec les propriétaires terriens.

Au terme de cette consultation qui s'est voulu inclusive, de de manière générale, une forte adhésion des parties prenantes vis-à-vis du projet et des opportunités pressenties a été notée. Le projet présente à leurs yeux des avantages majeurs pour les départements de Touba et Koro dont les plus importants sont :

- le renforcement de la capacité en énergie électrique ;
- le recrutement de la main d'œuvre locale ;
- le développement d'activités génératrices de revenus ;
- l'amélioration de la qualité de vie des populations.

A noter toutefois l'existence de certaines craintes liées au mode de fonctionnement de l'énergie fournie par le parc solaire et à son entretien. Dans cette perspective, le projet de construction de la centrale photovoltaïque gagnerait à développer des stratégies d'information, de communication et de sensibilisation pour capitaliser et renforcer les bonnes dispositions vis-à-vis des populations afin d'assurer une meilleure adhésion de celle-ci.

Les parties prenantes ont conscience que le projet aura des impacts à la fois positifs et négatifs sur le milieu récepteur. La bonne prise en compte des préoccupations

environnementales et sociales dans le cadre du développement du projet a contribué à l'approbation générale du projet par les parties prenantes (mesures environnementales, actions sociales prévues indemnisations des personnes affectées directement par le projet, etc…).

Il est à noter qu'aucune opposition à la réalisation du projet n'a été faite par les populations rencontrées. Celles-ci ont émis leur approbation et satisfaction générale pour la réalisation rapide du projet.

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) décrit les dispositions nécessaires à la mise en œuvre des activités du projet. Il vise à assurer la réalisation correcte, et dans les délais prévus du projet en respectant les principes de gestion environnementale et sociale (atténuation des impacts négatifs et la bonification des impacts positifs). Il a pour objectif de (i) garantir la conformité des activités du projet avec les exigences légales et réglementaires, et (ii) s'assurer de la mise en œuvre des enjeux environnementaux et sociaux et de leur compréhension.

Le PGES compte quatre (4) composantes qui sont (i) le plan de mise en œuvre des mesures d'atténuation, (ii) le plan de surveillance environnementale et sociale, (iii) le plan de suivi environnemental et social, (iv) le plan de renforcement des capacités, d'information et de communication, et (v) le plan de gestion des risques/urgences et des déchets spéciaux provenant des activités du parc solaire.

Le coût global des mesures pour atténuer les impacts environnementaux et sociaux négatifs du présent projet, y compris le coût des mesures de sécurité et de gestion des déchets est de **quatre cent quarante-quatre millions trois cent quatre mille trois cents (444 304 300) Francs CFA, HT.**

Actions environnementales et sociales	Période	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total HT (F CFA)
1.Mise en œuvre des mesures environnementales et sociales					
1.1 Recrutement de trois (3) Spécialistes en Environnement avec de forte compétences en HSE au sein des entreprises des travaux pour la durée des travaux (6 mois)	Démarrage des travaux	Mois	18	1 500 000	27 000 000
1.2 Recrutement d'un spécialistes des questions sociales/de genre (liaison avec la communauté) pour gérer les relations avec la communauté et les griefs pendant la construction. Idéalement, ces personnes sont des femmes	Démarrage des travaux	Mois	6	2 000 000	12 000 000
1.3 Acquisition des EPI et EPC	Démarrage des travaux Phase travaux	Provision forfaitaire pour les 3 localités	1*3	3 000 000	9 000 000
1.4 Gestion des déchets liquides et solides	Démarrage des travaux Phase travaux	Provision forfaitaire pour les 3 localités	1*3	1 000 000	3 000 000

Strictly Confidential

Actions environnementales et sociales	Période	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total HT (F CFA)
1.5 Campagnes de sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA, la COVID-19, la sécurité routière (une fois par semestre)	Démarrage des travaux Phase travaux	Campagne pour les 3 localités	3*2	2 500 000	22 500 000
1.6 Santé et sécurité des travailleurs (Campagnes de vaccinations et surveillance médicale)	Démarrage des Travaux Phase travaux	Campagne pour les 3 localités	2*3	1 000 000	6 000 000
1.7 Acquisition de boîtes à pharmacie et contrat avec un centre de santé dans chaque département	Démarrage des travaux Phase travaux	Provision forfaitaire pour les 3 sites	1*3	1 000 000	3 000 000
1.8 Plan de reboisement compensatoire	Phase travaux	Site	2	134 716 500	269 433 000
1.9 Qualité des eaux et du sol et de l'air	Toutes les phases	point	1*3	3 000 000	9 000 000
1.10 Mise en place du Mécanisme de griefs pour travailleur et communauté avec la capacité de traiter les griefs sensibles	Toutes les phases	Provision forfaitaire pour le projet	1	5 000 000	5 000 000
1.11 Dispositif de lutte contre la COVID-19 (Achat de gel, masques, etc…)	Démarrage des travaux Phase travaux	3 sites	1*3	500 000	3 000 000
Sous total 1					**388 913 000**
2. Surveillance et Suivi Environnemental et Social					
2.1 Surveillance Environnemental et Social	Toutes les phases	Mission mensuelle sur 2sites	2*15	Budget CI-ENERGIES	
2.2 Suivi Environnemental et Social	Phase travaux	Mission sur les 3 sites	2*15	Convention ANDE-CI-ENERGIES	
Sous total 2					
3. 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, VBG et la sécurité routière)	Démarrage des travaux	Atelier	1*3	5 000 000	15 000 000
Sous total 3					**15 000 000**
Total					**403 913 000**
Cout indirect (10 %)					**40 391 300**
Total provision PGES					**444 304 300**

CONCLUSION

La présente étude a permis d'identifier, d'analyser et d'évaluer les impacts positifs et négatifs potentiels du projet. Les mesures préconisées permettront d'internaliser ces impacts et rendre ledit projet acceptable sur les plans économique, environnemental et social.

INTRODUCTION

1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

1.1.1. Contexte de l'étude

Le gouvernement de la Côte d'Ivoire et le Groupe de la Banque mondiale, ont, à travers son programme Scaling Solar, signé un accord visant à aider la Côte d'Ivoire à développer son offre d'énergie propre, fiable et abordable et à atteindre son objectif de produire 42% au moins de son énergie à partir de sources renouvelables d'ici à 2030..

A travers cet accord, la Côte d'Ivoire rejoint la Zambie, le Sénégal, le Togo, Madagascar et l'Ouzbékistan comme membre du programme Scaling Solar, qui fournit un ensemble de conseils de structuration des transactions, de documents de projet, des produits de gestion des risques, de financements et d'assurance pour soutenir le développement des projets d'énergie solaire.

Pour la mise en œuvre de cet accord, les Services en Conseil de la Société Financière Internationale (SFI) (« SFI Conseil ») ont été mandatés comme conseiller principal du Gouvernement de Côte d'Ivoire (le « Client ») afin de l'assister dans le développement d'une capacité de production d'énergie solaire photovoltaïque (PV) de 90 MWc (le "Projet" dont 48 MWc à Touba (Mahanan) et 42 MWc à Laboa (Morifingso)).

Côte d'Ivoire Energies (CI-ENERGIES) en tant que maître d'ouvrage délégué du secteur de l'électricité en Côte d'Ivoire est le développeur du Projet et est responsable de la coordination et de la supervision de sa mise en œuvre.

Au-delà des opportunités économiques, financières et sociales qu'offre ce projet, il n'est pas sans conséquences dommageables sur l'environnement naturel et humain.

C'est pourquoi, d'une part, en vue de se conformer à la règlementation nationale en vigueur suivant le Décret n° 2018-423 du 13 juin 2018, et à la Norme de Performance 1 de la SFI relative à l'Évaluation et la gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et social (EIES).

D'autre part, vu l'importance de ces impacts sociaux mis en évidence par l'Etude Préliminaire d'Impact Environnemental et Social, il est apparu nécessaire de réaliser un Plan de Restauration des Moyens d'Existence pour satisfaire les exigences de la réglementation nationale et international.

Au plan national, il s'agit d'appliquer la Constitution ivoirienne de 2016 qui garantit le droit à une indemnisation équitable en cas de perte de biens. L'article 36 de la Constitution dispose que "Toute personne a droit à une indemnisation équitable et préalable en cas d'expropriation ou de destruction de ses biens conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur". De même, l'Arrêté interministériel n°453/MINÂPERIMIS/MIRAH/MEF/MCLU/MMG/MEER/MPEER/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.

Ensuite, Au niveau international il revient d'appliquer de la Norme de Performance 5 de la SFI relative à la réinstallation involontaire de personnes.

Strictly Confidential

Le présent rapport constitue l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) des deux centrales solaires à construire.

1.1.2. Justification du projet

Dans le cadre de la relance économique du pays et afin de traduire en actes la vision du gouvernement qui ambitionne de faire de la Côte d'Ivoire un pays émergent, le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie (MMPE) a élaboré une stratégie de mise en valeur équilibrée des ressources énergétiques de la Côte d'Ivoire permettant la mise à la disposition de l'économie et des populations, d'une énergie abondante, de qualité et à moindre coût.

Cette stratégie intègre la ratification par la Côte d'Ivoire, le 22 avril 2016 au siège de l'Organisation des Nations Unies (ONU) à New-York, de l'accord universel sur les changements climatiques issu de la Conférence de Paris sur le climat (COP21).

A travers cet accord, la Côte d'Ivoire s'est engagée à réduire ses émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) de 28% d'ici à 2030 et à porter la part d'énergies renouvelables dans son mix électrique à 42% à l'horizon 2030, incluant la grande hydroélectricité.

Le projet de construction de deux centrales solaires de 48 MWc et 42 MWc réalisé dans le cadre du Programme Scaling Solar de la Banque mondiale, participe à l'atteinte de cet objectif d'amélioration du mix énergétique en faveur des énergies décarbonées.

Le programme Scaling Solar vise à permettre le déploiement rapide d'énergie solaire photovoltaïque (PV) à prix compétitif en Afrique subsaharienne par le biais d'une transaction de Partenariat Public-Privé (PPP) basée sur une solution coordonnée, conditionnée et standardisée du Groupe de la Banque mondiale.

En résumé, les objectifs principaux du présent projet vise à :

- assurer l'accès de la population à des services énergétiques de qualité et à moindre coût ;
- améliorer la qualité et d'accès à l'énergie dans la zone nord-ouest ;
- accroitre la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique et réduire les gaz à effet de serre.

1.2. JUSTIFICATION ET OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DU PROJET

1.2.1. Justification de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES)

Sur la base du rapport existant du rapport de Cadrage Environnementale et Sociale[1] (CGES), il est attendu que les activités du projet de construction de deux centrales solaires de 48 MWc à Touba (Mahanan) et 42 MWc à Koro (Morifingso), outre ces nombreux impacts positifs en termes d'amélioration de la qualité et d'accès à l'énergie dans la zone nord-ouest occasionnent des impacts négatifs significatifs et irréversibles sur l'environnement.

[1] Rapport réalisé dans le cadre du présent par le Consultant Environmental Resources Managemen (ERM) à la demande de la Société financière internationale (SFI) en 2021.

Strictly Confidential

C'est pourquoi, en vue de se conformer à la règlementation nationale en vigueur et à la Norme de Performance 1 de la SFI relative à l'Évaluation et la gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) pour le projet de deux centrales solaires à Touba et Koro.

1.2.2. Objectifs de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES)

Les objectifs généraux visent à :

- déterminer les conditions environnementales et sociales initiales dans la zone d'influence du Projet ;
- analyser les alternatives possibles au Projet ;
- évaluer les risques et les impacts du Projet (directs, indirects et impacts sur les personnes ou groupes vulnérables affectés par le Projet), y compris les impacts des installations associées telles que définies par la SFI ;
- déterminer les mesures d'atténuation appropriées et élaborer un Plan global de Gestion Environnementale et Sociale (PGES "), fondé sur une hiérarchie d'atténuation clairement articulée (éviter, réduire, atténuer, compenser) ; et
- identifier et consulter efficacement les personnes affectées par le Projet (PAP) et leurs représentants, les membres du public et d'autres intervenants clés au sujet des avantages potentiels et des impacts négatifs du Projet sur l'environnement et la santé, et démontrer que les opinions des intervenants ont été intégrées aux mesures d'atténuation identifiées.

De façon spécifique, l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de construction des deux centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro (Morifingso/Laboa) permettra de :

- faire la description synthétique de l'ensemble du sous-projet et expliquer le contexte de sa réalisation (raisons et justifications environnementales et techniques du projet);
- présenter et décrire l'ensemble des composantes des milieux naturels et humains (état initial) du linéaire du sous-projet susceptible d'être affecté;
- présenter et décrire l'ensemble des composantes des milieux naturels et humains (état initial) du site du projet susceptible d'être affecté, tout en mettant l'accent sur les éléments sensibles existants dans l'environnement biophysique et humain du projet ;
- déterminer les activités du projet susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement, la santé et la sécurité des communautés riveraines pendant les différentes phases du projet ainsi que l'analyse des alternatives dudit projet ;
- décrire et analyser le cadre politique, juridique et institutionnel applicable aux études en matière de protection de l'environnement, ainsi que les normes internationales et les lignes directrices en matière de bonnes pratiques applicable au projet ;
- analyser la prise en compte du changement climatique dans la conception du projet ;

Strictly Confidential

- décrire les enjeux écologiques, socio-économiques et politiques liés aux activités humaines rendues possibles par ce projet ;
- présenter et analyser les alternatives au sous-projet, incluant l'option "sans projet", en identifiant et en comparant les différentes options sur la base de critères techniques, économiques, environnementaux et sociaux ;
- recueillir les avis, les préoccupations et suggestions des parties prenantes publiques/privées au projet ainsi que et réaliser le Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP) ;
- identifier tous les problèmes sociaux potentiels, qui devront être traités de manière approfondie pour une bonne intégration du projet dans son milieu récepteur ;
- identifier, analyser et évaluer la nature, l'importance et l'envergure spatiale des impacts potentiels tant négatifs que positifs, directs qu'indirects, cumulatifs qu'associés du projet d'un point de vue environnemental et socio-économique du Projet (directs, indirects et impacts sur les personnes ou groupes vulnérables affectés par le Projet), y compris les impacts des installations associées telles que définies par la réglementation nationale applicable et des Normes de Performance (NP) en matière de durabilité environnementale et sociale et exigences environnement, santé sécurité pertinente de la Banque mondiale
- proposer les mesures appropriées d'atténuation et de bonification en vue de prévenir, de réparer, de compenser ou d'atténuer les impacts négatifs potentiels du projet sur l'environnement incluant les responsabilités et les coûts associés ;
- élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ainsi qu'un programme de surveillance et de suivi environnemental et social pour assurer le respect des exigences légales, environnementales et sociales. Ce PGES devra par ailleurs, décliner les responsabilités institutionnelles de mise en œuvre dudit PGES, évaluer les capacités du maitre d'ouvrage délégué et des principales structures concernées et proposer des mesures de renforcement des capacités y incluant des indicateurs ;
- faire une analyse des risques et définir un mécanisme de gestion des risques et accidents Projet (directs, indirects et impacts sur les personnes ou groupes vulnérables affectés par le Projet), y compris les impacts des installations associées telles que définies par la SFI;
- mener une analyse de genre (incluant la violence basée sur le genre) permettant de diagnostiquer les disparités dans la zone d'intervention du projet et de proposer les actions spécifiques de promotion du genre, d'autonomisation des femmes et définir les dispositions opérationnelles permettant l'institutionnalisation du genre pendant la mise en œuvre du projet;
- participer à l'enquête publique organisée par l'ANDE ;
- valider le rapport de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) en séance d'examen technique à l'Agence National de l'Environnement en vue de l'obtention de l'Arrêté d'approbation du projet délivré par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;

Strictly Confidential

- produire une version définitive du rapport de l'EIES comportant un résumé préparé (en français) conformément au format des résumés validés par la SFI qui prend en compte à la fois les observations de la partie nationale (Validation par l'ANDE) et celles des Normes de Performance (NP) en matière de durabilité environnementale et sociale et exigences environnement, santé sécurité pertinente de la SFI.

1.3. PROCEDURE ET PORTEE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)

1.3.1. Procédure de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES)

En matière d'évaluation environnementale et sociale, la Côte d'Ivoire dispose d'un texte réglementaire principal : le « 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 procédure de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) est décrite ci-dessous :

- **Sélection environnementale et sociale ou « screening »** : Dans la mise en œuvre du projet Scaling Solar, l'Unité de Coordination du Projet de CI-ENERGIES, en sa qualité de promoteur du projet, a fait réaliser une sélection environnementale et sociale ou "screening" qui a permis d'identifier deux (2) sites d'une superficie de 50 hectares chacun sur la base des critères techniques et environnementaux et sociaux des sites proposés.

- **Classification du projet :** Le projet Scaling Solar s'est vu classé dans la catégorie « A » selon les critères de catégorisation environnementale et sociale de la Banque mondiale. Par conséquent, la réalisation d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) en application du décret n°96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement en Côte d'Ivoire. Cette classification s'est faite à l'issue d'un cadrage environnementale et sociale des activités à mener et sur les sites retenus.

- **Elaboration des Termes De Référence (TDR) :**

L'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) a validé en collaboration avec le Maître d'Ouvrage (MO), les Termes De Référence. Conformément aux Termes De Références, la présente Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de construction de deux (2) centrales solaires a été élaborée.

- **Sélection d'un consultant :** Pour la réalisation de l'EIES conformément aux TDR, BRL Ingénierie Côte d'Ivoire (BRLI-CI), un Consultant agréé par l'ANDE, a été sélectionné par suite d'Appel d'Offres publié par le CI-ENERGIES.

- **Réunion de cadrage :** Avant les missions de terrain, une réunion de cadrage s'est tenue le 29 juillet 2022 entre CI-ENERGIES et le consultant. Cette phase a servi à définir le contenu de l'ÉIES à produire, son étendue et ses caractéristiques et à confirmer le chronogramme de travail.

Strictly Confidential

- **Réunion de démarrage de mission de terrain:** Il s'est agi des rencontres qui se sont tenues les **24 et 25 août 2022** avec les Autorités Administratives (corps préfectoraux, élus, Directeurs Régionaux des services techniques, Chefs de services techniques déconcentrés concernés par le projet), les autorités coutumières, les guides religieux, les mouvements de la jeunesse et des femmes et les Organisations Non Gouvernementales (ONGs) dans les départements de Touba et Koro.

Ces réunions de démarrage de mission de terrain ont servi de cadre d'échanges sur le niveau d'implication des acteurs ci-dessus cités en matière de sauvegardes environnementales et sociales. Elles ont permis de présenter le projet et ses impacts, les moyens de facilitation de la mise en œuvre du projet, le contexte institutionnel local applicable à la réalisation du projet et la préparation des consultations des parties prenantes avec les autres acteurs et les populations des villages ciblés.

- **Niveau de validation du rapport de l'EIES :**

Le rapport provisoire d'EIES sera transmis à CI ENERGIES. Il fera l'objet d'une séance de restitution avec l'UGP-CI ENERGIES notant la participation du Consultant.

A la suite, le Consultant finalisera le rapport provisoire d'EIES en prenant en compte les observations de l'Unité de Gestion du Projet (UGP-CI ENERGIES). Ce rapport provisoire amélioré sera soumis à l'Unité de Coordination du Projet (UGP-CI ENERGIES) pour une vérification de prise en compte des observations.

Suite à la vérification des observations de la restitution interne, le rapport provisoire d'EIES amélioré sera transmis à l'Agence Nationale de l'Environnement pour la restitution externe au cours d'une séance d'examen technique et de validation du rapport de l'EIES par une commission interministérielle). Le consultant procèdera au traitement des observations de l'ANDE issues de la restitution externe et transmettra les rapports définitifs

- **Validation du rapport de l'EIES par la Société Financière Internationale (SFI)** : Après la validation du rapport de l'EIES par l'ANDE le rapport final intégrant les recommandations du comité est transmis à la SFI par CI-ENERGIES pour son avis. Un avis de non objection de la SFI est donné après la validation du rapport intégrant les observations de la Banque mondiale.
- **Diffusion du rapport de l'EIES final** : Le rapport final d'EIES validé est rendu accessible au public (auprès des préfectures et sous-préfectures de Touba et Koro). Il est publié dans les journaux nationaux à grands tirages et aussi sur le site Web de la SFI.

1.3.2. Portée de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES)

Cette étude a été préparée aux fins d'éclairer les différentes parties prenantes du projet sur les contraintes environnementales et sociales liées à l'exécution des travaux et sur

Strictly Confidential

les mesures de protection à envisager. Par ailleurs, il vise à faciliter la prise de décision quant à la pertinence environnementale et sociale du projet.
Les principales institutions qui sont impliquées dans la mise en œuvre de ce sous-projet sont les suivantes :

- ✓ Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie;
- ✓ Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;
- ✓ Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural ;
- ✓ Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité ;
- ✓ Ministère du Commerce et de l'Industrie et de la Promotion des PME ;
- ✓ Ministère de l'Equipement et de l'Entretien Routier ;
- ✓ Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme ;
- ✓ Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité ;
- ✓ Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique et de Couverture Maladie Universelle ;
- ✓ Ministère de la Femme, de la Famille et de l'enfant ;
- ✓ Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale ;
- ✓ Ministère des Eaux et Forêts ;
- ✓ CI ENERGIES ;
- ✓ Société Financière Internationale.

Ce rapport est établi conformément à la législation ivoirienne en matière d'environnement (Loi n° 96-766 du 3 Octobre 1996, portant Code de l'Environnement, et de son Décret d'application n° 96-894 du 8 Novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement) ainsi qu'aux conventions ou accords internationaux ratifiés par la Côte d'Ivoire.

1.4. PRESENTATION DE L'EQUIPE EN CHARGE DE L'ETUDE

Pour la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de construction de deux (2) centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro, le Consultant a mobilisé une équipe pluridisciplinaire d'experts dont la liste est présente en annexe.

1.5. METHODOLOGIE, MATERIEL ET PROGRAMME DE TRAVAIL

1.5.1. Méthodologie de travail

La démarche d'élaboration de l'EIES s'est basée sur la collecte et l'analyse des données documentaires et de terrain (y compris des mesures quantitatives sur les matrices environnementales) ainsi que les séances de consultations des parties prenantes. 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 est composé de quatre (4) étapes suivantes.

Strictly Confidential

1.5.1.1. Démarrage de l'étude

Cette réunion de cadrage qui s'est tenue le vendredi 29 juillet 2022 par visioconférence, a rassemblé les Responsables de projet et de Sauvegarde Environnementale et Sociale de Côte d'Ivoire Energies (CI-ENERGIES) et l'équipe du Consultant BRLi-CI. Elle a notamment permis d'échanger sur :

- la compréhension des exigences de la mission indiquées dans les TDR et la note méthodologique ;
- la confirmation du canevas et du planning des études d'EIES et PRME;
- la précision de la mise en œuvre méthodologique de la conduite des études d'EIES et PRME ;
- la mission de consultation des parties prenantes, notamment la qualité des acteurs à identifier et à consulter pendant les missions de terrain ;
- la préparation de la visite des sites.

1.5.1.2. Revue documentaire

La revue documentaire a consisté en la collecte de la documentation et des informations sur le projet en vue d'identifier les caractéristiques du projet. Les documents collectés auprès de Côte d'Ivoire Energies sont les suivants :

- le rapport des Termes de Référence de l'EIES et du PRME du projet Scaling Solar Côte d'Ivoire ;
- le rapport de cadrage environnemental et social du projet Scaling Solar Côte d'Ivoire ;
- l'addendum au rapport de cadrage environnemental et social : ligne de transmission Laboa ;
- le rapport du design du raccordement au réseau – Touba ;
- le rapport du design du raccordement au réseau – Laboa (Koro/Morifingso) ;
- le plan de raccordement de centrale solaire de Touba ;
- le plan de raccordement de centrale solaire de Laboa (Koro/Morifingso).

La revue documentaire a concerné également le cadre législatif, politique et institutionnel du secteur de l'environnement en Côte d'Ivoire (textes législatifs et réglementaires, documents de planification du projet, etc.) et au plan international. L'ensemble des documents consultés figure dans la bibliographie du présent rapport.

1.5.1.3. Mission de visite et collecte de données de terrain

Dans le cadre de la présente étude, en vue d'apprécier les impacts potentiels du projet sur l'environnement biophysique, socioéconomique et humain, des visites de terrain ont été effectuées dans les Départements de Touba et Koro, pendant la période du 16 août au 28 août 2022. Cette mission de terrain a permis d'avoir une idée détaillée de l'environnement biophysique et humain de la zone du projet et d'identifier les contraintes environnementale et sociale ainsi que les impacts probables durant les différentes phases du projet.

Strictly Confidential

Durant cette période, le consultant a visité les deux (2) sites de 50 hectares et l'emprise de la ligne de raccordement d'environ 18 km (ZID du projet) afin de collecter des données environnementales et sociales, à savoir :

- collecte des données biophysiques (accent particuliers sur les éléments environnementaux sensibles (ressources en eaux, faune et flore) ;
- examen des données de base existantes : cartes, données climatiques, données hydrologiques, études et rapports existants sur l'environnement ;
- réalisation d'une campagne de relevés du niveau piézométrique de la nappe phréatique,
- étude géologique et pédologique de la zone du projet ;
- étude hydrogéologique et hydrologique des ressources en eau de surface et souterraine pouvant être potentiellement affectées par le projet.
- repérage des zones sensibles existantes ;
- collecte des données socio-économiques, sanitaires et patrimoine culturel, les infrastructures sociales de base existantes ;
- collecte des information sur le mécanisme de gestion des griefs et les questions foncières.

Le consultant a fait l'analyse de la qualité de l'air, du bruit et de cours d'eau au niveau des sites du projet.

Concernant la flore de la zone du projet, l'inventaire des espèces floristiques s'est fait selon la norme NP6 de la SFI. L'identification de la flore s'est faite par la méthode de relevés de surface (également appelé quadra) combinée à l'inventaire itinérant (échantillonner autour du quadra). Cet inventaire tient compte des paramètres (*numéro du site, date, coordonnées GPS, type de végétation, description générale du type d'habitat : type sol, pente, moyenne des circonférences des grands individus d'arbre, recouvrement par strate de végétation: dominante, intermédiaire et sous étage, diversité approximative : faible, modérée et élevée, mesure de hauteur*). Les différents services écosystémiques des différentes espèces présentes dans la zone d'influence directe du projet ont été identifiées selon la norme NP6.

Un accent a été mis sur l'identification des habitats critiques selon le statut des espèces recensées ((*en particulier les espèces menacées rares ou endémique) selon l'UICN (2022) au plan Mondial et selon Aké Assi (2001 & 2002) au plan National*).

Tous les impacts des activités du projet sur la biodiversité ont fait l'objet d'un traitement particulier. Ainsi, toutes les espèces susceptibles d'être détruites pendant la mise en œuvre des travaux d'aménagement des sites ont été identifiées et quantifiées.

Une étude de la qualité de l'air ambiant, du niveau sonore et des ressources en eau dans la zone du projet a été faite dans la période du 18 août au 24 août 2022.

Au niveau du niveau sonore, une campagne d'échantillonnage de quatre (04) points de mesures acoustiques a été réalisée le matin et la nuit sur chaque site à l'aide d'un sonomètre. La prise de mesures 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. L'appareil de mesure du bruit est le sonomètre CHAUVIN ARNOUX CA-834.

Au niveau de la qualité de l'air, une campagne d'échantillonnage de quatre (04) points de mesures acoustiques a été réalisée le matin et la nuit sur chaque. L'échantillonnage a concerné les émissions de gaz (CO, COV, NOx et SO2) et les

Strictly Confidential

particules en suspension (MP2,5 en PM10). L'équipement utilisé pour les mesures de la qualité de l'air (gaz) est le MultiRAE Lite détecteur multigaz. Pour les mesures de particules de PM2,5 et PM 10 est l'appareil BR-SMART été utilisé.

Au niveau des ressources en eaux, quatre (4) échantillons d'eau ont été prélevés dont trois (3) sur les cours d'eau de Morifingso (Koro) et un (1) sur le forage de Mahanan (Touba). Ces échantillons d'eau prélevés ont été mis dans des bouteilles en polyéthylène de capacité 500 ml, préalablement lavées à l'acide nitrique puis à l'eau distillée. Sur le terrain, avant le remplissage des bouteilles, celles-ci ont été lavées trois fois avec de l'eau à prélever. Le remplissage des bouteilles a été fait à ras bord, puis le bouchon vissé afin d'éviter tout échange gazeux avec l'atmosphère. Les échantillons d'eau ont été conservés à l'abri de la lumière et la poussière dans une glacière à 4°C, puis transportés au laboratoire pour des analyses. Les paramètres tels que : la température, le pH, la conductivité électrique (CE), le potentiel redox (Eh) et la salinité, la résistivité ont été mesurés in situ à l'aide d'un multi-paramètre de type WTW 3320. Les analyses chimiques réalisées au laboratoire ont concerné DCO, DBO5 (NH4+), (NO^{3-}), (NO^{2-}), (P^{-}), (Cu^{2+}), (Pb^{2+}), (Zn^{2+}). Huiles et graisses, et Hydrocarbures totaux. Les Appareils utilisés pour les mesures des cours d'eau sont le Spectrophotomètre HACH DR 6000 et le Spectrophotomètre UV-530.

1.5.1.4. Mission de consultations des parties prenantes

La phase de consultations a permis d'informer les parties prenantes et de recueillir leurs avis, craintes et recommandations sur le projet. La mission de consultations s'est déroulée dans les Départements de Touba et Koro, pendant la période du 16 août au 28 août 2022. Elle a concerné les Autorités Administratives (corps préfectoral de Touba et Koro, élus, chefs de services techniques concernés par le projet), les guides religieux, les mouvements de la jeunesse et des femmes et les Organisations Non Gouvernementales (ONGs), les autorités coutumières, les représentants des jeunes , des femmes et des groupes vulnérables des villages affectées par le projet.
Les différentes activités menées dans le cadre de cette mission sont :

- dépôt des lettres d'informations préliminaires pour les consultations publiques avec les parties prenantes ;
- des entretiens individuels avec les autorités préfectorales et des services techniques des deux départements ;
- deux (2) grandes réunions publiques d'information et de consultation de l'ensemble des parties prenantes à la préfecture de Touba (24 août 2022) et à la sous-préfecture de Koro (25 août 2022) ;
- des réunions communautaires avec les populations des villages de Mahanan (19 août 2022) et Morifingso (19 août 2022) et Bountou (23 août 2022) ;
- des réunions communautaires avec les femmes, les hommes et les jeunes des villages de Mahanan (19 août 2022) et Morifingso (19 août 2022).

1.5.1.5. Compilation des données et rédaction du rapport

Cette étape consiste à traiter, analyser et synthétiser l'ensemble des informations collectées dans l'étape précédente.

Ainsi, il a été procédé à une analyse environnementale consistant à identifier et à évaluer des modifications positives et négatives du projet sur l'environnement biophysique et humain.

L'évaluation du contexte environnemental et social du site actuel a permis de déterminer les principaux enjeux environnementaux qui portent sur les espaces disponibles, le milieu bâti et les occupations actuelles.

Le traitement de l'ensemble des données collectées s'est fait avec des logiciels comme :

- MS Word pour la saisie des textes ;
- MS Excel pour la gestion, l'analyse des données et le traitement graphique ;
- Arc Gis et Google Earth pour l'identification des zones concernées et la réalisation des cartes.

Ce traitement de données a permis au Consultant de :

- décrire le milieu initial du projet ;
- identifier et évaluer les impacts ;
- réaliser l'étude de dangers ;
- élaborer le PGES.

La description de ces différentes parties par chacun des experts a permis d'avoir un rapport de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).

1.5.2. Structure du rapport de l'EIES

Conformément à l'annexe 4 du décret n°96-894 du 08 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'Impact Environnemental des projets de développement en Côte d'Ivoire et aux Termes de Références de la présente étude, le rapport d'EIES s'articule comme suit :

- Glossaire : *Glossaires des termes et des acronymes utilisés dans l'EIES ;*
- Résumé exécutif : *Résumé non-technique de l'EIES ;*
- Introduction : *Description du Projet, de son contexte, présentation des promoteurs, les objectifs, le calendrier du Projet et la structure du rapport ;*
- Analyse du cadre politique, juridique et institutionnel:
    - *Description du cadre politique, juridique et institutionnel ;*
    - *Examen de la réglementation nationale applicable et des Normes de Performance (NP) en matière de durabilité environnementale et sociale et exigences environnement, santé sécurité pertinente de la SFI.*
- Description du Projet :
    - *Description sommaire du Projet présentant notamment son objet, sa localisation géographique, ses caractéristiques techniques, les alternatives aux projets qui ont été évaluées et le calendrier de mise en œuvre*
    - *Description devra être utilisée pour justifier la zone d'étude pour l'EIES*
- Etat initial environnemental et social :
    - *Description de l'environnement et du milieu social de la zone d'étude à l'état initial, portant sur les aspects susceptibles d'être affectés par le Projet, du milieu naturel et humain*
    - *Description des enjeux E&S associés au Projet*
- Engagement des parties prenantes :

Strictly Confidential

- *Description des parties prenantes du Projet (groupes principaux, intérêts et influence), un résumé de l'engagement des parties prenantes réalisé au cours de la procédure de l'EIES et un résumé du plan d'action proposé sur l'implication des parties prenantes tout au long du Projet ;*
- *Section se basera sur le Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP) préparé de façon indépendante à l'EIES, y compris le mécanisme de règlement des griefs ;*

- Evaluation des impacts : *Etude des impacts du Projet sur l'environnement et sur le milieu social selon une approche qualitative et quantitative (exercices de modélisation notamment), pour déterminer les degrés de sévérité des impacts selon une méthodologie prédéfinie d'évaluation des impacts ;*
- Plan de gestion environnementale et sociale : *Proposition de Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) avec les mesures de gestion des impacts et de Plan de suivi environnemental et social du Projet ;*
- Conclusion : *Résumé des principales conclusions ;*
- Références : *Liste de toutes les sources utilisées dans l'EIES ;*
- Annexes : *Informations / Données de support.*

1.5.3. Matériel de travail

Le matériel utilisé se compose de (i) une paire de jumelles (Bushnell 10x42) pour l'observation des espèces fauniques, (ii) un Global Positioning System (GPS) (BHCnav+) pour le relever les coordonnées géographiques des composantes environnementales et sociales observées, (iii) un appareil photographique numérique Nikon Coolpix P900 pour les prises de vue et (iv) un décamètre pour des mesures. Le matériel d'identification (sonore et visuelle) est composé d'un Kit cd des Chants et cris d'Oiseaux de l'Afrique Chapuis (2000) (Coffret 4CD+ 11 CD : Oiseaux d'Afrique vol. 1& 2 C. Chappuis), un Guide Oiseaux de l'Afrique de l'Ouest (Borrow et Demey, 2012) d'un guide d'identification des Mammifères. . L'appareil de mesure du bruit est le sonomètre CHAUVIN ARNOUX CA-834. L'équipement utilisé pour les mesures de la qualité de l'air (gaz) est le MultiRAE Lite détecteur multigaz. Pour les mesures de particules de PM2,5 et PM 10 est l'appareil BR-SMART été utilisé. Les Appareils utilisés pour les mesures des cours d'eau sont le Spectrophotomètre HACH DR 6000 et le Spectrophotomètre UV-530. Pour l'étude socioéconomique, un guide questionnaire a été élaboré pour la collecte des données de terrain.

L'ensemble des données acquises ont fait l'objet de traitement au moyen de logiciels de traitement de données (Excel), de texte (Word) et de cartographie à partir d'un ordinateur portable.

1.5.4. Programme de travail

La durée totale prévue la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social du projet de construction deux centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro est de trois (3) mois. Le tableau 1 présente le planning de cette mission.

Strictly Confidential

Tableau 1 : Planning prévisionnel de réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES)

PLANNING PAR ACTIVITE DE L'EIES & PRME

N°	Activités	Mois 1				Mois 2				Mois 3			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
A	**Reunion de démarrage avec CI-ENERGIES**												
B	**Mobilisation des Experts et reunions internes à BRLi-CI**												
C	**Formation interne des Assistants et enquêteurs à BRLi-CI**												
D	**Revue bibliographique**												
E	**Visite de reconnaissance du site du projet (avec CI-ENERGIES)**												
F	**Collecte des données de terrain (consultations et enquêtes)**												
	Rapports sur l'état d'avancement												
F.1	Consultations publiques globales												
F.2	Consultations publiques éclatées												
F.3	Enquêtes socio-économiques y comprise la consultation des PAPs												
G	**Compilation des données et rédaction des rapports (EIES & PRME)**												
G.1	Compilation des données collectées, Traitement et analyse												
G.2	Rédaction du rapport provisoire de l'EIES et PRME et transmission à C ENERGIES												
G.3	Redaction des résumés techniques et transmission à CI-ENERGIES												
G.4	Prise en compte des observations de CI ENERGIES, Rédaction du rapport provisoire Final d'EIES et PRME et retransmission												
G.5	Participation aux enquêtes publiques de Touba et de Koro												
G.6	Séance des Examens techniques à ANDE												
G.7	Prise en compte des observations de l'examen technique et transmiss du rapport Final à ANDE et CI ENERGIES												

Légende

Activité ponctuelle — Activité de durée inconnue — Durée d'une composante — Rédaction — Durée d'une coposantes

Source : BRLi-CI, Juillet 2022

Strictly Confidential

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. PRESENTATION DU PROMOTEUR

L'initiateur de ce projet est le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie . 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) est née de la troisième réforme du secteur de l'électricité entreprise par l'Etat de Côte d'Ivoire en 2011. Cette modification a eu pour résultat la dissolution et la fusion de la Société de Gestion du Patrimoine du secteur de l'Electricité (SOGEPE) et la Société d'Opération Ivoirienne d'Electricité (SOPIE), sociétés d'Etat issues de la seconde réforme du secteur de l'électricité en Décembre 1998.

Suite au Décret n°2017-773 du 22 novembre 2017 modifiant la dénomination de la Société Energies de Côte d'Ivoire et les articles 1,2 et 3 du Décret n° 2011-472 du 21 Décembre 2011 portant création de la société d'Etat dénommée Energies de Côte d'Ivoire, la dénomination « ENERGIES COTE D'IVOIRE », en abrégée CI-ENERGIES a été remplacée par la dénomination « Côte d'Ivoire Energies » en abrégée CI-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.

A 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.

Le tableau 2 ci-dessous, présente l'identification de CI-ENERGIES.

Strictly Confidential

Tableau 2 : Identification de CI-ENERGIES

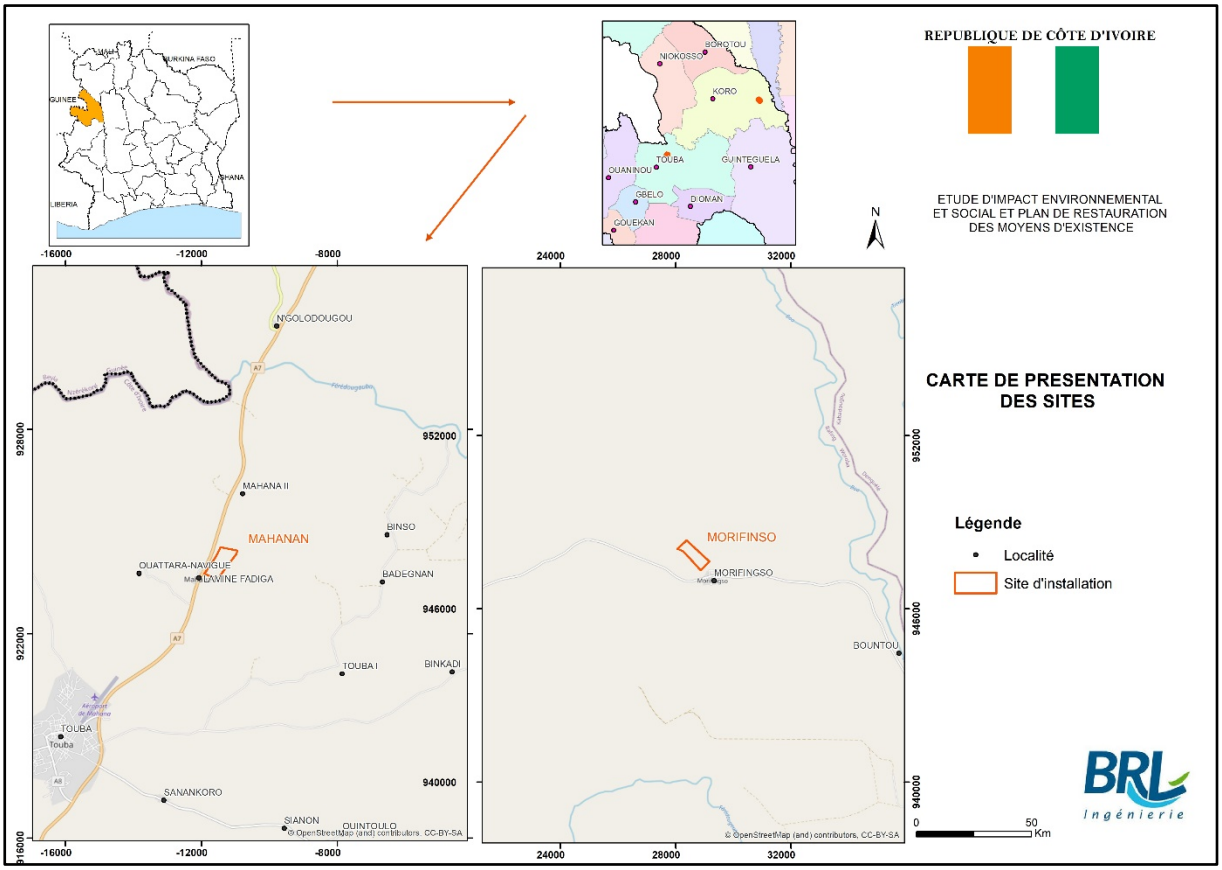
Identification de CI-ENERGIES	
Dénomination	Côte d'Ivoire Energies, (CI-ENERGIES)
Date de création	21-12-2011
Forme juridique	Société d'Etat
Adresse du siège social	01 BP 1345 Abidjan 01
Téléphone / Fax	27 20 20 62 01 – 27 20 20 63 88 / 27 20 33 26 82
Adresse géographique	Plateau – Place de la République – Immeuble EECI
Secteur d'activité	Energies
Directeur Général	Noumory SIDIBE
PCA	Yves KONAN

Source : CI-ENERGIES, 12/2011

2.2. LOCALISATION DU PROJET

Les deux (02) centrales solaires de 48 MWc et 42 MWc se trouvent respectivement dans les départements de Touba et Koro.

Figure 1: Carte de localisation des deux sites de centrales solaires



Source : BRLi-CI, Septembre 2022

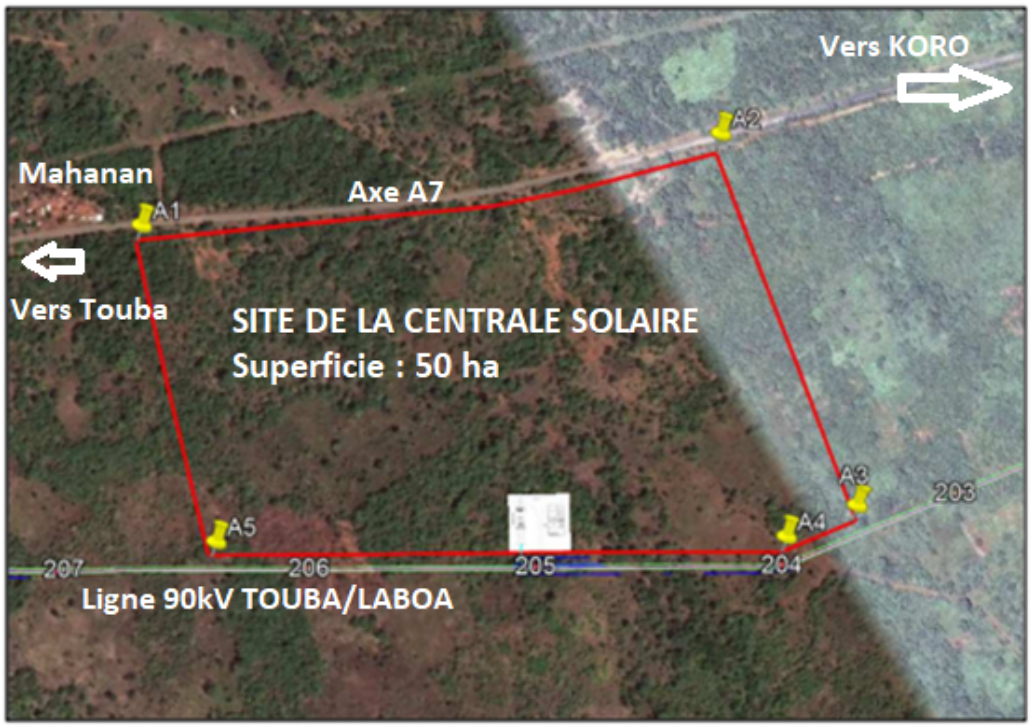
Strictly Confidential

Le site de la centrale de 48 MWc est situé à l'est du village de Mahanan, à 7 km au nord de la ville de Touba, dans la région du Bafing. Il s'agit d'un site d'une superficie de 50 ha qui se trouve à 500 m du village de Mahanan et longe le côté Est de la route bitumée A7 Touba-Koro constituant l'accès direct. La centrale de Touba de 48 MWc sera raccordée à une sous-station existante via la ligne de transmission de 90 kV Touba/Laboa qui longe le site sur son coté Est. Elle se situe donc à moins de 50 m de la ligne aérienne et à environ 7.5 km du poste existant HTB de Touba. Les coordonnées géographiques du site de la centrale sont données dans le tableau 3 qui suit.

Tableau 3 : Coordonnées délimitant le site de la Centrale solaire de TOUBA

Coordonnées UTM 29P	A1 : 6104284.268; -27980.838 A2 : 6100040.403; -27954.162 A3 : 6099100.106; -27956.460 A4 : 6099330.180; -27957.960 A5 : 6103641.382; -27983.439
Coordonnées GPS	A1: 8°19'47.15"N; 7°38'40.50"O A2: 8°20'13.83"N; 7°38'29.43"O A3: 8°20'9.94"N; 7°38'10.19"O A4: 8°20'6.20"N; 7°38'10.68"O A5: 8°19'42.16"N; 7°38'25.25"O

Figure 2 :Limite de la parcelle de la centrale solaire de Touba



Source : Google Earth Pro, modifié par BRLI-CI, septembre 2022

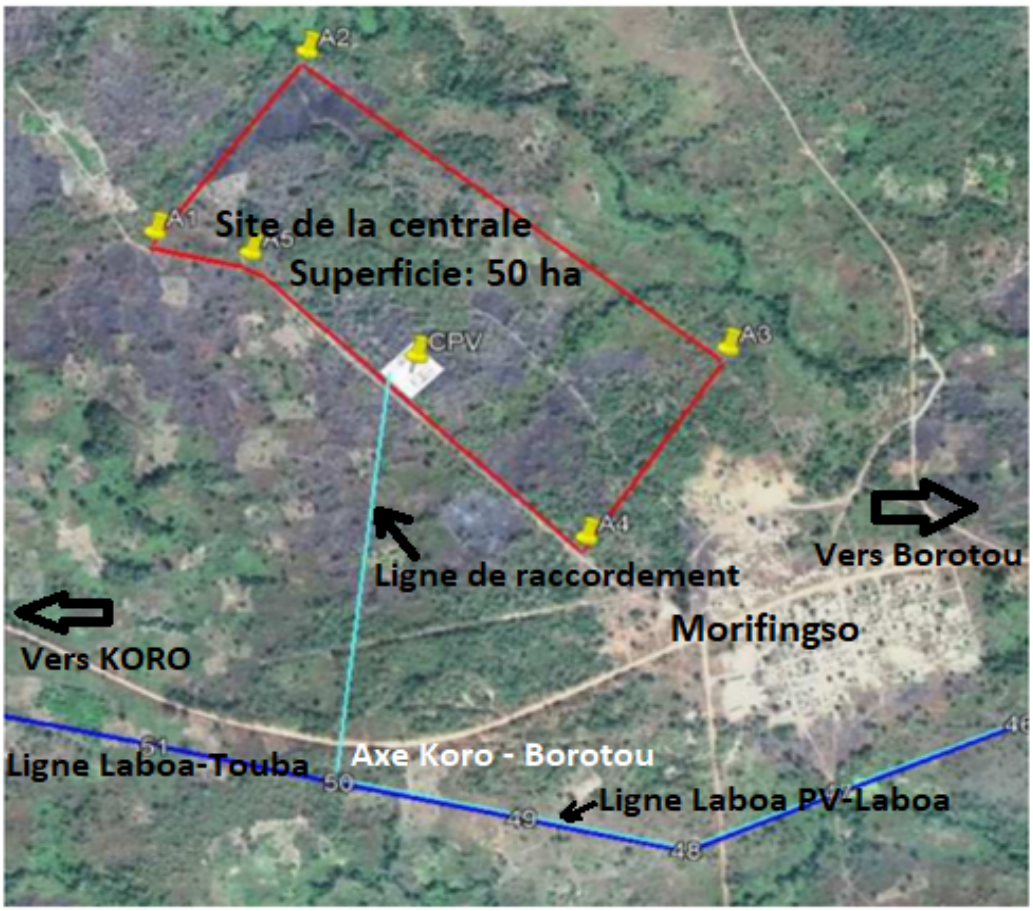
Le site de la centrale de 42 MWc, encore appelé site de Laboa, est adjacent au village de Morifingso, situé à 23 km à l'est de la ville de Koro et 15 km au nord-ouest de la ville de Borotou-Koro, également dans la région du Bafing. La centrale solaire de Laboa, sur un site de 50 ha, sera reliée à la sous-station existante de Laboa via une ligne de transmission (route en cours de détermination). L'accès au site de Laboa se fera depuis la route nationale A7 et relativement aisé depuis Koro, grâce à une large piste

utilisée et entretenue par la société Sucrivoire sur une distance d'environ 23 km. A partir du village de Morifingso, une piste adjacente au site située à l'ouest permettra d'accéder aisément au périmètre proposé. Les coordonnées géographiques du site de la centrale sont données dans le tableau 4 qui suit.

Tableau 4 : Coordonnées délimitant le site de la centrale solaire de LABOA

Coordonnées UTM 29P	A1 : 688843.93 m E; 945927.28 m N A2 : 689206.17 m E; 946279.57 m N A3 : 689914.22 m E; 945481.70 m N A4 : 689565.78 m E; 945110.75 m N A5 : 689021.43 m E; 945850.09 m N
Coordonnées GPS	A1 : 8°33'13.21"N ; 7°17'3.03"O A2 : 8°33'24.69"N ; 7°16'51.15"O A3 : 8°32'58.55"N ; 7°16'27.98"O A4 : 8°32'46.42"N ; 7°16'39.68"O A5 : 8°33'10.24"N ; 7°16'56.64"O

Figure 3 : Limite de la parcelle de la centrale PV de LABOA



Source : Google Earth Pro, modifié par BRLI-CI, septembre 2022

2.3. JUSTIFICATION DU CHOIX DES SITES DU PROJET

Le choix des deux (2) sites d'implantation des centrales solaires a été fait sur la base des paramètres suivants :

Strictly Confidential

- la disponibilité de la ressource solaire pour une productivité optimale et Sécurité : la zone du projet a une durée d'ensoleillement qui varie entre 5 heures et 8 heures par jour ;
- la proximité d'infrastructures électriques pour l'évacuation de l'énergie produite : il existe à proximité des deux sites, la ligne aérienne 90 kV LABOA/TOUBA et le poste source 33/90/225 kV de Laboa. La connexion au réseau électrique est donc très facile ;
- la disponibilité de deux sites d'une superficie d'au moins 50 hectares chacun : ;
- les enjeux environnementaux et sociaux : les deux sites choisis ont une végétation modifiée avec une densité faunistique faible et une absence d'aires protégées. Au niveau social, ces deux sites sont exploités à moins de 4% de leur superficie par les populations riveraines pour les activités agricoles. Les sites ne comportent pas d'infrastructures humaines.

2.4. DESCRIPTION DES ALTERNATIVES DU PROJET

L'analyse des options et variantes d'un projet permet de déterminer les meilleures voies de satisfaction des objectifs du projet proposé avec le minimum possible d'impacts environnementaux et socio-économiques.

Aussi, l'évaluation des options et des variantes du projet doit-elle prendre en compte les critères suivants :

- les principaux objectifs du projet de base;
- les objectifs de développement économique, social et environnemental des bénéficiaires;
- l'acceptation du projet par le public concerné;
- les impacts potentiels positifs et négatifs sur l'environnement, les conditions socio-économiques, la santé et la sécurité ;
- les coûts de construction et d'exploitation de chacune des alternatives;
- la faisabilité technique de l'option et de la variante proposée;
- les délais de mise en œuvre du projet

L'objectif poursuivi est de parvenir au choix de la variante optimale sur les plans technique, économique, social et environnemental. Le travail consistera à analyser deux options et les différentes variantes qui leur sont relatives afin de sélectionner celles qui sont plus pertinentes en termes de développement durable.

2.4.1. Option sans projet

Le développement de nouvelles sources d'énergie : solaire, biomasse ; est une des priorités de la Côte d'Ivoire qui s'est engagée à réduire ses émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) de 28% d'ici à 2030 et à porter la part d'énergies renouvelables dans son mix électrique à 42% à l'horizon 2030. Donc l'option sans projet serait en désaccord avec les objectifs phares de la nouvelle politique énergétique du pays basée sur un mix énergétique où les énergies renouvelables occupent une part importante.

Strictly Confidential

En termes d'impacts positifs environnementaux et sociaux, l'option « sans projet » permettra entre autres d'éviter : (i) le déboisement du site qui entrainera une perte des services écosystémiques rendus par le couvert végétal existant (séquestration de carbone, stabilité des sols…), (ii) la destruction des cultures vivrières et (iii) la perte de terres utiles aux populations pour les activités de cultures vivrières et de plantations.

Les effets négatifs de cette situation « sans le projet » seraient la persistance dans les délestages chez les consommateurs, l'impossibilité de développer les activités industrielles du fait de la mauvaise qualité de fourniture électrique. La volonté politique du Gouvernement ivoirien visant à (i) accroître la capacité du parc de production de l'énergie et améliorer de la qualité de l'énergie, (ii) accroître le taux de couverture électrique au plan national serait un échec. Par ailleurs, la politique du Gouvernement d'accroître la production de l'énergie verte afin de lutter contre le réchauffement climatique serait également un échec.

2.4.2. Option avec le projet

Les retombées économiques compensent de loin les impacts négatifs qui peuvent être réduits à un niveau acceptable.

- **Au niveau économique**, la réalisation de ce projet permettra à la CI-ENERGIES de disposer d'une réserve tournante suffisante pour la gestion des intermittences permettant la régulation de la fréquence et ainsi réduire les coûts d'opération. Par ailleurs, la disponibilité en quantité et qualité de l'énergie dans le Bafing favorisera le développement des activités industrielles dans ladite région.
- **En terme d'énergie**, ce projet permettra l'accroissement de la capacité nationale de production de l'énergie électrique par l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix-énergétique et rendra la région du Bafing autonome en énergie. Elle favorisera l'amélioration de la qualité du service public de l'énergie électrique.
- **En termes d'environnement**, la centrale solaire a l'avantage de ne générer aucun impact durant son exploitation. Son fonctionnement permettra d'éviter l'émission de CO_2.
- **Au niveau de l'emploi**, la phase de construction et d'exploitation de la centrale solaire seront des opportunités d'affaires et création d'emplois pour les populations riveraines.

Ne pas réaliser ce projet ne permet pas à CI-ENERGIES d'atteindre ses objectifs de mix énergétique et du maintien de la stabilité du réseau. Cependant, une attention toute particulière devra être accordée aux mesures d'atténuation des impacts et au PGES pour une meilleure protection des personnes, des biens et de l'environnement.

Strictly Confidential

2.4.3. Emplacement des centrales solaires

Les sites choisis pour les centrales solaires photovoltaïques présentent plusieurs avantages techniques pour le projet.

2.4.3.1. Existence d'installations électriques à proximité du site

La distance de raccordement électrique est un facteur déterminant dans la sélection d'un site d'installation de centrale solaire. Le site identifié de Touba est situé à proximité de la ligne 90 KV (Touba-Koro) et celui de Laboa à près à 23 km du poste, ce qui présente les aptitudes d'évacuation de l'électricité sans contraintes. De plus, il y a la présence d'une ligne HTB existante à proximité de laquelle une seconde ligne pourra être construire pour transporter l'énergie produite.

2.4.3.2. Disponibilité de sites d'une superficie suffisante et sécurisé

Plusieurs facteurs ont été déterminants sur le choix des sites à savoir notamment :

- la topographie des sites permet l'optimisation du rendement de la future centrale ;
- les terrains ne contiennent pas d'habitations ;
- les sites sont faciles d'accès à partie des routes existantes ;
- le site ne se trouve dans une zone assujettie aux inondations ;
- les sites ne se trouvent dans une zone poussiéreuse, ce qui rendrait difficile le nettoyage des panneaux ;
- les recherches pour l'acquisitions de deux sites de 50 hectares ont permis d'obtenir ces deux (2) sites qui ne souffrent d'aucun conflit foncier.

2.4.3.3. Ensoleillement

Une analyse multicritère et d'images satellitaires par CI-Energies a permis d'établir la sélection des deux sites potentiels favorables pour le développement de l'énergie solaire photovoltaïque en Côte d'Ivoire. L'ensoleillement moyen varie de 5h (période de Juillet) à 8h (période de Janvier) quotidiennement tout au long de l'année.

2.4.4. Technologie de production de l'énergie électrique

Pour satisfaire la demande énergétique tout en préservant l'environnement et le bien-être des populations riveraines, plusieurs technologies existent actuellement pour la production d'énergie électrique.

Trois (03) de ces technologies peuvent être étudiées :

- la centrale diesel classique fonctionnant au HFO ;
- l'énergie biomasse, énergie renouvelable principalement utilisée pour le chauffage
- la centrale solaire, énergie propre captée par les panneaux solaires.

Les critères utilisés pour comparer les différentes technologies sont d'ordre environnemental, sécuritaire, sanitaire, économique et opérationnel. Ils se résument comme suit :

- Sur le plan environnemental :
    - rejet de polluants dangereux (NOx, SOx, PM, etc.) ;
    - émission sonore ;
    - production de déchets dangereux.

Strictly Confidential

- Sur le plan sanitaire et sécuritaire :
  - impact des émissions atmosphériques sur la santé des populations ;
  - risques technologiques liés à l'exploitation de la centrale.
- Sur le plan économique et opérationnel :
  - coût d'investissement net ;
  - occupation de l'espace et réalisation de la centrale ;
  - consommation spécifique de combustible.

2.4.4.1. Composition chimique

La centrale solaire ne dispose pratiquement pas de composantes chimiques pouvant affecter le milieu récepteur du projet comparé aux centrales à gaz et à fioul.

Tableau 5 :Composition chimique de différentes sources d'énergie

Éléments	Gaz naturel	Soleil	Fioul
	Pourcentage %		
Carbone	74,5	-	86
Hydrogène	23	-	11
Soufre	-	-	1
Azote	2,4	-	1
Oxygène	-	-	-
Autres	0,1	-	1
Eau	<0,1	-	<0,2

Sources : EPA données publiées par l'Espagne pour le Secrétariat de la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

À partir des résultats de ce tableau ci-dessous, la meilleure technologie du point de vue environnementale est l'énergie solaire.

Tableau 6 : Caractéristiques générales et évaluation quantitative

	Gaz naturel	Soleil	Fioul
PCI (kcal/kg)	11 600		9 700
État	Gazeux ou gaz liquéfié (GNL)		Liquide
Type de stockage	-	Néant	Réservoir
Opérations dans lesquelles il est utilisé	Cuisson ; Chaudière auxiliaire ; Séchage ; Cogénération.	Réaction photovoltaïque	Cuisson ; Cogénération
Efficacité énergétique	Offre générale et un bon rendement pendant la cuisson	Bon	Préchauffage obligatoire au vu de sa basse température d'ignition ; Bon comportement pendant la combustion.
Approvisionnement	Par transport terrestre	Néant (dépend de la lumière)	Par camions citernes
Répercussions économiques	Coût élevé. Son prix fluctue en fonction de celui du pétrole	Néant	Coût élevé. Son prix fluctue en fonction de celui du pétrole
Disponibilité	Cette ressource est épuisable. Le manque de stock de gaz peut freiner le fonctionnement de la centrale		Cette ressource est épuisable. Le manque de stock de fioul peut freiner le fonctionnement de la centrale

Strictly Confidential

Sources : EPA données publiées par l'Espagne pour le Secrétariat de la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

La centrale photovoltaïque n'utilise pas de système de combustion pour son fonctionnement. Le seul input nécessaire est la lumière solaire comparé aux centrales gaz et fioul qui en plus du besoin de leurs combustibles respectifs, nécessite un système de livraison et de stockage.

2.4.4.2. Facteurs d'émission par type de combustible

Cette section propose une comparaison des émissions générées par chaque combustible à partir des facteurs d'émission obtenus auprès de différentes sources officielles.

Tableau 7 : Facteurs d'émission par type de combustible

	Gaz naturel	Soleil	Fioul
SO_2 (kg/tonne de production)	0,335	-	2
CO (kg/tonne de production)	0,030	-	0,060
CO_2 (kg/MJ)	0,05629	-	0,07748
NO_2 (kg/tonne de production)	0,090	-	0,550
Particules (kg/tonne de production)	0,435	-	Non disponible

Sources : EPA données publiées par l'Espagne pour le Secrétariat de la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

Ces données permettent de tirer la conclusion que le solaire n'émet pas d'émissions comparé aux systèmes à combustion de fioul et de gaz.

2.4.5. Technologies alternatives pour le photovoltaïque

Cette section donne un aperçu des technologies alternatives pour le photovoltaïque (PV). Le tableau 8 ci-dessous présente une comparaison des technologies.

Tableau 8 : Comparaison des technologies

	Silicium cristallin à inclinaison fixe (c-Si)	**Film mince à inclinaison fixe**	**Système Tracker**
Coût en capital	à peu près la même chose que les films minces	Approximativement le même que le cristallin	20 % à 45 % plus élevé que les systèmes fixes.
Coût d'Entretien et de Maintenance	Coûts de nettoyage et d'entretien de l'onduleur	Coûts de nettoyage et d'entretien de l'onduleur	Coûts de nettoyage, d'entretien de l'onduleur et d'entretien du système de suivi.
Facilité de réparation	Remplacement des panneaux défectueux La défaillance n'affecte pas la performance globale.	Remplacement des panneaux défectueux : la défaillance n'affecte pas le rendement global de la centrale.	Remplacement de panneaux défectueux ou réparation du système de suivi, ce qui nécessite des composants spécialisés. Une défaillance peut affecter l'ensemble d'un tableau.
Simplicité et robustesse	Très simple et robuste : pas de pièces mobiles	Très simple et robuste - pas de pièces mobiles	Complexe : il existe de nombreux systèmes de suivi, avec différentes configurations. Le rendement est fortement tributaire des pratiques d'exploitation et d'entretien.
Risque opérationnel	Minimale	Minimale	Risque opérationnel important : un seul point de défaillance peut rendre un réseau entier inefficace jusqu'à ce qu'il soit réparé.

Strictly Confidential

Fabricants et compétitivité	C-Si est un produit de base avec des dizaines de fabricants de premier plan	Peu de fabricants de premier plan, plusieurs fabricants plus petits et moins connus.	Peu de fabricants de premier plan, plusieurs fabricants plus petits et moins connus.
Approvisionnement	Les usines C-Si sont un produit bien connu de nombreux fournisseurs et entrepreneurs.	Des systèmes bien connus mais avec moins de fournisseurs et d'entrepreneurs dans le monde entier.	Difficile à préciser étant donné la multitude d'options et le nombre relativement restreint de fabricants réputés. La comparaison directe dans les appels d'offres est complexe en raison des différentes technologies de suivi.
Rendement	Rendement moins élevé	Rendement moins élevé	Rendement supérieur à 30% environ.

Source : BRLi-CI, 2022

Le rendement du système tracker est plus élevé comparé au système fixe et recouvre moins le sol. Ces différents facteurs permettent de recommander les installations avec tracker sur les sites de Touba et Laboa.

2.4.6. Choix des onduleurs techniques – Onduleur

La fonction première d'un onduleur solaire est de convertir le Courant Continu (DC) produit par les modules PV en un Courant Alternatif (AC) adapté à l'injection dans le réseau électrique. Pour toutes les technologies disponibles, le développement de l'électronique de puissance au cours de la dernière décennie a permis de mettre sur le marché des dispositifs à très haut rendement, capables d'atteindre des taux de conversion de 99 %.

En général, il existe deux concepts d'onduleurs sur le marché actuel : les onduleurs de chaîne et les onduleurs centraux. Les onduleurs de chaîne ont une puissance comprise entre 1 kVA et 185 kVA, tandis que les onduleurs centraux ont une puissance comprise entre 300 kVA et 5 000 kVA
Le tableau 9 suivant fait une comparaison des deux concepts d'onduleurs.

Tableau 9 : Comparaison des différents concepts d'onduleurs

Paramètre	Onduleur central	Onduleur à chaîne
Coûts d'investissement du système	Plus faible e	Plus élevé
Effort de conception / installation	Onduleur : Plus faible Côté DC : Plus élevé Côté AC : Plus faible	Onduleur : Plus élevé Côté DC : Plus faible Côté AC : Plus élevé
Rendement annuel	Légèrement Plus faible	Légèrement plus élevé
Coûts d'exploitation et de maintenance	Plus élevé	inférieur
Taux d'échec prévu	Plus faible	Plus élevé
Possibilité de refroidissement	Plus élevé	Plus faible
Protection contre les influences environnementales	Plus élevé	Plus faible
Convient aux zones très éloignées	Plus faible (personnel spécialement formé nécessaire en cas de défaillance, impact plus important sur le	Plus élevé (aucun personnel qualifié n'est requis en cas de défaillance, l'article peut être remplacé immédiatement

Strictly Confidential

	rendement en cas de défaillance / temps de réparation).	et expédié au fabricant pour être remplacé ou réparé).

ILF Consulting Engineers, juin 2021

2.5. DESCRIPTION DES COMPOSANTES DU PROJET

Le projet consiste en la création de deux (2) centrales solaires de 48 MWc et 42 MWc respectivement dans les localités de Mahanan (Touba) et Morifingso (Koro). Dans sa conception, elle sera dotée des installations et équipements.

2.5.1. Infrastructures internes des centrales solaires de Mahanan et Morifingso

Hormis les tables de modules, les centrales solaires comprendront les infrastructures suivantes :

- **Pistes principales de circulation**: largeur de 6,00 m pour les véhicules lourds de chantier.
- **Pistes secondaires et périphériques**: largeur de 3,00 m pour des véhicules de maintenance.
- **Zones de retournement**: les pistes principales de circulation ont été implantées afin de créer des boucles et ne pas nécessiter de zones de retournement.
- **Entrée de la centrale**: placée de façon à minimiser la longueur de la piste d'accès depuis la route la plus proche. Pour chaque site un unique portail d'entrée a été considéré.
- **Mur d'enceinte**: une clôture périphérique afin de limiter la visibilité, l'intrusion de personnes sur site et limiter également les déplacements de sables par le vent. Une hauteur de 2,2 m est considérée.
- **Distance entre les murs d'enceinte et les tables PV**: au minimum 10 m.
- **Sous-station HTB**: Conformément au Schéma Unifilaire validé par les exploitants du réseau « 10600 schéma unifilaire du projet» (4), la sous-station HTA/HTB est composée de :
    - toutes les protections HTB, transformateur HTA/90 kV, le raccordement se fait sur le poste existant de Laboa, situé à environ 18 kms ;
    - une nouvelle ligne aérienne 90 kV à partir de la sous-station positionnée à proximité du site et le raccordement suivant le tracé de la piste d'accès existante jusqu'au poste existant ;
    - un bâtiment d'exploitation incluant l'alimentation BT, UPS, le système de comptage, le monitoring et SCADA de la sous-station.
- **Poste HTA** auquel sont reliés les postes onduleurs
- **Postes onduleurs avec transformateurs et cellules HTA (RMU) :**
    - Emprise au sol prise en compte 6,00 m x 2,60 m ;
    - Solutions intégrées compactes proposées (onduleur + transformateur + cellules HTA) ;
    - Placés le long des pistes de circulation principales pour faciliter le grutage et l'exploitation.
- **Bâtiments auxiliaires :** une zone est réservée sur les plans pour l'implantation des bâtiments nécessaires à l'exploitation de la centrale. Afin de faciliter la surveillance des entrées et sorties, cette zone est implantée à proximité du portail d'entrée. Elle pourra comprendre :
    - Poste de gardiennage ;
    - Salle de commande pour contrôle-monitoring-vidéosurveillance ;

- Bâtiment de stockage des pièces de rechange ;
- Zone de parking des véhicules ;
- Éventuelle citerne d'eau ;

- **Base vie et zone de stockage pendant le chantier :** ces zones ne sont pas représentées sur les plans. Au vu de la surface du site, la base vie et le stockage pourront être effectués à l'intérieur du site, déplacés et réduits au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

2.5.2. Description des composantes des lignes de raccordement entre les centrales et la ligne 90 kV de

2.5.2.1. Poste HTB TOUBA-PV

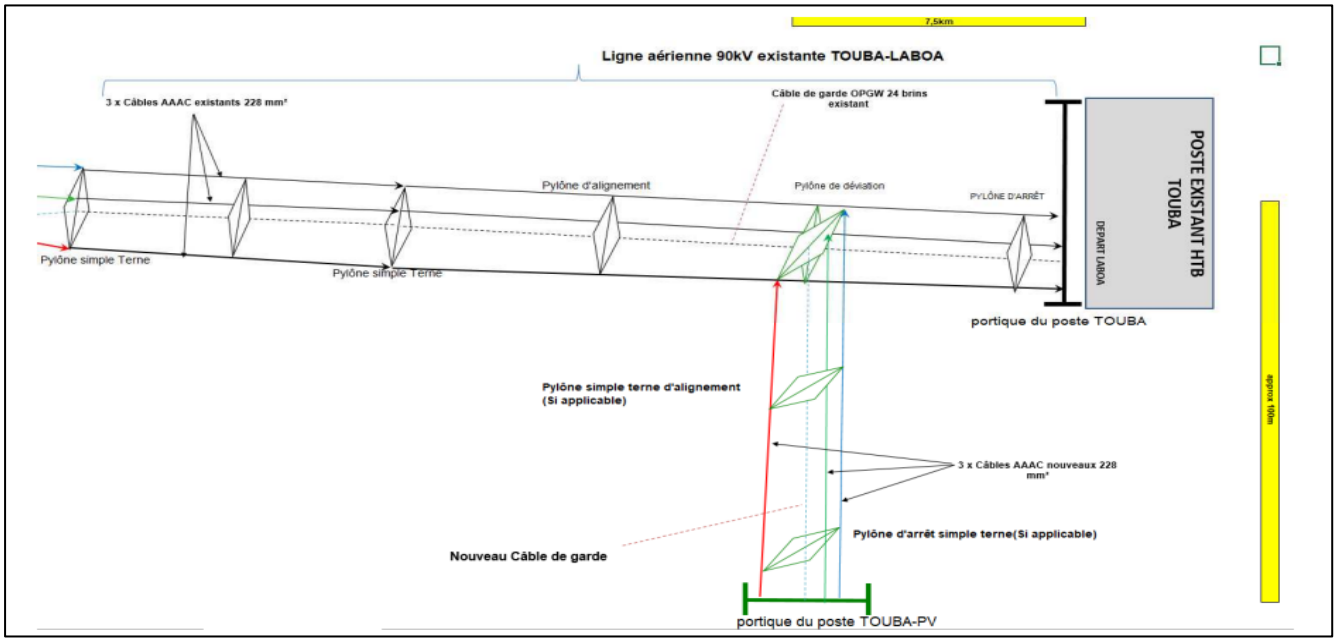
Le raccordement de la nouvelle centrale solaire de Mahanan (Touba) sera réalisé grâce à un piquage directe sur la ligne 90kV LABOA-TOUBA existante. Un portique permettra l'ancrage de cette ligne dans le Poste HTB TOUBA-PV, ce portique d'ancrage ligne représentera la limite de propriété et le point de livraison. Le nouveau poste HTB de la centrale solaire de Mahanan (Touba) disposera d'une travée transformateur comprenant ce qui suit :

- un (1) Transformateur triphasée HTA/90 kV (couplage et gestion du neutre coté secondaire selon la proposition de l'IPP) ;
- un (1) Disjoncteur tripolaire 90kV ;
- un (1) Sectionneur de ligne terre 90kV tripolaire à mouvement rotatif ;
- trois (3) Transformateurs de courant 90kV ;
- trois (3) Transformateurs de Tension 90kV ;
- Circuits bouchon et boite de couplage ;
- trois (3) parafoudres de phase 90kV (côté TR) ;
- trois (3) parafoudres de phase 90kV (côté ligne).

A la vue des conducteurs de la ligne existante, du niveau de tension et de la puissance à transiter, la section des conducteurs en almélec devrait être de 228mm².

Strictly Confidential

Figure 4 : Tracé Modèle de la nouvelle Ligne de raccordement TOUBA-PV

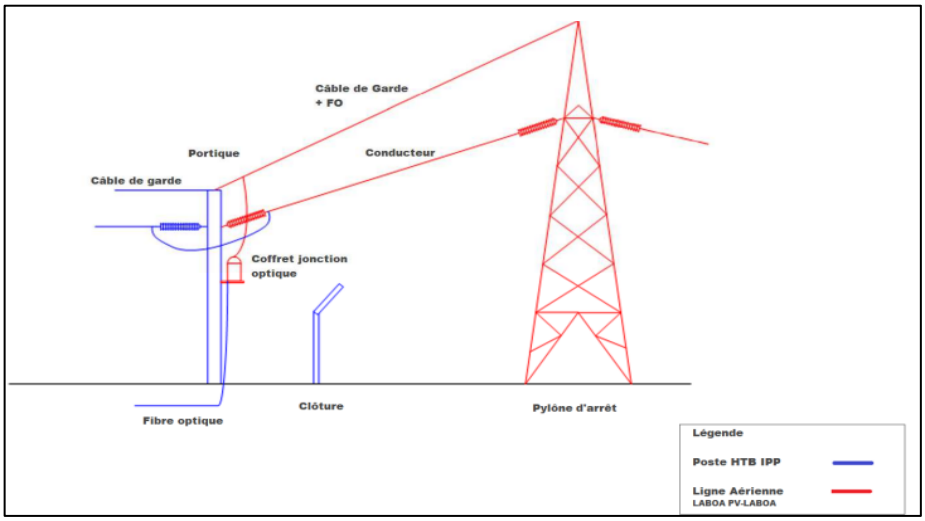


ILF Consulting Engineers, juin 2021

2.5.2.2. Centrale solaire de LABOA (Morifingso)

La centrale solaire de LABOA se trouve à environ 700 m au Nord-Est de la ligne 90 kV existante et à environ 18 km du Poste HTB LABOA. La centrale PV de Laboa disposera d'un nouveau poste HTB LABOA-PV qui sera construit dans une parcelle de la centrale PV, adjacente au champs PV permettant l'évacuation facile de l'énergie produite par la centrale vers le Poste extérieur HTB LABOA via une nouvelle ligne aérienne 90kV.

Figure 5 : Coupe schématisant la limite de propriété pour le raccordement en HTB au réseau électrique Ivoirien



ILF Consulting Engineers, juin 2021

2.5.2.3. Poste HTB LABOA-PV (Morifingso)

Le nouveau poste HTB de la centrale PV de LABOA devra disposer au moins d'une travée transformateur comprenant ce qui suit (au minimum) :

- un (1) transformateur triphasée HTA/90 kV (couplage et gestion du neutre coté secondaire selon la proposition de l'IPP)
- un (1) disjoncteur tripolaire 90kV
- un (1) 1 sectionneur de ligne terre 90kV tripolaire à mouvement rotatif
- trois (3) transformateurs de courant 90kV
- trois (3) transformateurs de Tension 90kV
- circuits Bouchon et boite de couplage
- trois (3) parafoudres de phase 90kV (côté TR)
- trois (3) parafoudres de phase 90kV (côté ligne)

Le raccordement de la nouvelle centrale PV de Laboa sera à travers une nouvelle ligne 90kV de type aérien allant jusqu'au Poste HTB LABOA. Un portique permettra l'ancrage de cette ligne dans le Poste HTB de la centrale PV (LABOA-PV), ce portique d'ancrage ligne représentera la limite de propriété et le point de livraison.

La ligne 90kV qui raccordera la centrale solaire de LABOA et le Poste HTB LABOA rejoindra le couloir de servitude de la ligne 90kV LABOA/TOUBA existante pour cheminer en simple terne parallèlement à la ligne existante 90kV reliant LABOA à TOUBA jusqu'au pylône 31 de la ligne 90kV LABOA/TOUBA. A partir du pylône 31, les lignes Centrale PV LABOA/ Poste LABOA et LABOA/TOUBA chemineront sur des pylônes double ternes jusqu'au poste de LABOA (figure 6).

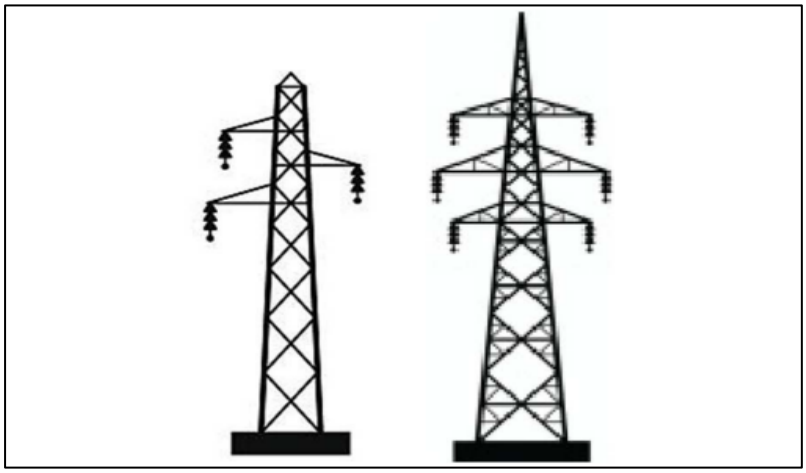
Figure 6 : Vue Générale du tracé préliminaire de la ligne Centrale PV LABOA/LABO

ILF Consulting Engineers, juin 2021

Les pylônes de la ligne seront autoportants en treillis métalliques à base carrée et munis de 4 pieds séparés. L'armement des pylônes sera de type "Triangle" depuis la centrale PV jusqu'à proximité du pylône 31 de la ligne LABOA/TOUBA et de type « Drapeau » jusqu'au Poste existant HTB LABOA 90kV.

Strictly Confidential

Figure 7 : Pylône Triangle (à gauche) et Drapeau (à droite)



ILF Consulting Engineers, juin 2021

Les fondations "tétrapodes" des pylônes seront du type "dalle et fût" en béton armé, selon les efforts auxquels elles seront soumises. La mise à la terre des supports se fera sur chaque pied par des boucles métalliques installées dont une sera disposée au fond de la fouille et l'autre à mis hauteur de la fouille.

Tableau 10: Caractéristiques Technique de la nouvelle ligne aérienne 90kV

Caractéristique technique	Valeur
Type de câble	AAAC
Type de câble de garde	CGFO (avec fibre optique)
Fréquence	50 Hz
Tension nominale	90 kV
Longueur	17.6 km
Courant maximal	480 A
Capacité maximale	75 MVA
Section du conducteur	228 mm²
Section totale du câble de garde	94 mm²
Armement	Triangle et Drapeau
Portée nominale	A préciser par CI-Energies
Type de Pylônes	Treillis, en acier galvanisé à chaud
Types d'isolateurs	Synthétiques en technique suspendue

ILF Consulting Engineers, juin 2021

2.5.2.4. Tableau HTA et Services Auxiliaires (Morifingso)

La centrale solaire de Morifingso (Laboa) disposera d'un bâtiment de commande. Le local HTA disposera d'un jeu de barres HTA simple qui sera relié au secondaire HTA du transformateur élévateur HTA/90KV.

Toute l'énergie produite par la centrale PV transitera par ce Jeu de barre HTA. Le tableau HTA aura au minimum les cellules suivantes :

- cellule de départ « Réseau » ;
- cellules d'arrivée « Champs PV » ;
- cellule de départ « Transformateur auxiliaire » .

Strictly Confidential

Il est prévu un minimum de deux départs est préconisé pour des raisons de disponibilité. Chaque départ et arrivé sera équipé d'un disjoncteur, d'un sectionneur et d'un interrupteur (ou d'un sectionneur à trois positions) avec relais de protection numérique programmables et les transformateurs d'intensité et de potentiel nécessaires aux mesures et protections.

2.5.3. Ancrage et mise en place de structure support

La structure de support est l'élément sur lequel repose le générateur photovoltaïque. Elle doit être solidement fixée au sol par une solution d'ancrage éprouvée. Cette structure doit assurer la stabilité et la fixation correcte des modules durant toute la durée de vie utile de la centrale.

Cette fixation devra aussi garantir contre le vol des modules, en complément du dispositif anti-intrusion. Les caractéristiques générales techniques des structures de support :

- structure fixe en acier galvanisé ;
- structure présentant une grande résistance à la corrosion ;
- inclinaison : 10° ;
- hauteur minimale entre le bas du module et le sol : 80 cm ;
- hauteur maximale du point supérieur : 2,9 m.

2.5.4. Autres ouvrages et équipements

2.5.4.1. Local technique et administratif

Hormis les postes de transformation, un local dédié aux équipes de maintenance sera construit au sein de la centrale. Il sera proche du portail d'accès et comprendra :

- un bureau
- un local informatique
- un local de stockage des pièces de rechange
- une citerne dédiée au stockage d'eau
- des sanitaires ;
- un système d'assainissement non collectif.

2.5.4.2. Système de surveillance

Il est prévu la construction d'une clôture aux limites des sites des centrales solaires. clôture du site sera grillagée et surélevée de 2 cm afin de permettre la transparence écologique vis-à-vis de la petite faune. La clôture sera équipée d'un système de détection d'intrusion installé sur la clôture périphérique Ce système réagit aux flexions du câble, même de faible amplitude, ce qui crée un transfert de charge entre les conducteurs dans le câble de détection passif. Le système est capable de localiser le point d'intrusion à moins de 3 m.

Ce signal mesurable est identifié à l'autre extrémité du câble (jusqu'à 300 m). Le processeur déclenche l'alarme lorsqu'un intrus tente de découper, d'escalader ou de soulever le grillage. La centrale disposera d'un système d'alerte d'incendie. Le système de sécurité incendie comportera en outre la délimitation des zones, les affiches et indications y afférentes ainsi que les équipements de protection nécessaires. En sus, une bande coupe-feu ceinturera la centrale.

Strictly Confidential

Il est prévu un système de supervision et de contrôle-commande local et distant de la nouvelle centrale PV (par ex. onduleur, tableau HTA) et des auxiliaires (par ex. alarmes incendie, ventilation), fournissant un archivage continu de données et la remontée d'informations requises. Ceci inclut tout le matériel (hardware) et le logiciel (software) nécessaire (licences incluses).

2.5.4.3. Eclairage périphérique

Afin de sécuriser les installations de la centrale photovoltaïque et le personnel de travail pendant les nuits, un éclairage sur tout le périmètre du site est nécessaire. Le Consultant recommande de mettre en place un dispositif modulaire et souple permettant d'allumer la centrale selon différents modes :

- ponctuellement par interrupteur en manuel depuis le poste de supervision ou de garde ;
- automatique sur détection crépusculaire ;
- sur détection de présence (détecteurs positionnés sur chaque lampadaire).

L'éclairage extérieur sera composé de luminaires à large spectre fixés sur des mâts ou sur le bâtiment d'exploitation. Ils permettront d'éclairer avec un angle de 180°. Pour les lampadaires sur mat, la fondation du support sera réalisée au moyen d'un massif de béton. Les mâts seront situés à minimum 50cm de la clôture pour éviter d'être utilisé pour s'introduire dans la centrale.

2.5.4.4. Antivol de module

Pour éviter le vol des modules et d'autres installations de la centrale photovoltaïque, les dispositions suivantes seront appliquées sur le site :

- la construction d'une clôture de 2 m en panneau rigide surmontée de fils barbelés hélicoïdaux ;
- construire une clôture de 2 m en panneau rigide surmontée de fils barbelés hélicoïdaux autour de la centrale ;
- installer une caméra au niveau de l'entrée de la centrale ;
- mettre en place une visserie antivol.

Ormis ces mesures, le rapport de cadrage propose l'élaboration d'un plan de gestion de la sécurité qui prendrait en compte les mesures ci-dessous ;

- employer des résidents locaux comme agents de sécurité. Ils devront être formés sur les principes volontaires, sur la sécurité et les droits de l'homme.
- faire des efforts particuliers pour recruter des femmes ;
- encourager les communautés à utiliser les terres entourant la clôture pour cultiver ;
- encouragement de mesures visant à créer et à maintenir de bonnes relations avec la communauté ;
- sensibiliser le personnel des entreprises adjudicataires au respect des us et coutumes des communautés bénéficiaire du projet ;

Strictly Confidential

- sensibiliser les communautés bénéficiaires du projet sur le respect de la chose publique.

2.5.4.5. Poste de contrôle

Pour la surveillance des centrales solaires de Mahanan et Morifingso, il est prévu la construction d'un poste de contrôle à l'entrée l'enceinte du site de ladite centrale. Ce poste servira d'abri aux deux agents de gardiennage de la centrale photovoltaïque.

2.5.5. Description des infrastructures existantes

2.5.5.1. Ligne existante 90kV LABOA-TOUBA

A environ 50m du site de la centrale PV passe la ligne 90kV du réseau de transport national qui relie les sous-stations TOUBA au Nord et LABOA au Sud. Le couloir de servitude pour les lignes 90kv existante est de 25 m (12,5 m de chaque côté).

2.5.5.2. Poste existant HTB LABOA

Le Poste existant HTB LABOA est un poste Extérieur 225/90/30 kV disposant :

- d'un jeu de barre extérieur 225 kV double ;
- d'un jeu de barre extérieur 90 kV.

Le jeu de barre 225 kV est alimenté par la ligne aérienne « Ligne 225kV MAN » et connecté aussi au poste 225 kV Boundiali à travers une ligne aérienne 225 kV sur laquelle une réactance de 20 MVar est connectée.

Le jeu de barre 225kV du poste existant HTB LABOA a été doublé en 2018, une deuxième réactance de 20 MVar y est raccordée. Ce jeu de barre 225 kV du poste existant HTB LABOA est relié à travers un transformateur 225/90/30 kV d'une puissance unitaire de 100MVA (installé en 2018 par remplacement du transformateur précédent de puissance insuffisante) au jeu de barre 90 kV. Le jeu de Barre 90kV alimente trois départs HT SEGUELA, ODIENNE et TOUBA ainsi qu'il est exploité en 30 kV par un câble souterrain à travers un transformateur 90 /30 kV d'une puissance unitaire de 16 MVA. Le tableau 11 ci-dessous résume les caractéristiques du Jeu de barre 90kV du Poste existant HTB LABOA.

Tableau 11 :Caractéristiques du transformateur 225/90/30 kV existant du Poste HTB LABOA

Caractéristique technique	Valeur
Type	Isolé dans l'air, type Aluminium de forme Tubulaire
Fréquence	50Hz
Tension Nominale	90kV
Tension assignée	100kV
Courant Assignée du Jeu de barre A	confirmer par CI-Energies
Courant assignée des départs (Lignes et Transfo)	1250 A ou 2000A1[2]
Tenue de court-circuit IC	40kA/1s

ILF Consulting Engineers, juin 2021

[2] 1 Selon les Valeurs référencées dans les spécifications techniques des disjoncteurs HTB 90KV de CI-ENERGIES

Strictly Confidential

2.6. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DES CENTRALES SOLAIRES

Les installations photovoltaïques utilisent des cellules qui convertissent la radiation solaire en électricité. Ces cellules sont constituées de couches de matériaux semi-conducteurs.

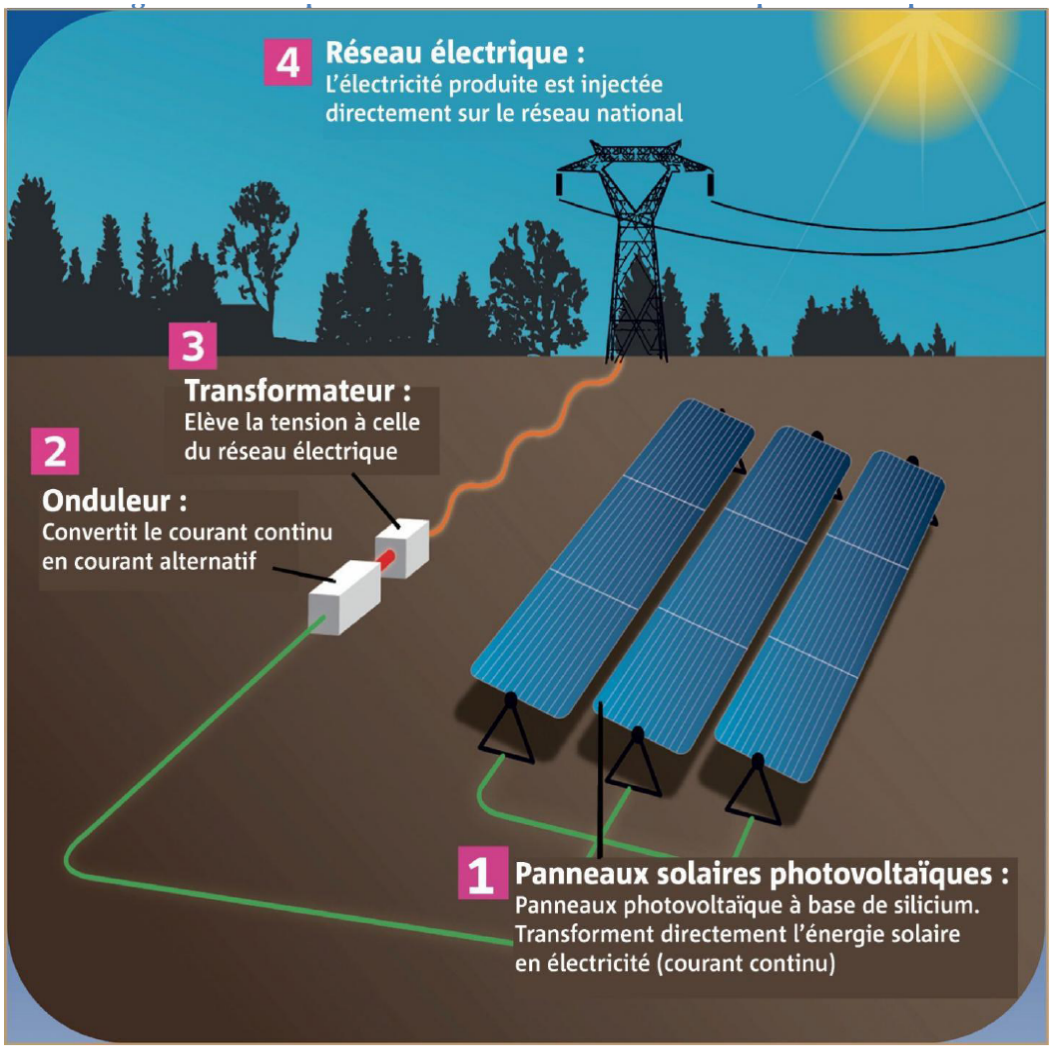
Lorsque la lumière atteint la cellule, un champ électrique est créé à travers les couches et ainsi un flux électrique. Plus la lumière est intense, plus le flux électrique est important.

Les particules de lumière ou photons heurtent la surface du matériau photovoltaïque disposé en cellules ou en couches minces puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière qui se mettent alors en mouvement dans une direction particulière.

Le courant électrique continu qui se crée par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres et ensuite acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.

Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau. Le courant continu (DC) produit par le champ photovoltaïque sera transformé par un onduleur/transformateur en courant alternatif (AC) puis transporté au réseau par un système d'évacuation. La figure 8 suivante présente une représentation schématique du système de production de centrale solaire.

Figure 8 : Principe de fonctionnement de la centrale photovoltaïque



Source : Rapport de Faisabilité, Ecodelta, 2021

2.7. GESTION DES EAUX USEES ET DES EAUX PLUVIALES

2.7.1. Gestion des eaux usées

CI-ENERGIES mettra en place un système d'assainissement des eaux usées basé sur la réalisation d'une fosse septique étanche dimensionnée sur la base de la consommation spécifique en eau au niveau de chaque site.

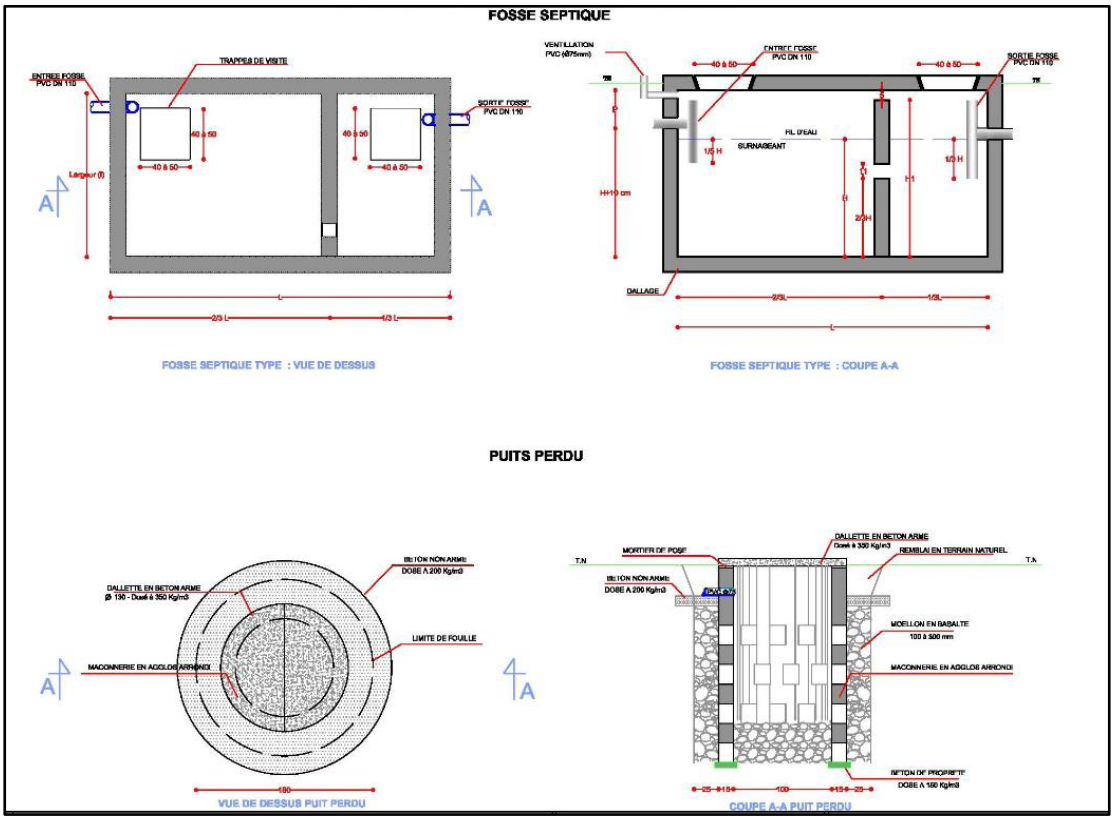
Une fosse septique combinée à un puits perdu d'une capacité de 10 m^3 sera réalisée et devra permettra une décantation primaire des eaux usées dans la fosse septique, l'évacuation de la partie liquide dans le puits perdu qui permettra son infiltration.

La fosse a été dimensionnée en tenant compte de la consommation spécifique en eau du personnel de chantier sur la base d'un taux de rejet de 80%. Ainsi pour un débit utile de 5,6 m^3, la taille de la fosse a été majorée pour tenir compte de tout flux supplémentaire. La fosse sera régulièrement vidée et les boues dépotées dans la Station

Strictly Confidential

de Traitement de Boue de Vidange de la ville de Touba[3]. La figure 9 propose un schéma type d'une fosse septique accompagnée d'un puits d'infiltration.

Figure 9 : Schéma type d'une fosse septique pour la centrale



Source : Rapport de présentation du projet, Ecodelta, 2021

2.7.2. Assainissement des eaux pluviales

Un réseau de drainage sera mis en place. Il est prévu des travaux de réalisation du réseau de drainage des eaux pluviales au niveau du parc solaire. Le drainage de l'espace bâti sera fait par caniveau de section 40 x40 et des regards de visite de dimension 60x60.

2.8. CHRONOGRAMME PREVISIONNEL D'ACTIVITES

Le planning de mise en œuvre du projet prévoit 15 mois de travaux jusqu'à la mise en service. Les deux centrales solaires sont construites pour être exploitée sur une durée de 25 années.

[3] Le Schéma Directeur d'Assainissement et de Drainage de la ville de Touba est en cours et prévoit la construction d'une STBV.

2.9. MOYENS HUMAINS (EMPLOIS)

2.9.1. Phase travaux

La phase d'ingénierie du projet engendre des retombées économiques qui offrent des emplois pour des bureaux d'études techniques locaux. Mais au-delà de cette phase amont, la phase de chantier mobilisera également une main d'œuvre importante. Ce projet de construction de deux centrales va promouvoir l'emploi d'habitants des villages riverains du projet (Mahanan, Morifingso et Bountou).

Le recrutement devrait tenir compte du principe de l'égalité des chances et ne devrait tenir compte d'aucune mesure discriminatoire concernant un aspect quelconque de la relation de travail. Dans cette optique, l'accès des femmes et des groupes vulnérables aux emplois pourrait être favorisé.

Le planning de mise en œuvre du projet prévoit 15 mois de travaux jusqu'à la mise en service. Cette phase d'aménagement et de construction comprend les étapes suivantes :

- l'aménagement des accès (lorsque les pistes sont inexistantes ou de gabarit insuffisant). ;
- la préparation éventuelle du terrain (nivellement et terrassement) ;
- la réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- la pose des fondations des modules ;
- le montage des supports des modules ;
- la pose des modules photovoltaïques sur les supports ;
- l'installation des équipements électriques (onduleurs et transformateurs, poste de livraison), puis raccordements ;
- l'installation du nouveau poste de transformation ;
- les travaux de sécurisation (clôture, surveillance) ;
- les essais de fonctionnement.

La construction des deux centrales fera ainsi appel aux compétences suivantes : **génie civil, électricité, transport, grutage, pose de clôture**. Le nombre de travailleurs prévus en phase de construction est le suivant :

- Project management : 10 personnes (chefs de chantier, coordinateur SPS, Contrôle Qualité, etc.) ;
- Génie civil : 30 à 60 personnes ;
- Génie mécanique : 30 à 40 personnes ;
- Génie électrique : 15 à 25 personnes ;
- Chauffeurs : 10 à 15 personnes ;
- Sécurité : 5 à 10 personnes ;
- Ouvriers : 35 à 50 personnes.

Strictly Confidential

Le personnel non qualifié sera recruté autant que faire se peut au niveau local. Ils seront employés conformément aux dispositions du code de travail régissant la protection sociale des travailleurs. L'intégration locale sera optimisée afin que ces emplois soient autant que possible sollicités auprès des entreprises locales, pour notamment les travaux de fondations, VRD et débroussaillement, terrassements ou encore la fourniture d'équipements.

Au-delà de ces emplois directs, des emplois indirects et induits seront également liés notamment à la construction des centrales solaires. Par exemple, les restaurants, débits d'alimentation, hébergements des environs profiteront aussi d'un accroissement d'activité au travers de la présence des employés, visiteurs et entreprises engagées pendant la période de travaux.

2.9.2. Phase d'exploitation

Pour la phase d'exploitation des centrales, d'après les retours d'expérience le recrutement et la formation d'une équipe permanente locale estimée à près d'une vingtaine de personnes serait nécessaire pour gérer et exploiter la centrale une fois qu'elle sera en service. Ces emplois seront répartis entre les agents d'exploitation, les agents pour la maintenance (désherbage, nettoyage) et le gardiennage du site photovoltaïque et les agents de gestion (contrôle technique et logistique).

Un mécanisme pour favoriser l'embauche locale pourra être mise en place dans la mesure où les profils requis correspondent aux demandeurs d'emplois de la zone. Pour une employabilité efficiente de la mains d'œuvre locale, notamment des femmes et des groupes vulnérables, le projet devrait s'investir dans la formation afin de faciliter leurs insertions.

Au total, d'après nos estimations plus de 20 à 40 emplois pourraient être créés par le projet, avec un taux d'intégration local optimisé.

2.10. BESOIN EN EAU

Pour les activités de forage sur le site du parc solaire et les prélèvements d'eau de surface pour le chantier, la société CI-ENERGIES sollicitera les services de la Direction de la Générale des Ressources en Eau (DGRE) du Ministère des Eaux et Forêts pour l'obtention de l'autorisation.

2.10.1. Besoins en eau du chantier

Les besoins en eau du chantier sont évalués en fonction des principaux usages :

- les besoins domestiques : personnel de chantier, entretiens de la base de chantier, sanitaires ;
- la préparation du béton ;
- l'arrosage des pistes d'accès.

Strictly Confidential

Considérant une fréquentation moyenne de 100 personnes dans le chantier et une consommation spécifique de 75 litres par personnes et par jour, les besoins en eau pour les usages domestiques sont estimés à 7 m^3/jour. S'y ajoutent des prévisions fondées sur l'expérience du promoteur dans la réalisation de projet similaires de l'ordre de 5 m^3/jour pour la préparation du béton et l'arrosage des pistes d'accès.

Les prévisions de besoins en eau sont dès lors évaluées à 12 m^3/jour pour tout usage.

Un réservoir de stockage d'une capacité de 10 m^3 sera implanté à l'intérieur de chacun des sites et sera approvisionné en eau à partir des forages. Ce réservoir servira également en phase d'exploitation des centrales pour les différents types d'usage notamment le fonctionnement des sanitaires.

La visite sur site n'ayant pas fait apparaitre de réseau public de distribution d'eau à proximité, il est envisagé un approvisionnement régulier du site en bouteilles d'eau minérale de préférence sans plastique ainsi que par camion-citerne pour les besoins sanitaires des bases chantier et bases vie sites pendant la période de construction. Les bouteilles en Polyéthylène Téréphtalate (PET) ont un impact environnemental élevé. L'étude recommande d'utiliser des méthodes visant à réduire l'utilisation du plastique dans les produits et les emballages. Il suggère de concevoir des produits faciles à recycler, de développer la collecte des déchets et d'améliorer les pratiques de recyclage. Le projet devra utiliser les options d'emballages suivantes :

- la gourde ou bouteille en verre ;
- la gourde ou bouteille en acier inoxydable ;
- la bouteille biodégradable ;
- la bouteille en fibres végétales ;
- les capsules d'eau comestibles.

2.10.2. Besoins en eau d'exploitation de la centrale

Le type de projet n'est par ailleurs pas de nature à consommer de grandes quantités d'eau non plus. Le principal poste de consommation est associé au nettoyage des panneaux et ses modalités sont définies avec un objectif de modération des consommations en favorisant les procédés mécaniques (balayage ou équivalent).

L'entretien des modules se fera principalement sur les prévisions d'entretien contenues dans les études techniques.. CI ENERGIES prévoit au moins 15 opérations de nettoyage par an pour un volume prévisionnel d'eau de 36 m^3 par opération.

Un réservoir de stockage d'une capacité de 10 m^3 sera implanté à l'intérieur de chacun des sites et sera approvisionné en eau à partir des forages qui seront réalisés par CI-ENERGIES. Ce réservoir servira pour les différents types d'usage notamment le fonctionnement des sanitaires, la lutte contre les éventuels incendies.

Pour les besoins en eau du personnel d'exploitation et maintenance, il est envisagé également un approvisionnement régulier du site en bouteilles d'eau minérale de préférence sans plastique ainsi que par camion-citerne pour les besoins sanitaires du site d'exploitation.

Strictly Confidential

Les bouteilles en polyéthylène téréphtalate (PET) ont un impact environnemental élevé. L'étude recommande d'utiliser des méthodes visant à réduire l'utilisation du plastique dans les produits et les emballages. Il suggère de concevoir des produits faciles à recycler, de développer la collecte des déchets et d'améliorer les pratiques de recyclage. Le projet devra utiliser les options d'emballages suivantes :

- la gourde ou bouteille en verre ;
- la gourde ou bouteille en acier inoxydable ;
- la bouteille biodégradable ;
- la bouteille en fibres végétales ;
- les capsules d'eau comestibles.

Enfin, il sera favorisé la mise en place d'un couvert végétal herbacé, particulièrement favorable au maintien des sols et à la lutte contre l'érosion par ravinement.

2.11. SOURCES D'APPROVISIONNEMENT EN ENERGIE

Lors des travaux de construction des infrastructures du parc solaire, la base vie de chantier sera alimentée par une source d'énergie solaire d'une puissance de 10 kVa. Pour les activités de soudure pendant les travaux, il sera exigé des entreprises l'utilisation de poste de soudure autonome (poste à souder muni d'un générateur Diesel).

Pendant la phase d'exploitation de la centrale solaire, l'énergie viendra de ladite centrale.

2.12. MATERIELS POUR LA REALISATION DES TRAVAUX

Pendant les phases de préparation des sites des centrales solaires et de construction des infrastructures et équipements, les travaux seront effectués par des entreprises privées sélectionnées à la suite d'appels d'offre. Ces entreprises fourniront leurs moyens matériels conformément au cahier de charge qui sera établi. La liste de ces moyens matériels pourrait être composée des matériels présentés dans le tableau 12.

Tableau 12 : Moyens Matériels utilisés pendant les travaux

Liste des équipements	Quantité
Appareil niveau (pour les travaux de nivellement du site)	1
Pelles hydrauliques (CATERPILLAR)	2
Chargeuse sur pneu	1
Chargeuse pelleteuse	1
Poclain	1
Rouleau compacteur	1
Camions	2
Véhicules 4x4	4
Grue mobile	1
Soudeuse électrique	1
Cisaille à levier	1
Machine de battage de pieux	2
Matériels divers	Non définis

Strictly Confidential

Liste des équipements	Quantité
Pelles, bétonnières, pioches, aiguilles vibrantes, brouettes, scies, burins, marteaux, perceuses, échafaudages, planches, chevrons	

Source : Rapport de présentation du projet, Ecodelta, 2021

2.13. DESCRIPTION DES DIFFERENTES PHASES DU PROJET

Les différentes activités du projet seront réalisées conformément aux trois phases dudit projet : (i) phase de préparation et de construction ou de chantier, (ii) phase d'exploitation et d'entretien et (iii) phase de fin de vie du projet (démantèlement). Les détails différentes activités ou travaux sont détaillés ci.

2.13.1. Phase de préparation et de construction ou phase de chantier

2.13.1.1. Centrales solaires

Les différents travaux pendant la phase de préparation et de construction sont les suivants :

- libération de l'emprise du site ;
- aménagement des pistes d'accès et de l'aire de stockage ;
- préparation du terrain: défrichage, mise en place des clôtures, terrassement, installations provisoires (base de vie) etc.
- le transport et la circulation du personnel, de la machinerie, des installations électriques et des matériaux de construction ;
- travaux de génie civil : fondations, bâtiments techniques, excavation et érection des poteaux électriques, réalisation de tranchées et pose des câbles souterrains.
- mise en place des équipements;
- montage et installations : structures métalliques, pose des panneaux, raccordements, installations des équipements électriques (onduleurs, transformateurs) ;
- installation des postes techniques.
- mise en production :raccordements haute tension, essai de mise en service puis mise en service ;
- la gestion des déchets de chantier.

2.13.1.2. Ligne d'évacuation

Les activités prévues en phase construction des lignes d'évacuation sont les suivantes :

- exécution des fouilles, fondations et pose des pylônes ;
- ouverture des layons ;
- libération des emprises ;
- mise en place des prises de terre du neutre ainsi que leur raccordement ;
- pose du matériel de fixation des câbles aux supports ;
- déroulage, jonction, tirage réglage et mise en place des câbles ;
- 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 ;

Strictly Confidential

- 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.

2.13.2. Phase d'exploitation et d'entretien

Les différentes activités pendant la phase d'exploitation et d'entretien des deux (2) centrales solaires sont les suivants :

- la mise en service et l'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque ;
- la maintenance préventive et corrective des différents équipements techniques (maintenance des groupes froids et des matériels);
- la coupe de végétation sous et entre les panneaux pour garantir la performance de la centrale et limiter le risque de départs de feu ;
- l'entretien et maintenance préventive légère sur les composants électriques de la centrale ;
- le nettoyage des panneaux photovoltaïques ;
- la sécurisation du site (vol et vandalisme) ;
- l'élaboration d'un mécanisme de gestion des griefs avec la capacité de traiter les plaintes sensibles ;
- l'élaboration d'un plan d'engagement de parties prenantes avec des sensibilisations communautaires sur les sujets de maladies transmissible, le harcèlement sexuel et le traite des personnes ;
- le maintien de bonnes relations avec la communauté locale ;
- la gestion des déchets.

2.13.3. Phase de fin de vie du projet (démantèlement des installations)

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Les différentes activités pendant la phase de fin de vie du projet (démantèlement) des deux (2) centrales solaires sont les suivants :

- la communication et l'engagement des travailleurs et de la communauté locale lors de la fermeture du site ;
- le démontage des panneaux et supports ;
- l'enlèvement des postes en béton et de leurs dalles de fondation ;
- l'élimination des modules solaires selon leur cycle de vie ;
- la restauration du milieu.

2.14. REJETS ET RISQUES INTRINSEQUES DES ACTIVITES ET MESURES INITIALES DE GESTION PREVUES

2.14.1. Description des rejets et mesures initiales de gestion prévues

2.14.1.1. Description des rejets

Les activités des différentes phases du projet vont produire des déchets. Ces types de déchets peuvent être classés en trois (3) catégories :

Strictly Confidential

DECHETS INERTES (DI)

Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique. Ils ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine (cf. tableau 14).

DECHETS INDUSTRIELS BANALS (DIB) OU DECHETS MENAGER ET ASSIMILES (DAM)

Ils comprennent les déchets de toute nature, dès lors qu'ils ne sont ni inertes, ni dangereux. Ils sont assimilables aux ordures ménagères. Lorsqu'ils proviennent des entreprises, ils sont appelés Déchets Industriels Banals (DIB) (cf. tableau 14).

DECHETS INDUSTRIELS SPECIAUX (DIS)

Ils contiennent des substances dangereuses pour l'homme et pour l'environnement. Leur stockage et leur traitement sont soumis à des règles strictes : sur rétention et à l'abri de la pluie (cf. tableau 14).

2.14.1.2. Mesures initiales de gestion prévues

GESTION DES DECHETS SOLIDES

Pendant les travaux, pour tout enlèvement de déchets solides, l'entreprise en charge des travaux s'assurera que la structure ou l'entreprise qui fera l'enlèvement des déchets a un agrément délivré par les autorités compétentes. Elle veillera à ce qu'il n'y ait pas de pollution de l'Environnement lors de l'enlèvement de ces déchets.

Après ces différentes vérifications, l'entreprise des travaux fera renseigner un bordereau de suivi des déchets par la structure d'enlèvement avant le transfert desdits déchets. Le bordereau de suivi des déchets doit contenir les mentions utiles suivantes :

- le nom de la structure d'enlèvement ;
- la nature de déchets à enlever ;
- la quantité des déchets ;
- la destination des déchets ;
- la date d'enlèvement des déchets ;
- le nom et la signature du responsable de la gestion du poste de groupage ou de la structure de traitement.

GESTION DES DECHETS BANALS

Les déchets banals se composent de déchets de bureau (papiers, cartons, emballages), de déchets ménagers (restes d'aliments, bouteilles plastiques, boites de conserve), déchets verts (feuilles, tiges, tontes de gazon), fragments de textiles (chiffons, vêtements usés, sac en toile de jute). Ces déchets seront triés, stockés dans des poubelles spécifiques.

Des niches à ordures pré-dentifiés seront aménagées pour le stockage des déchets. Des bacs à ordures seront également disposés dans l'enceinte et les environs des centrales solaires. Tous ces déchets seront enlevés et acheminés vers le poste de groupage Touba et Koro par une structure agréée par l'Agence Nationale de la Gestion des Déchets

Strictly Confidential

(ANAGED). Les opérations d'enlèvement des déchets banals se feront sous la supervision de l'ANAGED. La figure 10 ci-dessous illustre le tri sélectif.

Figure 10 : Illustration du tri sélectif des déchets

Source : https://www.croquonslavie.fr/articles/geste-ecolo-tri-selectif

GESTION DES DECHETS INERTES

Les déchets inertes (restes de gravats, de graviers ou de sables) produits en phase d'aménagement seront utilisés pour l'aménagement du site.

DECHETS SPECIAUX

Les déchets spéciaux seront stockés dans un bac à compartiments, sur rétention et à l'abri de la pluie, selon leur nature.

Les déchets spéciaux concernent les pots de peintures, cartouches d'encre, piles, les pesticides, les engrais organiques, emballages de pesticides et les contenants des produits chimiques et pesticides) seront enlevés par une structure agréée par le CIAPOL, sous la supervision d'un Inspecteur du CIAPOL.

Au cas où les entreprises de travaux se doteraient d'une armoire à pharmacie sur le chantier, les déchets médicaux seront dans l'ensemble composés de seringues, sparadrap, coton, boîtes vides de médicaments, médicaments périmés, gants en caoutchouc. La gestion de ces déchets sera confiée à une structure agréée par la Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé-Environnement (DHPSE) du Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique.

Les différents types de rejets générés et les mesures de gestion initiales prévues de leur gestion au cours des différentes phases du projet ainsi que leurs sources sont mentionnés dans le tableau 13 ci-après :

Strictly Confidential

Tableau 13 : Description des différents types de rejets du projet et leur mode de gestion

Phase du projet	Rejets (interdiction des emballages plastiques alimentaires)		Sources des rejets	Mesures de gestion initiales prévues
Préparation et construction	**Déchets inertes**	Déchets de chantiers	Les restes de matériaux de construction (gravats, graviers ou de sables) du massif bétonné	Les déchets inertes (restes de gravats, de graviers ou de sables) produits en phase de construction seront utilisés pour l'aménagement du site.
	Déchets spéciaux	Chiffons souillés	Les chiffons d'entretien des engins pour les travaux (grues, treuils, camion,)	Ces déchets seront enlevés par une structure agréée par le CIAPOL, sous la supervision d'un Inspecteur du CIAPOL.
		Huiles usagées	Les huiles provenant des moteurs des camions et des autres engins lourds (grues, treuils, camions, etc.)	Ces déchets, stockés dans des fûts disposés sur des aires étanches et sous abri, seront enlevés par une structure agréée par le CIAPOL, sous la supervision d'un Inspecteur du CIAPOL.
		Déchets d'hydrocarbures	Les déversements accidentels d'hydrocarbures	Les eaux souterraines et le sol pourraient être pollués par les fuites accidentelles d'hydrocarbures des engins de construction utilisés sur le site. Le sable sera utilisé pour imbiber les polluants. Ce sable souillé sera enlevé par une structure agréée par le CIAPOL pour être traité.
		Pots de peintures, solvants, vermis	Les déchets d'aménagement et de construction	Ces déchets seront stockés dans des fûts disposés sur des aires étanches et sous abri pour être enlevés par une structure agréée par le CIAPOL, sous la supervision d'un Inspecteur du CIAPOL.
	Déchets Banals ou Déchets Ménagers et Assimilés	Déchets alimentaires	Les restes d'aliments et leurs emballages hybrides en fibre moulée (boîtes de conserves, les sachets de biscuits, les boîtes de canette…) rejetés par la main d'œuvre	Ces déchets seront triés, stockés dans des poubelles spécifiques. Tous ces déchets seront enlevés et acheminés vers le poste de groupage communal de Bouna par une structure agréée par l'Agence Nationale de la Gestion des Déchets (ANAGED).
		Déchets de chantiers (Bois)	Les bois d'anacardes ou d'autres essences dessouchés ou abattus pendant les travaux de terrassement	Ces bois seront cédés à la population riveraine dont la majorité utilise comme combustible le bois de chauffe. Ces bois pourront être réutilisés à la phase de construction
		Eaux usées	Les eaux vannes provenant des toilettes	Les eaux provenant des toilettes seront collectées dans une fosse. La vidange de cette fosse se fera par une structure agréée par l'ONAD.
Exploitation	**Déchets spéciaux**	Chiffons souillés	Les chiffons d'entretien des machines	Ces déchets seront enlevés par une structure agréée par le CIAPOL, sous la supervision d'un Inspecteur du CIAPOL.
		Panneaux périmés	Les panneaux usés ou périmés	Les panneaux périmés doivent être récupérés par le fournisseur pour être recyclés. Par ailleurs ces déchets seront enlevés par une structure agréée par le CIAPOL, sous la supervision d'un Inspecteur du CIAPOL.
		Déchets de bureau (Cartouches d'encre, piles, ordinateurs usés, etc.)	Les déchets provenant du fonctionnement des bureaux	Ces déchets seront triés, stockés dans des poubelles spécifiques. Tous ces déchets seront enlevés et acheminés vers le poste de groupage communal de Bouna par une structure agréée par l'Agence Nationale de la Gestion des Déchets (ANAGED).

Phase du projet	Rejets (interdiction des emballages plastiques alimentaires)		Sources des rejets	Mesures de gestion initiales prévues
	Déchets Banals ou Déchets Ménagers et Assimilés	Déchets alimentaires Restes des fruits et autres produits alimentaires	Les restes d'aliments provenant des bureaux administratifs, de la salle de formation, et de logement	Ces déchets seront triés, stockés dans des poubelles en plastique, des sacs poubelles, des poubelles spécifiques mis en place dans tous les lieux appropriés (administration, salle de formation, guérite, lieux de production, chambres, toilettes, cours intérieures. Tous ces déchets seront enlevés et acheminés vers le poste de groupage communal de Bouna par une structure agréée par l'Agence Nationale de la Gestion des Déchets (ANAGED).
		Cartons biodégradables, bouteilles sans plastiques, boîtes vides	Déchets provenant de la consommation des aliments embouteillés ou protégés avec des sachets plastiques	Ces déchets seront triés, stockés dans des poubelles spécifiques. Tous ces déchets seront enlevés et acheminés vers le poste de groupage communal de Bouna par une structure agréée par l'Agence Nationale de la Gestion des Déchets (ANAGED).
		Boues de vidange et eaux usées	Fosse septique Eaux vannes provenant des toilettes	Les eaux provenant des toilettes seront collectées dans une fosse. La vidange de cette fosse septique se fera par une structure agréée par l'ONAD.
		Déchets verts	Déchets provenant de l'entretien de l'espace vert	Ces déchets seront triés, stockés dans des poubelles spécifiques. Tous ces déchets seront enlevés et acheminés vers le poste de groupage communal de Touba et Koro par une structure agréée par l'Agence Nationale de la Gestion des Déchets (ANAGED).

Source : BRLi-CI, Août 2022

2.14.2. Description des nuisances et mesures de gestion initiales prévues

Les différents types de nuisances générés au cours des différentes phases du projet ainsi que leurs sources sont mentionnés dans le tableau 14 ci-dessous. Le tableau présente également les mesures de gestion initiales prévues par l'entreprise de travaux.

Tableau 14 : Différents types de nuisances du projet

Phase du projet	Nuisances	Sources des rejets	Mesures de gestion initiales prévues
Préparation et construction	Sonores	Emission de bruit due à la circulation des engins lourds et à la réalisation des travaux de génie civil.	Il sera imposé à l'entreprise des travaux d'utiliser des engins en bon état et d'effectuer leur entretien périodiquement.
	Olfactives	Emission de poussières due au déplacement des véhicules et camions, aux activités de d'aménagement du site du projet ; Emission de gaz d'échappement lors du fonctionnement des engins et des véhicules.	Le chantier sera régulièrement arrosé et des panneaux de réduction de vitesse (20km/k) afin de réduire les émissions de poussière. Il sera imposé à l'entreprise des travaux d'utiliser des engins en bon état et d'effectuer leur entretien périodiquement.
Exploitation	Sonores	Emission de bruit due au fonctionnement des véhicules de transport	Il sera imposé à l'entreprise des travaux d'utiliser des engins en bon état et d'effectuer leur entretien périodiquement.

Source : BRLi-CI, Août 2022

2.15. NECESSITE DE L'EIES

Les travaux du projet des deux centrales solaires induisent des impacts majeurs certains sur les composantes biophysiques et humaines (les Eléments Valorisés de l'Environnement) dont la biodiversité et les activités agricoles.

Afin de s'assurer de la prise en compte des paramètres sociaux et environnementaux au cours de la réalisation des travaux du parc solaire, le projet de réalisation de la centrale solaire a fait l'objet de classification par l'Agence Nationale de l'Environnement comme étant un projet visé l'article 2 alinéa 1 du Décret N° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement. Par conséquent, la réalisation d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) suivant la règlementation de la Côte d'Ivoire est requise en vue de cerner tous les enjeux environnementaux et sociaux associés à ce projet.

Par ailleurs, l'Etude d'Impact Environnemental et Social est nécessaire compte-tenu des impacts négatifs du projet qui sont d'importance moyenne et dont la plupart sont réversibles.

Strictly Confidential

3. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Le présent chapitre décrit le cadre politique, juridique et institutionnel au niveau national et international applicable au projet.

3.1. CADRE POLITIQUE NATIONAL EN LIEN AVEC LE PROJET

3.1.1. Politique nationale en matière de protection de l'environnement

Au plan législatif, a été promulguée le 3 octobre 1996, la Loi n° 96-766 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 environnementale et sociale) en vigueur, le présent projet doit satisfaire aux exigences légales en matière de protection de l'environnement.

La politique environnementale en Côte d'Ivoire relève du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD). Ce Ministère est chargé de définir les orientations et stratégies nationales en matière de gestion environnementale et de légiférer à cet effet.

La politique environnementale au sein du MINEDD est mise en œuvre par la Direction Générale de l'Environnement (DGE) et la Direction Générale du Développement Durable (DGDD).

Au niveau régional, il existe des Directions Régionales de l'Environnement et du Développement Durable (DREDD).

Dans le cadre du projet de construction des centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro, les premières données recueillies d'après les visites de sites font apparaître que la préservation de l'environnement constitue un paramètre essentiel pour CI ENERGIES. De toute évidence, l'affectation de terres pour la réalisation du projet induira, outre une perte de biodiversité, un changement dans la situation socio-économique des personnes dessaisies de leurs droits fonciers coutumiers. Dans ces conditions, le respect des orientations stratégiques du PND relatives à l'environnement devraient être un atout référentiel pour minimiser ou atténuer les incidences socio-économiques et environnementales du projet.

3.1.2. Politique de développement durable

La politique de développement durable mise en œuvre en Côte d'Ivoire en vue d'assurer une meilleure gestion des ressources naturelles et de réduire les impacts du changement climatique, s'inspire de la définition donnée au développement durable comme étant : « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». En conséquence toute préoccupation d'ordre environnementale devient indissociable de toutes les actions visant le développement industriel de la Côte d'Ivoire et le progrès en général. Elle s'articule autour du renforcement et de l'adaptation du cadre institutionnel et réglementaire mais également par la mise en œuvre d'initiatives

Strictly Confidential

privées. L'objectif visé par cette politique est de réduire l'empreinte écologique, de garantir la durabilité de l'économie et d'améliorer la compétitivité internationale. Cette dynamique nouvelle du développement durable amorce une vision nouvelle du développement. Il s'agit donc de créer un ensemble de conditions favorables qui prennent en considération tous les aspects de la valorisation de l'environnement, sans que cela constitue en soi un frein au progrès social, économique et politique.

Dans le cadre du projet de construction des centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro, la question de développement durable (la préservation de l'environnement et de l'assainissement du cadre de vie) est une priorité pour le Maître d'Ouvrage. Au regard des impacts susceptibles d'être engendrés par le projet, les effets attendus de la préservation de l'environnement et de l'assainissement du cadre de vie sont notamment :

- la gestion et l'utilisation rationnelle des ressources en eau dans la zone du projet ;
- la gestion durable des ressources naturelles, notamment les sols et la biomasse végétale et animale ;
- la maîtrise durable de l'urbanisation galopante ;
- l'amélioration de l'habitat et l'assainissement du cadre de vie ;
- l'amélioration du système de drainage et de salubrité ;
- le renforcement des capacités d'adaptation et d'atténuation des effets du changement climatique.

3.1.3. Politique nationale en matière d'électricité

La politique nationale en matière d'électricité est élaborée et mise en œuvre par le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie . Le Maitre d'Ouvrage délégué est CI-ENERGIES. La Direction Générale de l'Energie (DGE) est le point d'appui de cette politique pour le suivi de son application. Cette politique volontariste mise en place pour pallier les principaux problèmes techniques d'exploitation rencontrés dans le secteur de l'énergie électrique est structurée autour de quatre (4) axes. Il s'agit de :

(i) 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 ;

(ii) 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 ;

(iii) l'atteinte de l'équilibre financier du secteur, afin de renforcer les capacités d'investissements du secteur de l'électricité ;

(iv) la prise en compte des énergies nouvelles et renouvelables, en vue de baisser les coûts de raccordement et tirer profit des potentialités nationales.

Le projet de construction des centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro répond à cette politique de l'Etat visant, entre autres, à améliorer la qualité et d'accès

Strictly Confidential

à l'énergie dans la zone nord-ouest et assurer l'accès de la population à des services énergétiques de qualité et à moindre coût.

3.1.4. Politique Nationale de Lutte contre la Pauvreté

A l'instar du Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté (DSRP), le Plan National de Développement (PND) 2012-2015 intègre, dans les priorités du Gouvernement, l'amélioration des conditions de vie des populations par l'assainissement du milieu. Le PND (2016-2020) constitue une manifestation de la volonté politique gouvernementale à s'engager, auprès de ses partenaires, à réduire la pauvreté en offrant aux populations démunies un cadre de vie décent.

La réalisation du projet de construction des centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro répond à la volonté politique du Gouvernement ivoirien de lutter contre la pauvreté.

3.1.5. Politique Nationale de l'Egalité des chances, de l'Equité et du Genre

La Côte d'Ivoire s'est dotée d'un document de politique nationale sur l'égalité des chances, l'équité et le genre qui vise à assurer un développement juste et équitable permettant aux femmes et aux hommes de participer à égalité de chances au développement et aux processus de prise de décisions. Il s'agit, notamment de réduire, voire éliminer les disparités entre les genres dans tous les secteurs de développements au niveau de l'accès et du contrôle des ressources.

Cette politique a permis d'adopter la Stratégie Nationale sur les Violences Basées sur Genre (SNVBG). C'est pour respecter les engagements pris sur le plan international et pour promouvoir une approche multisectorielle de la question des VBG que le Ministère de la Femme, de la Famille et de l'Enfant a jugé nécessaire d'initier l'élaboration d'une Stratégie Nationale de lutte contre les VBG. Elle s'inscrit dans le cadre de l'attachement à la promotion et à la défense des droits humains et à la lutte contre toutes les formes de discriminations.

Son principe de base est que l'objectif d'égalité des femmes et des hommes en droit et en devoir est à la fois une condition et un moyen pour un développement humain durable. Dans ce cadre, la stratégie vise à atteindre les objectifs de développement social et humain tels que définis dans les recommandations des différents sommets mondiaux, notamment, la Plateforme d'action de Beijing, à savoir la réalisation d'un développement humain, durable et équitable fondé sur les principes de l'équité et de l'égalité de genre. En un mot, il s'agit de développer l'égalité en droit et en dignité de tous les citoyens, ainsi qu'un partage équitable des ressources et responsabilités entre les femmes et les hommes. La stratégie repose sur les axes et effets suivants :

- Axe Prioritaire 1 : Prévention

Effet : les violences basées sur le genre sont prévenues efficacement par les communautés, les autorités, les forces de sécurité et de maintien de la paix.

- Axe prioritaire 2 : Justice et lutte contre l'impunité

Effet : les auteurs de VBG sont poursuivis, jugés ; les jugements sont exécutés

Strictly Confidential

- Axe prioritaire 3 : Réforme du Secteur de la Sécurité, DDR et Violences Sexuelles
  Effet : La Réforme du Secteur de la Sécurité et le DDR intègrent la prévention et la répression des violences sexuelles et d'autres violences basées sur le genre.
- Axe prioritaire 4 : Prise en charge multisectorielle

Effet : les survivants ont accès à la prise en charge médicale, psychosociale, juridique et judiciaire, et à l'appui pour une réintégration socioéconomique de qualité adaptée à l'âge.

- Axe prioritaire 5 : Coordination et collecte des données

Effet : Des données éthiques, fiables et actualisées sur les VBG sont disponibles

Dans le cadre du projet de construction des centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro, les acteurs doivent accorder un intérêt au genre (Mesures spéciales pour faciliter la participation éclairée et éviter le risque d'impacts disproportionnés comme c'est le cas pour les femmes de Morifingso qui en souffrent déjà de ces impacts) dans l'exécution des travaux et l'exploitation dudit desdites centrales.

3.1.6. Politique Nationale en matière de Santé, Sécurité au Travail (SST)

La politique nationale en matière de SST qui jusqu'en 1995 n'existait pas, a vu un début d'élaboration en 2013, mais est restée jusqu'à ce jour non validée. L'ancien profil était basé sur la prévention des risques professionnels. Le nouveau profil élaboré est sur la table des décideurs. L'élaboration de cette nouvelle politique nationale en matière de SST est toujours en cours.

La Côte d'Ivoire a ratifié les trois (3) couples de normes de base en SST de l'Organisation International du Travail (OIT) pour sa politique en SST. Il s'agit notamment de la convention 155 et la recommandation 164 qui concerne la politique de la SST, la convention 161 et la recommandation 171 qui porte sur le service de santé au travail, ainsi que la convention 187 et la recommandation 197 qui est relatif au cadre promotionnel de la santé et de la sécurité au travail.

3.1.7. Politique de la Santé et de l'Hygiène Publique

La politique de la santé en Côte d'Ivoire est fondée sur les Soins de Santé Primaires (SSP). Elle est mise en œuvre par le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique (MSHP). Dans les régions, cette politique est mise en place par des Directions Régionales et leurs structures décentralisées. Dans le domaine de la Santé et de l'Hygiène, le Ministère met un accent particulier sur : l'élimination des excréta et autres déchets y compris les déchets biomédicaux ; la sensibilisation des communautés sur les bienfaits de l'hygiène du milieu ; la vulgarisation d'ouvrages d'assainissement à moindre coût ; la vulgarisation et l'application des règles d'hygiène.

Dans le cadre du projet de construction des centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro, la question de l'hygiène des locaux et de la santé des usagers des centrales et des populations riveraines est une priorité pour le Maître d'Ouvrage. Par ailleurs, ce projet permettra d'améliorer les conditions de vie des populations par une réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Strictly Confidential

3.1.8. Politique foncière

Au lendemain de l'indépendance de la Côte d'Ivoire, et dans le but de se procurer les devises nécessaires au développement du pays, l'Etat s'est proclamé à la fois maître et gestionnaire des terres non immatriculées c'est-à-dire de la quasi-totalité du patrimoine foncier ivoirien. Il s'en est suivi une minoration ou marginalisation des droits fonciers coutumiers que la réglementation en vigueur assimilait à de simples droits d'usage. C'est dans un tel contexte que le président Houphouët-Boigny disait que « la Côte d'Ivoire n'a pas de terres à repartir, mais à mettre en valeur ». Il ne sert à rien, ajoutait-il, de repartir la pauvreté. Mieux, pour accroître la production agricole, il indiquera dans une déclaration devenue célèbre que « la terre appartient à celui qui la met en valeur ». Cette option qui visait à orienter le droit foncier vers le développement s'est traduite au plan agricole, par la création en zone forestière de grandes plantations de cultures pérennes (café, cacao, hévéa, palmier à huile, etc.).

Si cette option de politique foncière qui repose sur le primat de la mise en valeur a pu générer des devises et contribuer à une réelle croissance économique (taux de 6 à 7% en moyenne), elle a en revanche favorisé la prolifération de conflits fonciers plus ou moins violents dont la fréquence et la gravité constituent aujourd'hui une menace pour l'ordre public et la cohésion sociale. Ces conflits qui opposent généralement les détenteurs de droit fonciers coutumiers aux « metteurs en valeur des terres » originaires d'autres régions du pays ou de pays de la sous-région, sont à la fois la cause et la conséquence d'une insécurité foncière généralisée, caractérisée par l'ineffectivité de la réglementation foncière étatique.

Pour remédier à cette situation préjudiciable au développement durable, l'Etat va, à travers la réforme foncière du 23 décembre 1998 relative au domaine foncier rural, reconnaître la propriété foncière coutumière. Cette réforme qui met fin au monopole foncier de l'Etat de même qu'au primat de la mise en valeur, vise par une simplification de la procédure d'immatriculation, à favoriser la sécurisation foncière nécessaire au crédit, aux transactions foncières et aux investissements durables dans le secteur agricole. Elle vise également à réduire le nombre de conflits fonciers. Enfin, si conformément à l'article 15 de la constitution, l'Etat garantit l'accès de tous à la terre, la propriété foncière rurale ne peut, d'après la réforme précitée être accordée qu'à l'Etat, aux Collectivités publiques et aux personnes physiques ivoiriennes.

Pour la mise en œuvre de la réforme foncière rurale de 1998, l'Etat a adopté plusieurs mesures dont la délimitation des terroirs villageois, la participation des populations à la gestion foncière à travers la création de comités sous-préfectoraux ou villageois de gestion foncière, la création de l'Agence Foncière Rurale (AFOR), etc.

Au regard des enjeux environnementaux de la politique foncière, il importe de souligner que la réforme foncière rurale de 1998 apporte une innovation importante en instituant la mise en valeur à des fins écologiques. En effet, cette réforme opérée du point de vue de leurs effets, un rééquilibrage entre la production agricole stricto sensu et la production forestière. Il en résulte que la notion de mise en valeur ne se limite plus à l'activité agricole proprement dite ; elle prend en compte la conservation de l'environnement. En effet, l'enrichissement ou la constitution de forêts tout comme les jardins botaniques et zoologiques sont considérés par la réforme foncière du 23 décembre 1998 comme des opérations de préservation de l'environnement et donc de mise en valeur. Désormais, tout comme l'activité agricole stricto sensu, l'activité de

Strictly Confidential

reforestation ou de conservation de l'environnement peut conférer à son auteur la propriété foncière du terrain objet de la mise en valeur.
Les deux sites devant abriter les travaux sont du domaine du foncier rural, étant donné qu'ils se situent sur le terroir de deux villages ; (Mahanan) à Touba et (Morifingso) à Koro. A Mahana, selon les consultations avec les populations, toutes les terres du territoire appartiennent à la communauté du village de Mahana sous la gouvernance coutumière du chef de la terre, le chef du village et la notabilité (conseil des sages). Par contre à Morifingso, cette gouvernance est du ressort des autorités coutumières constituées essentiellement par les Diomandé (chef de village, chef de terre et notables).

Les procédures d'acquisition pour les deux sites sont en cours. Les informations recueillies sur le terrain concordent pour dire que CI-ENERGIES possède un certificat foncier sur le site de Mahanan. Pour ce qui concerne le site à Morifingso, le droit de propriété du site choisi pour le projet appartient à l'Etat de Côte d'Ivoire. Historiquement, ce site fait partie du patrimoine de la Société d'Etat SODESUCRE qui après privatisation est devenu SUCRIVOIRE. Une procédure de rétrocession est en cours.

3.1.9. Stratégie du Programme National du Changement Climatique (SPNCC)

Le Gouvernement ivoirien, à travers le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD) a engagé des actions majeures dans le cadre de la lutte contre les changements climatiques, notamment la création d'un Programme National de lutte contre le Changement Climatique (PNCC) en 2012. Dans le cadre du projet, les travaux doivent prendre en compte les mesures d'ordre environnemental pour réduire et atténuer le réchauffement climatique qui serait dû aux émissions de gaz à effet de serre (CO_2, NO, NO_2, SO_2, CO, H_2S, COV, etc.) en vue de limiter la hausse des températures.

Au regard des impacts sur le climat, les effets attendus de la préservation de l'environnement sont notamment :

- la réduction des émissions de dioxyde de carbone à travers la réalisation de ceinture verte ;
- le renforcement des capacités d'adaptation et d'atténuation des effets du changement climatique par les actions suivantes :
    - la dotation des ministères et des secteurs d'activités de points focaux changement climatique ;
    - la mise en place d'un programme de formation continue et de renforcement des capacités sur le changement climatique ;
    - la prise en compte l'adaptation au changement climatique dans l'aménagement du territoire et l'urbanisation ;
    - la sensibilisation et le transfert d'informations auprès de la population afin de mobiliser les citoyens à faire face aux défis que pose l'adaptation aux changements climatiques.

La réalisation du projet de construction des centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro répond à la volonté politique du Gouvernement ivoirien d'atténuer les effets du changement climatique par la production de l'énergie verte favorisant une

Strictly Confidential

économie d'émission de Gaz à Effet de Serre en vue du maintien de l'équilibre climatique et de la lutte contre le réchauffement climatique.

3.1.10. Plan National de Développement (PND 2021-2025)

Le PND 2021-2025 intervient dans un contexte marqué par une faible croissance de l'économie mondiale et une nécessité d'accélérer l'atteinte des objectifs des agendas de développement, notamment, ceux de l'agenda 2063 de l'Union Africaine et de l'agenda 2030 des Nations Unies.

Son élaboration a été d'une importance capitale pour la définition de la trajectoire à emprunter par notre pays pendant les cinq prochaines années.

Le nouveau Plan National de Développement (PND) pour la période 2021-2025 est la continuité des deux précédents (2012 – 2015) et (2016 – 2020) . Il a pour objectif d'accélérer le développement et vise à traduire en acte, la ferme volonté du Président de la République de propulser la Côte d'Ivoire au rang des pays à revenus intermédiaires dans la tranche supérieure à l'horizon 2030.

Le PND 2021-2025 permettra également de consolider le triptyque « Paix-Sécurité-Justice », afin de renforcer la cohésion sociale et de maintenir la paix et la stabilité. L'objectif est de réduire les disparités régionales et sociales, de doubler à nouveau le revenu par habitant entre 2020 et 2030, et de réduire de moitié le taux de pauvreté afin que la Côte d'Ivoire intègre le cercle des pays émergents, dans la tranche supérieure de revenu notamment, ceux de l'agenda 2063 de l'Union Africaine et de l'agenda 2030 des Nations Unies.

Son élaboration a été d'une importance capitale pour la définition de la trajectoire à emprunter par notre pays pendant les cinq prochaines années.

Le nouveau Plan National de Développement (PND) pour la période 2021-2025 est la continuité des deux précédents (2012 – 2015) et (2016 – 2020) . Il a pour objectif d'accélérer le développement et vise à traduire en acte, la ferme volonté du Président de la République de propulser la Côte d'Ivoire au rang des pays à revenus intermédiaires dans la tranche supérieure à l'horizon 2030.

Le PND 2021-2025 permettra également de consolider le triptyque « Paix-Sécurité-Justice », afin de renforcer la cohésion sociale et de maintenir la paix et la stabilité. L'objectif est de réduire les disparités régionales et sociales, de doubler à nouveau le revenu par habitant entre 2020 et 2030, et de réduire de moitié le taux de pauvreté afin que la Côte d'Ivoire intègre le cercle des pays émergents, dans la tranche supérieure de revenu.

1. le défi de l'accélération de la transformation structurelle de l'économie ;
2. le défi de l'accroissement des investissements prives et le renforcement de leur qualité ;
3. le défi du renforcement du financement de l'économie par l'approfondissement du système financier ;

Strictly Confidential

4. le defi du développement du capital humain et l'amélioration de sa productivité ;
5. le défi de la croissance inclusive, créatrice d'emplois, réductrice de la pauvreté et des inégalités ;
6. le défi de la fourniture d'infrastructures de soutien à l'investissement le défi de la lutte contre le changement climatique ;
7. le défi du renforcement de la consolidation de la paix et de la gouvernance dans toutes ses composantes.

La réalisation du projet de construction des centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro répond à la volonté politique du Gouvernement ivoirien d'atténuer les effets du changement climatique par la production de l'énergie verte favorisant une économie d'émission de Gaz à Effet de Serre en vue du maintien de l'équilibre climatique et de la lutte contre le réchauffement climatique.

3.1.11. Plan National de Développement Sanitaire

La crise socio-politique qu'a connu la Côte d'Ivoire a impacté négativement le secteur de la santé dans la mesure où pendant cette période, le pays n'a véritablement pas investi dans ce domaine alors que les besoins devenaient de plus en plus importants. C'est donc d'un secteur sanitaire à l'agonie qu'a hérité le pouvoir actuel.

La politique actuelle du Ministère de la santé est de bâtir un système de santé performant, accessible à tous en général et plus spécifiquement aux personnes les plus vulnérables. Il s'agit en résumé, d'une Côte d'Ivoire dans laquelle la santé et le bien-être des populations sont les plus élevés possibles à travers un système de santé performant, résilient, en vue de positionner la côte d'ivoire comme une destination médicale de premier ordre en Afrique de l'ouest.

Bâtir ce système performant, s'est traduit dans les objectifs stratégique contenus dans le PNDS 2021-2025 (Programme national de développement de la santé, Ndlr), à savoir : améliorer la gouvernance et le financement de la Santé, renforcer l'ordre et l'accessibilité des populations aux soins de qualité et faire la promotion de la santé et la lutte contre les maladies.

Les actions prioritaires stratégiques consistent à améliorer l'efficacité et la performance des établissements sanitaires du système de santé, dans une approche des pôles régionaux d'excellence en vue de construire les réseaux de continuum des soins de proximité, avec un accent particulier sur la qualité des soins ; faire la réforme du secteur privé pour offrir des soins de santé de qualité dans des secteurs de pointe ; généraliser les bonnes pratiques d'hygiène publique, la prévention des maladies et la promotion de la santé ; réduire la mortalité maternelle, néonatale et infantile ; renforcer les ressources humaines, planifier et rationnaliser leurs déploiements ; pour suivre les efforts en matière de préparation du système à la réponse aux urgences de santé publique ; et améliorer la communication , la publication l'échange et le partage des connaissances et des expériences ainsi que le suivi/évaluation.

A cela s'ajoute la mise en œuvre du plan de riposte covid-19 dont la vaccination est un moyen pour protéger les populations des formes graves de la maladie. L'ambition du gouvernement est de Vacciner 70% de la population, par l'élargissement de la cible.

Strictly Confidential

Le département de la Santé a une place prépondérante dans le PND 2021-2025 et fait partie du pilier 4 : « Renforcement de l'inclusion, de la solidarité nationale et de l'action sociale ». Elle devra contribuer à augmenter l'espérance de vie des concitoyens de 58 ans en 2021 à 68 ans en 2030, et renforcer la productivité nationale, la croissance économique et la réduction de la pauvreté, défi majeur du PND.

Dans le cadre de la présente EIES, le projet de construction des centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro, dans la région du Bafing, permettra d'améliorer les services de santé en garantissant une disponibilité d'énergie et en réduisant les délestages électriques.

3.1.12. Plan de Développement du secteur ivoirien de l'Electricité sur la période 2015-2030

Le Plan de Développement du Secteur ivoirien de l'électricité a pour objectif de faire de la Côte d'Ivoire le Hub énergétique de la Région Ouest Africaine, de renforcer la capacité de la Côte d'Ivoire en moyens de production et de transport pour une énergie abondante, de qualité et à moindre coût, diversifier le mix énergétique de la Côte d'Ivoire par le Développement de l'hydroélectricité et d'autres formes d'énergies renouvelables et accroître l'accès des populations à l'électricité par l'électrification de toutes les localités de la Cote d'Ivoire d'au moins 500 habitants en 2020 et réaliser l'électrification totale de la Côte d'Ivoire avant 2025.
Pour atteindre ces objectifs, des actions sont mises en œuvres sur la base des plans directeurs concernant les secteurs de la Production, du Transport, de la Distribution, de l'Electrification Rurale, de l'Automatisme et de la Téléconduite à l'horizon 2030.

La réalisation du projet de construction des centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro répond à la volonté politique du Gouvernement ivoirien de renforcer la capacité de la Côte d'Ivoire en moyens de production et de transport pour une énergie abondante, de qualité et à moindre coût et diversifier le mix énergétique de la Côte d'Ivoire par le Développement des énergies renouvelables.

3.2. CADRE JURIDIQUE DE L'EIES

3.2.1. Cadre juridique national en lien avec le projet

Le cadre juridique et institutionnel de gestion de l'environnement a pour fondement la loi n° 2020-348 du 19 mars 2020 modifiant la loi n°2016-886 du 8 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire. Cette loi fondamentale énonce la nécessité de la protection de l'environnement de même que la promotion de la qualité de vie (article 40 alinéa 1). En se fondant sur cette constitution, la Côte d'Ivoire a adopté plusieurs textes législatifs et réglementaires pour la préservation et la gestion durable de l'environnement. Le texte législatif de référence demeure la loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant code de l'environnement, loi qui a pour objet de concilier les impératifs écologiques avec les exigences du développement socioéconomique.

Strictly Confidential

Le code de l'environnement de 1996 impose des prescriptions relatives à la préservation des différentes composantes de l'environnement. Il exige que les activités anthropiques pouvant avoir des effets sensibles sur l'environnement soient soumises à des procédures spécifiques préalables d'approbation (Etude d'Impact Environnemental ou constat d'impact environnemental).

En dehors du cadre juridique spécifique à l'environnement, l'Etat a adopté, relativement aux politiques sectorielles de développement, plusieurs autres textes législatifs et réglementaires qui prennent en compte les préoccupations environnementales définies dans le code de l'environnement.

Strictly Confidential

Tableau 15 : Principaux textes législatifs réglementaires nationaux appliqués au projet

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
Loi constitutionnelle 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	Préambule : Il exprime l'engagement de l'Etat « à contribuer à la préservation du climat et d'un environnement sain pour les générations futures ». Article 11: « le droit de propriété est garanti à tous. Nul ne doit être privé de sa propriété si ce n'est pour cause d'utilité publique et sous la condition d'une juste et préalable indemnisation ». Article 27 : « Le droit à un environnement sain est reconnu à tous sur l'ensemble du territoire national. Le transit, l'importation ou le stockage illégal et le déversement de déchets toxiques sur le territoire national constituent des crimes ». Article 40 : « 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. L'Etat s'engage à protéger son espace maritime, ses cours d'eau, ses parcs naturels ainsi que ses sites et monuments historiques contre toutes formes de dégradation. L'Etat et les collectivités publiques prennent les mesures nécessaires pour sauvegarder la faune et la flore. En cas de risque de dommages pouvant affecter de manière grave et irréversible l'environnement, l'Etat et les collectivités publiques s'obligent, par application du principe de précaution, à les évaluer et à adopter des mesures nécessaires visant à parer à leur réalisation ». Article 101 : « La loi fixe les règles concernant la protection de l'environnement et du Développement durable ».	Les activités de construction et d'exploitation des centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro vont sans aucun doute avoir un impact sur l'environnement et les populations locales. Au regard des dispositions de cette loi, les responsables du présent projet ont l'obligation de veiller à la préservation de l'environnement et du cadre de vie des populations riveraines.
Loi n°87- 806 du 28 juillet 1987 portant protection du patrimoine culturel	Article 1er : « Le Patrimoine Culturel National est l'ensemble des biens immobiliers et mobiliers, des arts et traditions populaires, des styles, des formes, des disciplines et des usages artistiques, sociaux, religieux, technologiques et scientifiques hérités du passé »	Les activités de fouilles pendant les travaux de construction des infrastructures des centrales sont susceptibles d'avoir des impacts sur les vestiges.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Article 5 : « La protection du Patrimoine Culturel immobilier est assurée suivant son intérêt historique, artistique, scientifique ou ethnologique ainsi qu'en raison de son état de conservation par trois mesures administratives distinctes : - l'inscription, - le classement, - la déclaration de sauvegarde ».	Les responsables du présent projet devront préserver le patrimoine culturel et archéologique de la zone d'influence du projet. Une procédure en cas de découverte fortuite devra être élaborée. Il convient de : - faire arrêter les travaux sur le site et le délimiter ; - faire la déclaration immédiate au Préfet de Région de Touba ou Sous-préfet de Touba / au Préfet de Koro ou Sous-préfet de Koro qui qui informera sans délai la Direction Régionale de la Culture et de la francophonie ; - avertir le maître d'ouvrage de cette découverte et exécuter les instructions de la Direction Régionale de la Culture et de la francophonie.
Loi n° 88-651 du 07 juillet 1988 portant Protection de la Santé Publique et de l'Environnement contre les effets des déchets industriels, toxiques, nucléaires et des substances toxiques nocives	Article 1 : « Sont interdits sur toute l'étendue du territoire, tous actes relatifs à l'achat, à la vente, à l'importation, au transit, au transport, au dépôt et au stockage des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances nocives ». Article 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 dépenses ».	Les responsables du présent projet sont responsables des déchets générés par leurs activités dans le cadre de ce projet. Par conséquent, ils doivent veiller à ce que les substances dangereuses soient gérées de manière écologiquement responsable.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
Loi Cadre n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement	Article 2 : « Le présent code vise à : - protéger les sols, sous-sols, sites, paysages et monuments nationaux, les formations végétales, la faune et la flore et particulièrement les domaines classés, les parcs nationaux et réserves existantes ; - établir les principes fondamentaux destinés à gérer, à protéger l'environnement contre toutes les formes de dégradation afin de valoriser les ressources naturelles, de lutter contre toutes sortes de pollutions et nuisances ; - améliorer les conditions de vie des différents types de population dans le respect de l'équilibre avec le milieu ambiant ; - créer les conditions d'une utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles pour les générations présentes et futures ; - garantir à tous les citoyens, un cadre de vie écologiquement sain et équilibre ; - veiller à la restauration des milieux endommagés ». Article 10 : « Le sol et le sous-sol constituent des ressources naturelles à préserver de toutes formes de dégradation et dont il importe de promouvoir l'utilisation durable. » Article 11 : « Les sols doivent être affectés à des usages conformes à leur vocation. L'utilisation d'espace pour des usages non réversibles doit être limitée et la plus rationnelle possible. » Article 12 : « Tout projet d'aménagement et d'affectation du sol à des fins agricoles, industrielles ou urbaines, tout projet de recherche ou d'exploitation des matières premières du sous-sol sont soumis à autorisation préalable dans les conditions fixées par décret. » Article 25 : « Les caractéristiques des eaux résiduaires rejetées doivent permettre aux milieux récepteurs de satisfaire aux objectifs qui leur sont assignés. »	Pour mener à bien ce projet, Les responsables devront maîtriser leurs impacts sur l'environnement et s'assurer de l'implication effective des structures compétentes en charge de la protection de l'environnement, en occurrence, l'ANDE, le CIAPOL, l'ONAD, l'ANAGED, etc. Par ailleurs, Les responsables du projet devront s'assurer qu'un processus d'information de l'ensemble des parties prenantes au projet a été mené dans les règles de l'art.

Strictly Confidential

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Article 26 : « Tous les déchets, notamment les déchets hospitaliers et dangereux, doivent être collectés, traités et éliminés de manière écologiquement rationnelle afin de prévenir, supprimer ou réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, sur les ressources naturelles, sur la faune et la flore et sur la qualité de l'Environnement ». Article 28 : « L'élimination des déchets doit respecter les normes en vigueur et être conçue de manière à faciliter leur valorisation. À cette fin, il est fait obligation aux structures concernées de : - développer et divulguer la connaissance des techniques appropriées ; - conclure des contrats organisant la réutilisation des déchets ; - réglementer les modes de fabrication ». Article 29 : « Tous les engins doivent être munis d'un avertisseur sonore conforme à un type homologué par les services compétents et ne doivent pas émettre de bruit susceptible de causer une gêne aux usagers de la route et aux riverains ». Article 35 : « Lors de la planification et de l'exécution d'actes pouvant avoir un impact important sur l'environnement, les autorités publiques et les particuliers se conforment aux principes suivants : - Principe de précaution - Substitution - Préservation de la diversité biologique - Non-dégradation des ressources naturelles - Principe pollueur-payeur - Information et participation - Coopération ». Article 39 : « Tout projet important susceptible d'avoir un impact sur l'environnement doit faire l'objet d'une étude d'impact environnemental préalable. Tout projet fait l'objet d'un contrôle et d'un suivi pour vérifier la pertinence des prévisions et adopter les mesures correctives nécessaires ».	

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Article 50 : « Les entreprises ou ouvrages, sources de pollutions importantes seront soumis à un audit écologique par des experts agréés, aux frais de leurs promoteurs. Les conditions de cet audit seront précisées par décret. Les résultats de l'audit écologique sont transmis à l'Autorité Nationale Compétente ». Article 75 : « Sont interdits : les déversements, les rejets de tous corps solides, de toutes substances liquides, gazeuses, dans les cours et plans d'eaux et leurs abords ; toute activité susceptible de nuire à la qualité de l'air et des eaux tant de surface que souterraines ». Article 78 : « Il est interdit de détenir ou d'abandonner des déchets susceptibles de : - favoriser le développement d'animaux vecteurs de maladies ; - provoquer des dommages aux personnes et aux biens ». Article 88 : « Toute personne morale ou physique, qui omet de faire une étude d'impact environnemental prescrite par l'autorité compétente et préalable à tout projet susceptible d'avoir des effets nuisibles sur l'environnement, est passible de suspension d'activités ou de fermeture d'établissement sans préjudice des mesures de réparation des dommages causés à l'environnement, aux personnes et aux biens. »	
Loi n°98-755 du 23 décembre1998 portant Code de l'Eau	Article 12 : Les prélèvements dans les eaux du domaine public hydraulique et la réalisation d'aménagement ou d'ouvrage hydrauliques sont soumis, selon les cas, à autorisation ou à déclaration préalable. Article 20 : En cas d'accumulation d'eau sur fonds privé, l'exploitant du fonds peut être tenu d'en déclarer la capacité, la nature et la finalité. Article 48 : Les déversements, dépôts de déchets de toute nature ou d'effluent radioactifs, susceptibles de provoquer ou d'accroitre la pollution des ressources en eau sont interdits. Article 49 : Tout rejet d'eaux usées dans le milieu récepteur doit respecter les normes en vigueur.	Le projet devra veiller à obtenir les autorisations nécessaires pour l'aménagement des ouvrages d'assainissement nécessaires. Le projet devra également veiller à ce que les travaux envisagés ainsi que les déchets générés ne perturbent, ni ne dégradent les ressources en eau (eaux souterraines et eaux de surface). Dans le même sens, il faudra identifier les cours d'eau à proximité des sites, mesurer les distances et indiquer des mesures de protection selon qu'elles soient dans les ZID ou indirecte. L'EIES en a tenu compte.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Article 51 : 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° 98-757 du 23 décembre 1998 portant répression de certaines formes de violence à l'égard des femmes.	Article premier : est qualifiée mutilation génitale l´attente à l´intégrité de l´organe génital de la femme, par ablation totale ou partiale, infibulation, insensibilisation ou par tout autre procédé. Art.2.- Quiconque commet un mutilation génitale est puni d´un emprisonnement d´un à cinq ans et d´une amende de 360.000 à 2.000.000 de fracs C.F.A. La peine est portée au double lorsque l´auteur appartient au corps médical ou paramédical. Lorsque l´auteur appartient au corps médical ou paramédical la Juridiction de jugement peut en outre prononcer contre lui l´interdiction d´exercer sa profession pendant une durée n´excédant pas cinq ans. Il n´y a pas d´infraction lorsque la mutilation a été faite dans les conditions indiquées à l´article 350 du Code pénal. La tentative est punissable.	Le projet devra en tenir compte
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 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 travailleur soumis aux dispositions du code du travail.	Le projet devra veiller à ce que les activités de l'entreprise en charge des travaux et ses 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.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
Loi n°2003-208 du 07 juillet 2003, portant transfert et répartition de compétences de l'Etat aux Collectivités Territoriales	Article 1er : « 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 ». Selon l'Article 7 : « La réalisation d'un équipement sur le territoire d'une collectivité territoriale ne peut être entreprise par l'Etat ou par une autre Collectivité territoriale sans consultation préalable de la collectivité concernée ». En matière de protection de l'environnement et de gestion des ressources naturelles, l'article 12 détermine le champ de compétence des départements, entre autres : - 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, la protection et l'entretien des forêts, zones, parcs et sites naturels d'intérêt départemental ; - la création et la gestion de forêts, de parcs naturels et zones protégées d'intérêt départemental ; Le transport des ordures des postes de groupage au centre de traitement technique du département.	Selon les dispositions de ce texte, les responsables du projet ainsi que les entreprises d'exécution devront consulter préalablement les autorités des collectivités territoriales, que sont le Conseil Régional et les mairies. Par ailleurs, les responsables du projet devront veiller à ce que les travaux envisagés pour ce projet cadrent avec les objectifs de protection et de gestion des ressources naturelles.
Loi n° 2014-132 du 24 mars 2014 portant Code de l'Electricité	Article 2 : « La présente loi a pour objet de définir les principes généraux d'organisation, de fonctionnement et de développement du secteur de l'électricité. Elle fixe les règles d'exercice des activités du secteur de l'électricité. Elle a pour objectifs notamment de : - développer l'énergie électrique et de favoriser l'accès à cette énergie ; - promouvoir la maîtrise de l'énergie ; - créer les conditions économiques permettant la rentabilisation des investissements ; - promouvoir les droits des consommateurs ».	Les responsables du projet ainsi que l'entreprise d'exécution et ses 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 des populations.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Article 3 : « La présente loi régit les activités du secteur de l'électricité en Côte d'Ivoire les équipements affectés 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 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 stipulations contraires d'accords internationaux ». Article 35 : « Font partie du domaine public de l'Etat : - l'ensemble des emprises et implantations territoriales des moyens de production appartenant à l'Etat et l'ensemble des emprises et implantations territoriales des moyens de transport, de dispatching et de distribution appartenant à l'Etat ; - l'ensemble des ouvrages et équipements de production, de transport, de dispatching et de distribution appartenant à l'Etat ; - l'ensemble des ouvrages et équipements de transport, de dispatching ou de distribution régulièrement réalisés sur le domaine public. Font également partie du domaine public de l'Etat, après déclaration d'utilité publique : - les emprises et implantations territoriales nécessaires à la réalisation des moyens de production appartenant à l'Etat ; - les emprises et implantations territoriales nécessaires à la réalisation des moyens de transport, de dispatching et de distribution appartenant à l'Etat ».	

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Article 36 : « Sous réserve du respect de la législation en vigueur, des règles de l'art et de bonnes pratiques en la matière et des dispositions spécifiques de sa convention, tout opérateur est autorisé à : - établir à demeure des canalisations souterraines ou des supports pour conducteurs aériens sur le domaine public ; - exécuter sur les voies publiques et leurs dépendances tous travaux nécessaires à l'établissement, à l'entretien des ouvrages, en se conformant notamment aux règlements de voirie et d'urbanisme ainsi qu'aux plans directeurs d'urbanisme et aux textes en vigueur concernant la sécurité, la protection de l'environnement, la police et le contrôle des installations électriques. Les valeurs culturelle, esthétique, scientifique, historique, archéologique et écologique de la zone d'implantation doivent être sauvegardées. Dans l'accomplissement de la mission de service public qui lui a été déléguée par l'Etat, tout opérateur a le droit de recourir par l'intermédiaire de l'Etat à la procédure d'expropriation, après déclaration d'utilité publique, des ouvrages et équipements de production, de transport, de dispatching ou de distribution ainsi que de leurs emprises et implantations, conformément à la réglementation en vigueur ». Article 37 « Dans l'accomplissement de la mission de service public qui lui a été déléguée par l'Etat, tout opérateur peut être autorisé à : - établir sur les propriétés privées, les ouvrages de production, de transport, de dispatching ou de distribution déclarés d'utilité publique, à les occuper, à les surplomber ou à y réaliser des canalisations souterraines à titre de servitude ; - établir à demeure des supports ou ancrages pour conducteurs aériens d'électricité, soit à l'extérieur des murs ou façades donnant sur la voie publique, soit sur les toits et terrasses des bâtiments, à la condition qu'on puisse y accéder de l'extérieur et sous réserve du respect des règlements de sécurité, de voirie et d'urbanisme ;	

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	- faire passer les conducteurs d'électricité au-dessus des propriétés privées, sous réserve du respect des règlements de sécurité, de voirie et d'urbanisme ; - établir à demeure des canalisations souterraines ou des supports pour conducteurs aériens sur des terrains privés non bâtis qui ne sont pas fermés de murs ou autres clôtures équivalentes ; - élaguer, à ébrancher ou à abattre les arbres ou arbustes sur les propriétés privées en vue d'assurer la sécurité des personnes et des biens ainsi que la continuité du service public ». Article 38 : « L'exercice ou l'établissement d'une servitude d'utilité publique est précédé d'une notification aux propriétaires concernés, sauf cas d'urgence. La pose d'appui sur les murs ou façades ne peut faire obstacle au droit du propriétaire de les démolir, de les réparer ou de les surélever. La pose de conducteurs ou supports sur un terrain ouvert et non bâti ne fait pas obstacle au droit du propriétaire de clôturer ou de bâtir, lequel doit être exercé légitimement. Toutefois, dans ce cas, subsistent les servitudes nécessaires à l'utilisation et à l'entretien des installations s'y trouvant. Aucune indemnité n'est due aux propriétaires en raison de ces servitudes » Article 39 : « Les servitudes prévues par la présente loi sont gratuites et inscrites en franchise de droits au registre foncier. Seule une indemnité est due au propriétaire qui subit un dommage actuel, direct et certain ».	
Loi n° 2014-390 du 20 juin 2014 d'orientation sur le développement durable	Article 2 : « La présente loi définit les objectifs fondamentaux des actions des acteurs du développement durable. Elle vise à : - préciser les outils de politique en matière de développement durable ; - intégrer les principes du développement durable, dans les activités des acteurs publics et privés ; - élaborer les outils de politique en matière de changements climatiques ; - encadrer les impacts économiques, sociaux et environnementaux liés à la biosécurité ;	Le projet devra disposer d'un plan de développement durable, réaliser les évaluations environnementales et sociales nécessaires et s'assurer de la participation du public.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	- concilier la protection et la mise en valeur de l'environnement, du développement économique et du progrès social ; - créer les conditions de l'utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles pour les générations présentes et futures ». Article 3, il définit les domaines d'applicabilité de cette loi, à savoir : - la biodiversité ; - les dérèglements climatiques ; - le développement urbain durable ; - **les énergies ;** - la gestion durable des forêts ; - les modes de consommation et de production durables ; - les ressources en eau. Article 5 : 5.11 : le principe de précaution Lors de la planification ou de l'exécution de toute action, des mesures préliminaires sont prises de manière à éviter ou à réduire tout risque ou tout danger pour l'environnement. Toute personne dont les activités sont susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement doit, avant d'agir, prendre en considération les intérêts des tiers ainsi que la nécessité de protéger l'environnement. Si, à la lumière de l'expérience ou des connaissances scientifiques, une action est jugée susceptible de causer un risque ou un danger pour l'environnement, cette action n'est entreprise qu'après une évaluation préalable indiquant qu'elle n'aura pas d'impact préjudiciable sur l'environnement. 5.13 : le principe de prévention En présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source 5.17 : le principe du respect de la capacité de support des écosystèmes Les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes afin d'en assurer la pérennité. 5.18 : le principe de santé et de qualité de vie Toute personne a droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature et qui prend en compte les préoccupations relatives au développement durable.	Par ailleurs, Les responsables du projet devront adopter des modes de consommation et de production durables, et s'inscrire dans une démarche de développement écologiquement viable, économiquement efficace, et socialement acceptable, par la mise en œuvre des mesures de gestion des impacts qui seront préconisées. Le projet devra veiller au respect des principes évoqués par la présente loi.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	En ce qui concerne les outils de mise en œuvre des principes et objectifs du développement durable, ils sont définis à l'article 6 et sont « constitués notamment : - des évaluations environnementales et sociales ; - des indicateurs et des normes relatives au développement durable ; - des inventaires des gaz à effet de serre ; - des plans sectoriels de développement durable ; - de la stratégie nationale de développement durable ; - de la stratégie nationale de lutte contre les dérèglements climatiques ; - de l'empreinte écologique ». Article 37 : « Le secteur privé applique les principes et objectifs du développement durable prévus par la présente loi dans son fonctionnement et dans la mise en œuvre de ses actions notamment par : - l'adoption des modes et méthodes d'approvisionnement, d'exploitation, de production et de gestion 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 du 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 transparence sur leur gestion environnementale ; - le respect des exigences de la responsabilité sociétale des organisations pour la promotion du développement durable ». Article 38 : « Le secteur privé se conforme aux conditions de mise en œuvre de la responsabilité sociétale des organisations prévue par la présente loi ». Article 39 : « Le secteur privé présente périodiquement un rapport sur la mise en œuvre de son plan de développement durable. La périodicité, le format et le contenu du rapport sont fixés par le décret ».	

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
Loi n° 2014- 430 du 14 juillet 2014 portant régime de prévention, de protection et de répression en matière de lutte contre le VIH/sida.	Article 2 : « La présente loi a pour objet de déterminer les règles de prévention, de protection et de répression en matière de lutte contre le VIH et le sida. Elle vise à : - promouvoir la mise en œuvre d'une prévention et d'une prise en charge efficaces ainsi que la recherche des stratégies et des programmes sur le VIH et le sida ; - veiller à ce que les droits des personnes affectées par le VIH soient respectés, protégés et réalisés dans la lutte contre le sida ; - stimuler l'adoption de mesures spécifiques au niveau national pour faire face aux besoins des groupes vulnérables ou marginalisés dans le contexte de la lutte contre le sida ».	Pendant les travaux, les responsables du projet doivent veiller à l'application de cette loi en mettant en place un programme de sensibilisation des travailleurs et de la population riveraine contre le VIH et le SIDA.
Loi n°2014-451 du 05 août 2014 portant orientation de l'organisation générale de l'administration territoriale	Article 1 : « L'administration territoriale est structurée selon les principes de la déconcentration, de la décentralisation et l'entité territoriale particulière qu'est le district autonome. Elle est organisée en vue d'assurer l'encadrement des populations, de pourvoir à leurs besoins, de favoriser le développement économique, social et culturel ainsi que de réaliser l'unité et la cohésion nationales ». Article 2 : « L'administration territoriale déconcentrée est assurée dans le cadre de circonscriptions administratives hiérarchisées que sont : - les régions ; - les départements ; - les sous-préfectures ; - les villages ». Article 32 : « L'administration décentralisée est assurée dans le cadre de collectivités territoriales que sont : - les régions ; - les communes. Les collectivités territoriales ont pour missions, dans la limite de leurs compétences : - l'organisation de la vie collective dans la collectivité territoriale ; - la participation des populations à la gestion des affaires locales ; - la promotion et la réalisation du développement local ; - la modernisation du monde rural ; - l'amélioration du cadre de vie ; - la gestion des terroirs et de l'environnement ».	La région du Bafing, les départements de Touba et Koro ainsi que les villages de Mahanan, Morifingso et Bountou impliqués feront partie du processus d'enquête publique de la présente EIES.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail	Titre IV : chapitres premier (Hygiène, Sécurité et santé au travail) Article 41.2 : "Pour protéger la vie et la santé des salariés, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise. Il doit notamment aménager les installations et régler la marche du travail de manière à préserver le mieux possible les salariés des accidents et maladies". Article 41.3. "Tout employeur est tenu d'organiser une formation en matière d'hygiène et de sécurité au bénéfice des salariés nouvellement embauchés, de ceux qui changent de poste de travail ou de technique. Cette formation doit être actualisée au profit du personnel concerné en cas de changement de la législation ou de la réglementation". Art. 23.2 : Les enfants ne peuvent être employés dans aucune entreprise avant l'âge de 16 ans et apprentis avant l'âge de 14 ans, sauf dérogation édictée par voie réglementaire.	Conformément au code du travail, les responsables du Centre de Développement de Cajou devront prendre les mesures utiles et adaptées de manière à préserver les travailleurs des accidents et des maladies (art.41.2). Ils devront également organiser une formation en matière d'hygiène et de sécurité, au bénéfice des salariés nouvellement embauchés, et de ceux qui changent de postes ou de techniques (41.3). Le maitre d'ouvrage devra veiller à l'interdiction de l'emploi des enfants mineurs.
Loi n°2019-675 du 23 juillet 2019 portant Code Forestier	L'objet de cette loi tel que défini par l'Article 2 est de : « fixer les règles relatives à la gestion durable des forêts ». En ce sens, elle vise entre autres à : - renforcer, au profit des générations présentes et futures, la contribution du secteur forestier au développement durable par la promotion des fonctions environnementales, socio-économiques et culturelles des ressources forestières ; - préserver, valoriser la diversité biologique et à contribuer à l'équilibre des écosystèmes forestiers et autres écosystèmes associés ; - promouvoir la participation active des populations locales, des organisations non gouvernementales et des associations à la gestion durable des ressources forestières pour l'amélioration de leurs revenus et de leurs conditions de vie, par la prise en compte, en matière forestière, de leurs droits individuels et collectifs qui découlent des coutumes, de la loi portant Code foncier rural, de la présente loi et par la vulgarisation de la politique forestière;	Les responsables du présent projet devront se conformer aux dispositions de cette loi, en respectant les droits des communautés rurales et en s'appropriant les principes de gestion durable des forêts. Le projet prévoit un Plan de gestion de la biodiversité comprennant un plan associé sur les mesures détaillées de reboisement compensatoire en annexe 13 du rapport.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	- favoriser la constitution d'un taux de couverture forestière représentant au moins 20% de la superficie du territoire national. En ce qui concerne le domaine d'application, l'article 3 précise que : « La présente loi s'applique aux forêts, aux agro-forêts, aux arbres hors forêt et aux jardins botaniques ». Au niveau du droit d'usage, l'article 42 précise que : Les prélèvements au titre des droits d'usage forestier doivent se faire dans le respect des principes de gestion durable des forêts ». Article 45 « Tout projet ou toute activité susceptible d'entraîner le déboisement d'une partie des forêts du domaine forestier national est soumis à autorisation préalable du Ministre chargé des forêts ». Article 47 « Les conditions de déboisement, de défrichement et de redéfinition des limites des forêts sur toute l'étendue du territoire national sont précisées par décret pris en Conseil des Ministres ». Article « .49. Sont interdits, dans le domaine forestier national, sauf pour des raisons scientifiques ou d'intérêt public et après autorisation de l'Administration forestière, l'abattage, l'arrachage et la mutilation d'espèces forestières protégées. La liste des espèces protégées est établie par arrêté du Ministre chargé des Forêts et fait l'objet de mise à jour périodique ». Article 53 « La reconstitution et la création de forêts sont assurées par la mise en défens, la régénération naturelle ou artificielle et le reboisement ».	
Loi n° 2019-868 du 14 octobre 2019 modifiant la loi n°98- 750 du 23 décembre 1998 relative au domaine foncier rural, telle que modifiée par les lois n°2004-412 du 14 août 2004 et n°2013-655 du 13 septembre 2013.	Article 2 nouveau : Le Domaine Foncier Rural est à la fois : - hors du domaine public ; - hors des périmètres urbains ; - hors des zones d'aménagement différé dûment constituées ; - hors du domaine forestier classé et des aires protégées ; - hors des zones touristiques dûment constituées. Article 4 nouveau : La propriété d'une terre du Domaine Foncier Rural est établie à partir de l'immatriculation de cette terre au Registre Foncier ouvert à cet effet par l'Administration. Dans le domaine foncier rural coutumier, les droits coutumiers sont constatés par le Certificat Foncier.	Pour la réalisation des deux (2) centrales, CI-ENERGIES a choisi deux (2) sites de 50 ha chacun dans les villages de Mahanan et Morifingso. L'acquisition de terres pour la réalisation du projet devra prendre en compte par ordre de priorité, les droits des détenteurs, de titres de propriété (titre foncier), de certificats fonciers et de droits coutumiers.
Ordonnances		

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
Ordonnance n° 2012-03 du 11 janvier 2012 portant modification de la loi n°99-477 du 2 août 1999 portant Code de Prévoyance Sociale	Article 2 : « Est obligatoirement affilié à la caisse nationale de prévoyance sociale tout employeur occupant des travailleurs salariés. Cette affiliation prend effet à compter du premier embauchage d'un travailleur salarié ». Article 5 : Est obligatoirement affilié à la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale, tout employeur occupant des travailleurs salariés tels que définis à l'article 2 du Code du Travail. Cette affiliation prend effet à compter du premier embauchage d'un travailleur salarié. Article 22 (nouveau) : « Le taux des cotisations sociales destinées à assurer le financement de la branche retraite gérée par la caisse nationale de prévoyance sociale, est fixé en pourcentage des rémunérations soumises à cotisation. Il est déterminé sur la base d'une étude actuarielle en fonction de l'évolution technique de ladite branche. Ce taux est fixé à 14% des salaires soumis à cotisation. Toutefois, pour la période allant de la date de signature de la présente ordonnance au 31 décembre 2012, ce taux est fixé à 12% des salaires soumis à cotisation. Les pourcentages de répartition des contributions employeurs et travailleurs à la branche retraite de la caisse nationale de prévoyance sociale sont fixés comme suit : 55% à la charge des employeurs et 45% à la charge des travailleurs ». Article 71 : L'employeur est tenu de déclarer dans un délai de quarante-huit (48) heures tout accident du travail survenu ou toute maladie professionnelle constaté dans l'entreprise. La déclaration peut être faite par le travailleur ou ses représentants jusqu'à l'expiration de la deuxième année suivant la date de l'accident ou de la première constatation médicale de la maladie professionnelle. En ce qui concerne les maladies professionnelles, la date de la première constatation médicale de la maladie est assimilée à la date de l'accident. Les conditions d'application du présent article sont fixées par décret. Article 73 : L'employeur est tenu, dès l'accident survenu : - 1° de faire assurer les soins de première urgence ; - 2° d'aviser le médecin chargé des services médicaux de l'entreprise ou, à défaut, le médecin le plus proche ;	Les responsables du présent projet doivent avoir un numéro CNPS, en tant qu'entreprise, enregistrer leurs salariés et respecter les articles de la loi

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	- 3° éventuellement, de diriger la victime sur le centre médical entreprise ou interentreprises, à défaut, sur la formation sanitaire publique ou l'établissement hospitalier public ou privé le plus proche du lieu de l'accident. Article 150 (nouveau) : « A droit à une pension de retraite, lorsqu'il a cessé d'exercer toute activité salariée, tout travailleur salarié : - affilié à la caisse nationale de prévoyance sociale ; - ayant atteint l'âge de 60 ans ; - totalisant, à cet âge, au moins quinze années d'activité salariées soumises à cotisation, au titre de la branche retraite de la Caisse nationale de Prévoyance sociale. Le travailleur salarié qui ne remplit pas, à 60 ans, la condition de durée d'activité suffisante pour bénéficier d'une pension de retraite, a la faculté de racheter jusqu'à 24 mois de cotisations ».	
Ordonnance n° 2012-487 du 07 juin 2012 modifiant la loi n° 95-620 du 03 août 1995 portant Code des investissements	Article 3 : « Les dispositions du présent code définissent les régimes d'incitations dénommés, le régime de déclaration et le régime d'agrément à l'investissement, qui s'appliquent aux opérations d'investissement obéissant à des critères déterminés par décret, sans préjudice de l'ensemble des dispositions à caractère incitatif, notamment celles prévues par le Code Général des Impôts et par le Tarif des Douanes ». Article 6 : « Les projets d'investissement font l'objet d'une déclaration déposée auprès des services compétents, qui sont tenus de délivrer une attestation de dépôt. Les services compétents qui sont désignés par décret, tiennent à la disposition des opérateurs économiques des formulaires adaptés aux différents types d'investissement prévus dans le présent code».	Les responsables du présent projet devront veiller à ce que ses investissements sont productifs et socialement responsables en Côte d'Ivoire. Qu'ils encouragent la création et le développement des activités orientées notamment vers la technologie, la recherche et l'innovation, la protection de l'environnement et l'amélioration de la qualité de la vie.
Décrets et Arrêtés		
Décret n° 64-212 du 26 mai 1964, portant réglementation de l'usage des voies routières ouvertes à la circulation publique	Article 2. : Tout véhicule ou ensemble de véhicules couplés marchant isolément doit avoir un conducteur. Article 4 : Tout conducteur de véhicule doit se tenir constamment en état et en position d'exécuter commodément et sans délai toutes les manœuvres qui lui incombent.	Les engins et véhicules du projet devront se conformer à cette règlementation

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Notamment ses possibilités de mouvement et son champ de vision ne doivent pas être réduits par le nombre ou la position des passagers, par les objets transportés ou par l'apposition d'objet non transparent sur les vitres. Tout conducteur d'un véhicule dont la hauteur chargement compris dépasse 4 mètres doit s'assurer en permanence qu'il peut circuler sans causer du fait de cette hauteur aucun dommage aux ouvrages d'art, aux plantations ou aux installations aériennes situées au-dessus des voies publiques.	
Décret n°71-74 du 16 février 1971 relatif aux procédures domaniales et foncières	Article 1 : « Toutes transactions immobilières, tous lotissements, tous morcellements de terrains et en règle générale, toutes conventions relatives à des droits immobiliers, demeurant soumis à une procédure domaniale ou foncière obligatoire. Toute occupation de terrain pour être légale doit être justifiée : - pour les terrains ruraux, par la possession d'un titre de concession provisoire ou définitive délivré par le ministre de l'agriculture ou par une autorisation d'occupation à titre précaire et révocable, délivrée par le ministre de l'intérieur ou son représentant. Cette autorisation peut donner lieu à une concession définitive ou à un bail emphytéotique ; - pour les terrains urbains, par la possession d'un titre de concession provisoire ou définitive délivré par le ministre de la construction et de l'urbanisme qui peut déléguer ses pouvoirs aux préfets ».	Pour la réalisation des deux centrales, CI-ENERGIES a choisi deux sites de 50 ha chacun dans les villages de Mahanan et Morifingso. L'obtention des sites du projet doit se faire conformément à ce décret.
Décret n°71-413 du 13 août 1971, portant règlement sur les appareils à pression de gaz	Article 5 : « Toute personne qui présente un appareil aux épreuves prévues par les articles 7 et 11 est tenu de produire un certificat attestant que ledit appareil a été vérifié en vue de l'épreuve et décrivant les vérifications faites ». Article 7 : « Aucun appareil neuf ne doit être livré ni mis en service sans avoir subi, chez le constructeur, l'épreuve définie par le présent article. Toutefois dans les conditions qui seront déterminées par le ministre chargé des mines, il pourra être procédé à l'épreuve ailleurs que chez le constructeur ».	Les responsables du projet doivent déclarer les appareils à pression auprès des services du ministère en charge des mines et faire réaliser les épreuves requises.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Article 17 : « Les appareils à pression de gaz doivent être soumis à une vérification périodique ».	
Décret n°79-643 du 8 août 1979 portant L'organisation du plan de secours à l'échelon national en cas de catastrophe	Article 1 : « Le ministre de l'intérieur est responsable de l'organisation des secours en cas de catastrophe en temps de paix. Il a seul l'initiative de déclencher le plan ORSEC à l'échelon national ».	Les responsables du projet devront mettre à disposition de l'ONPC et de la Préfecture son plan d'urgence notamment le POI afin qu'il s'intègre au plan ORSEC de la zone du projet
Décret n°86-08 du 14 janvier 1986 portant réglementation des ouvrages d'assainissement urbain	Article 3 : L'autorité habilitée à autoriser et à contrôler la conception la construction, l'implantation, l'exploitation des dispositifs d'assainissement est le Ministre chargé des Travaux Publics et de la Construction. Article 4 : Toute réalisation, extension ou modification touchant les ouvrages d'assainissement est subordonne à l'autorisation du ministère chargée des travaux publics et de la construction. Article 7 : Les propriétaires ou attributaires d'installations d'assainissement existantes sont tenus, dans un délai qui sera fixé par arrêté, de procéder à une déclaration dans les mêmes formes que la demande d'autorisation préalable définie à l'article 4 ci-dessus. Article 9 : Les agents mandatés à cet effet par le Ministre chargé des travaux Publics et de la construction, peuvent en tout temps procéder à des vérifications des installations et à des prélèvements de contrôle inopinés l'exploitant des réseaux d'assainissement vérifie la conformité des effluents recueillis, à la réglementation existante et peut dresser procès-verbal.	L'ouvrage du projet devra se conformer à cette disposition avec l'appui de la DAUD ou de l'ONAD.
Décret n°90-1389 du 25 octobre 1990, portant désignation du concessionnaire du service public national de production, de transport, de distribution, d'exportation et d'importation de l'énergie électrique	Article premier : « est approuvée et entre en vigueur conformément à ses disposition, la convention de concession du service public national de production, de transport, de distribution, d'exportation et d'importation de l'énergie électrique, conclue entre l'Etat de Côte d'Ivoire, agissant en qualité d'autorité concédant, et la Compagnie Ivoirienne d'Electricité, agissant en qualité de concessionnaire ».	Ce décret montre le niveau d'implication de la Compagnie Ivoirienne d'Electricité pendant la mise en œuvre du projet.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
Décret n°95-817 du 29 septembre 1995 fixant les règles d'indemnisation pour destruction de cultures	Article 2 indique que « 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 ». Article 3 « 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 l'administration ». Article 6 : « La fixation du barème des taux d'indemnité et l'organisation de l'évaluation de l'indemnisation sont établies par arrêté conjoint du ministère chargé de l'agriculture et du ministère chargé de l'économie et des finances ».	L'Etat de Côte d'Ivoire, en liaison avec les responsables du projet, est tenu d'indemniser à juste titre les populations en cas de destruction des cultures sur le site. Le calcul des indemnisations se fait par les services du ministère en charge de l'agriculture.
Décret n°96-204 du 07 mars 1996 relatif au travail de nuit	Article 1er : « Est considéré comme période de travail de nuit, tout travail effectué dans la période de huit heures consécutives comprises entre 21 heures et 5 heures. » Article 3 : « Les enfants de moins de quatorze ans admis en apprentissage ou en formation préprofessionnelle, ne peuvent en aucun cas, être occupés à un travail, quel qu'il soit, pendant la période de travail de nuit, et de manière générale pendant l'intervalle de quinze heures consécutives, allant de 17 heures à 8 heures. » Article 4 : « Les jeunes de plus de quatorze ans et de moins de dix-huit ans ne peuvent être occupés à un travail, pendant une période minimale de douze heures consécutives, dans l'intervalle allant de 18 heures à 6 heures. Toutefois, lorsqu'ils sont en apprentissage, en formation préprofessionnelle, professionnelle, ou en emploi et de manière générale, dans tous les cas où cela s'avère nécessaire, profitable et sans danger pour la santé des intéressés, l'inspecteur du travail et des lois sociales pourra accorder des dérogations pour permettre l'occupation des jeunes visés au précédent alinéa, dans la limite d'une heure, avant le début ou la fin de l'intervalle prescrit. »	Durant toutes les phases du projet, les responsables et le constructeur doivent se conformer aux exigences de ce décret en cas de travail de nuit.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
Décret n° 96-206 du 7 mars 1996 relatif au Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail	Article 1 : Conformément aux dispositions prévues à l'article 42.1 du code du travail, dans tous les établissements ou entreprises occupant habituellement plus de cinquante salariés, l'employeur doit créer un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail. Article 2 : Le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail a pour mission de : - contribuer à la protection de la santé et de la sécurité de tous les travailleurs de l'entreprise ainsi qu'à l'amélioration des conditions de travail… - procéder à l'analyse des risques professionnels auxquels peuvent être exposés les travailleurs, ainsi qu'à l'analyse des conditions de travail ; - procéder ou participer à des inspections de l'entreprise dans l'exercice de sa mission en vue de s'assurer de l'application des prescriptions législatives, réglementaires et des consignes concernant l'hygiène, la sécurité et les conditions de travail, notamment du respect des prescriptions réglementaires pour la vérification des machines, des outils, des installations, des appareils et des équipements de protection; - susciter toute initiative relative à la promotion de la prévention des risques professionnels, notamment sur les méthodes et procédés de travail les plus sûrs, le choix et l'adaptation du matériel, de l'appareillage et de l'outillage nécessaires aux travaux exécutés, l'aménagement des postes de travail et du temps de travail ; - veiller et concourir à l'information des nouveaux embauchés, des travailleurs affectés à de nouvelles tâches ou dans de nouveaux ateliers, au sujet des risques auxquels ils peuvent être exposés et des moyens de s'en protéger ; - veiller à ce que toutes mesures utiles soient prises pour assurer l'instruction, la formation et le perfectionnement du personnel, dans le domaine de la santé, de la sécurité et des conditions de travail.	Les responsables du projet devront s'assurer que les activités des entreprises en charge des travaux ainsi que de leurs sous-traitants sont exécutées conformément à ce décret, notamment la mise en place d'un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail si le nombre de travailleurs est supérieur à 50.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Article 3 : Le comité est consulté avant toute décision d'aménagement importante modifiant les conditions d'hygiène, et de sécurité, notamment la transformation importante de poste de travail, le changement d'outillage. Il donne son avis sur le programme annuel de prévention des risques professionnels qui lui est soumis par le chef de l'établissement et, examine ses conditions de réalisation. Il est consulté sur la teneur de tous les documents se rattachant à sa mission, notamment les règlements et consignes d'hygiène et de sécurité, lesquels documents sont également communiqués à l'Inspection médicale du Travail, à l'Inspection du Travail du ressort et à la Caisse nationale de Prévoyance sociale. Il participe au choix des équipements de protection individuelle et collective. Article 8 : Le comité d'hygiène de sécurité et des conditions de travail se réunit au moins une fois par trimestre, à l'initiative de son président. Le secrétaire communique l'ordre du jour au moins quinze jours avant la tenue des réunions aux membres du comité et aux éventuels invités. Le comité se réunit également à la suite de tout accident grave ou qui aurait pu l'être, ou à la demande motivée de deux de ses membres représentants du personnel. Les réunions ont lieu dans l'établissement et pendant les heures de travail. Les procès-verbaux des séances et les rapports établis par les soins du secrétaire sont transmis à l'Inspection médicale du Travail, à l'Inspection du Travail et à la Caisse nationale de Prévoyance sociale.	
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	Il détermine les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement. Ce décret définit les dispositions relatives à la réalisation des études relatives à l'impact d'un projet sur l'environnement.	En application des dispositions de ce décret, le projet requiert la réalisation d'une évaluation d'impact environnemental.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Dans son article 5, il est stipulé : « *Pour tout projet ayant un lien avec les domaines prévus à l'annexe II du présent décret, l'autorité habilitée à délivrer l'autorisation doit exiger du maître d'ouvrage ou du pétitionnaire un constat d'impact aux fins d'en évaluer le risque d'impact sérieux sur l'environnement et d'exiger ou non une étude d'impact environnemental* ». Dans ses annexes, ce décret spécifie également les particularités liées aux études relatives à l'environnement : - annexe 1 : donne les catégories de projets soumis à Etude d'Impact Environnemental ; - annexe 2 : donne les catégories de projets soumis au constat d'Impact Environnemental ; - annexe 3 : identifie les sites sur lesquels tout projet doit faire l'objet d'une Etude d'Impact Environnemental ; - annexe 4 : spécifie un modèle indicatif de rapport d'EIE.	
Décret n° 98-38 du 28 janvier 1998 relatif aux mesures générales d'hygiène en milieu du travail	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. Article 8 : Les chefs d'établissement mettront des lavabos et des vestiaires à la disposition de leur personnel. Les lavabos devront être installés dans les locaux spéciaux isolés des locaux de travail, mais placés à leur proximité. L'installation des vestiaires sera soumise aux mêmes prescriptions dans les établissements occupant au moins dix travailleurs. L'obligation pour le chef d'établissement de mettre des vestiaires à la disposition de son personnel, existe lorsque tout ou partie de celui-ci est amené à modifier son habillement pour l'exécution de son travail. Article 10 : Les travailleurs, quel qu'en soit le nombre devront disposer de Water-closet (W.C.). Ces installations ne devront pas communiquer directement avec les locaux fermés où le personnel est appelé à séjourner. Elles seront aménagées et ventilées de manière à ne dégager aucune odeur. Un intercepteur hydraulique sera toujours installé entre la cabine et la fosse d'égout.	Les mesures d'hygiène étant indispensables à la sécurité et à la santé des travailleurs chargés de la réalisation et de l'exploitation du projet, Les responsables du projet devront veiller au respect de cette disposition, notamment par les entreprises d'exécution et leurs sous-traitants.

Strictly Confidential

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Dans les établissements ou parties d'établissements qui emploient un personnel mixte, les cabinets d'aisance seront nettement séparés pour le personnel masculin et le personnel féminin, à l'exception de ceux des bureaux. Les effluents seront, sauf dans le cas d'installations temporaires, telles que les chantiers, évacués soit dans les collecteurs d'égouts publics, soit dans des fosses d'un modèle agréé par le service local d'hygiène. Article 11 : Un siège approprié, chaise, banc ou tabouret, sera mis à la disposition du travailleur à son poste de travail ou la nature du travail impose la station débout prolongée. Ces sièges seront distincts de ceux qui pourront être mis à la disposition du public. Les gardiens devront disposer d'un abri.	
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 1 : « Le Comité technique consultatif pour l'étude des questions intéressant l'Hygiène et la Sécurité des travailleurs institué à l'Article 92-1 du Code de 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 ». Article 6 : « Le Secrétariat du Comité technique consultatif est assuré par un fonctionnaire de la direction de l'Inspection médicale du Travail. Chaque séance du Comité ou de sous-comité donne lieu à l'établissement d'un procès-verbal. Tout membre du Comité ou de sous-comité peut demander l'insertion au procès-verbal des déclarations faites par lui et l'annexion audit procès-verbal des notes établies et déposées avant la fin de la séance. Les procès-verbaux sont communiqués aux membres du Comité technique consultatifs dans un délai maximum d'un mois. Ces procès-verbaux sont conservés dans les archives de l'Inspection médicale du Travail ».	Les responsables du projet devront s'assurer que les conditions de travail des entreprises d'exécution et de leurs sous-traitants sont conformes à ces exigences.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
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, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, pour l'agriculture, pour la protection de la nature et de l'environnement et pour la conservation des sites et des monuments ». Article 3 : « Sont soumises à autorisation préalable de conformité environnementale du ministre chargé de l'environnement, les installations qui présentent les dangers et inconvénients visés à l'article premier. L'autorisation ne peut être accordée que si ces dangers ou inconvénients peuvent être prévenus par l'exécution des mesures spécifiées par arrêté du ministre chargé de l'environnement ». Article 4 : « Sont soumises à déclaration les installations qui, bien que ne présentant pas les dangers ou inconvénients susvisés, doivent néanmoins respecter les prescriptions générales édictées pour toutes les installations en vue de la protection des intérêts mentionnés à l'article premier ». Article. 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 22 décembre 1973 ».	Les responsables du projet devront se conformer à ce décret afin d'obtenir toutes les autorisations nécessaires pour le projet.
Décret n°98-505 du 16 septembre 1998 portant définition des plans de secours en cas d'accident, de sinistre ou de catastrophe	Article 1er : « La préparation des mesures de sauvegarde et de mise en œuvre des moyens de secours nécessaires pour faire face aux accidents, aux sinistres et aux catastrophes est déterminée dans le cadre de plans d'organisation des secours dénommés plan ORSEC et plans d'urgence ».	Les responsables du projet doivent rédiger et transmettre aux Préfets des départements de Touba et Koro une copie du plan d'urgence de son installation.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Article 3 : « 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 liées à l'existence ou au fonctionnement d'installations ou d'ouvrages déterminés. Les plans d'urgence comprennent les Plans Particuliers d'Intervention (PPI), les plans destinés à porter secours à de nombreuses victimes dénommées « plans rouges » et les plans de secours spécialisés (PSS) 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 ». Articles 14 : « Les plans destinés à porter secours à de nombreuses victimes, prévoient les procédures d'urgence à engager en vue de remédier aux conséquences d'un événement entraînant ou pouvant entraîner de nombreuses victimes. Ils déterminent les moyens, notamment les moyens médicaux, à affecter à cette mission. Le préfet prépare le plan rouge en liaison avec les autorités locales, les services d'incendie et de secours, les établissements et services hospitaliers publics et privés, le SAMU, les services et organisations locaux de transport sanitaire. Il est notifié aux autorités, services, organismes et organisations professionnels intéressés ». Article 16 : « En cas de péril et d'urgence, le préfet dispose du droit de réquisition de tous les services et organismes publics et privés susceptibles de prêter aide et assistance, en vertu des pouvoirs de police qui lui est conféré.	
Décret n°2005-03 du 06 janvier 2005 portant audit environnemental	Article 3 : Sont soumis, tous les trois (3) ans, à l'Audit Environnemental, les entreprises, les industries et ouvrages, ou partie ou combinaison de celles-ci, de droit public ou privé, sources de pollution, qui ont leur propre structure fonctionnelle et administrative. Article 6 : "L'audit environnemental permet au Ministère chargé de l'environnement de veiller au respect des normes, d'exiger des mesures de prévention, d'atténuation et de réparation ou de prendre des sanctions dans le cas du non-respect délibéré ou de la récidive".	Après l'approbation de l'étude environnementale par l'ANDE et la mise en œuvre du PGES, Les responsables projet doivent, en phase de fonctionnement du projet, veiller à ce que la procédure d'Audit soit rigoureusement suivie.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Article 21 : La mise en place d'un système de management environnemental est la garantie pour tout organisme d'obtenir une certification internationale en matière de protection de l'environnement. • Un SME n'est validé que s'il est réalisé par des auditeurs qualifiés des systèmes de management environnemental • Article 22 : Champs d'application de l'audit SME : L'audit SME vise à vérifier le bon fonctionnement d'un système de management environnemental. • Sont soumis à l'audit SME, les organismes ayant établi un système de management environnemental et assurant son amélioration continue.	
Décret n° 2012-1047 du 24 octobre 2012 fixant les modalités d'application du principe pollueur-payeur tel que défini par la loi n° 96-766 du 03 octobre 1996, portant Code de l'Environnement	Article 3 : Le présent Décret précise que toute personne physique ou morale dont les agissements ou les activités causent ou sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement, doit recourir aux technologies propres pour la remise en état de l'environnement. Par ailleurs, ce principe s'applique lorsque l'installation est à l'origine de la production de rejets industriels, déchets non biodégradables ou dangereux. Article 20 : Toute personne physique ou morale dont les agissements ou les activités causent ou sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement, doit recourir aux technologies propres pour la remise en état de l'environnement.	Les responsables du projet étant responsable de tous les actes de pollution perpétrés par les entreprises en charge des travaux et leurs sous-traitants, elle doit veiller à la prise en compte des externalités.
Décret n°2013-224 du 22 mars 2013 portant réglementation de la purge des droits coutumiers sur le sol pour intérêt général	Article 2 : « Les dispositions du présent décret s'appliquent aux terres détenues sur la base des droits coutumiers, mises en valeur ou non, comprises dans les périmètres des plans d'urbanisme ou d'opérations d'aménagement d'intérêt général, dont la délimitation a fait l'objet d'un arrêté du ministre chargé de l'urbanisme ».	Afin d'acquérir le site, Les responsables du projet pourraient signer une convention avec l'Etat de Côte d'Ivoire pour la purge des droits coutumiers au-delà de la zone d'exclusion définie ci-dessus. Les responsables du projet doivent faire une demande d'occupation du domaine public en cas d'une DUP

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Article 5 : « La purge des droits coutumiers est exercée par l'Etat agissant pour son propre compte ou pour celui des collectivités territoriales. Elle s'opère par voie administrative. Les personnes morales de droit privé peuvent, exceptionnellement, sur la base d'une convention de purge convenue avec l'Etat, procéder à la purge des droits coutumiers. Tout contrat ayant pour objet des droits coutumiers, passé entre des détenteurs desdits droits et des personnes morales de droit privé qui ne sont pas liées préalablement par une convention de purge avec l'Etat, est réputé n'être jamais intervenu ».	
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 5 : La purge des droits coutumiers est exercée par l'Etat agissant pour son propre compte ou pour celui des collectivités territoriales. Elle s'opère par voie administrative. Les personnes morales de droit privé peuvent, exceptionnellement, sur la base d'une convention de purge convenue avec l'Etat, procéder à la purge des droits coutumiers. Tout contrat ayant pour objet des droits coutumiers, passé entre des détenteurs desdits droits et des personnes morales de droit privé qui ne sont pas liées préalablement par une convention de purge avec l'Etat, est réputé n'être jamais intervenu Article 6 : La purge des droits coutumiers sur les sols donne lieu, pour les détenteurs de ces droits, à compensation, en numéraires ou en nature, et à indemnisation. La compensation correspond à la perte de la source de revenus qui peuvent être tirés du sol. Elle peut se faire : – en nature, par l'attribution, à titre gratuit, de lots de terrains, équipés ou non, dits « lots de compensation » ; – en numéraires ; – en nature et en numéraires. L'indemnisation correspond à la destruction des cultures et impenses existant sur les terrains agricoles au moment de la purge. Les indemnités sont déterminées à partir du barème fixé par le ministère chargé de l'Agriculture.	Afin d'acquérir le site, Les responsables du projet pourraient signer une convention avec l'Etat de Côte d'Ivoire pour la purge des droits coutumiers au-delà de la zone d'exclusion définie ci-dessus. Les responsables du projet doivent faire une demande d'occupation du domaine public en cas d'une DUP

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
Décret n°2014-363 du 12 juin 2014 modifiant le décret n°92-398 du 1er juillet 1992, portant réglementation du permis de construire	L'article 1er de ce décret stipule que quiconque désire entreprendre une construction à usage d'habitation ou non doit, au préalable, obtenir un permis de construction.	Les responsables du projet doivent faire une demande et obtenir un permis de construire auprès du ministère en charge de la construction.
Décret n°2015-346 du 13 mai 2015 déterminant la liste des infractions au code de l'eau pouvant donner lieu à transaction et infraction excluant toute transaction	Les articles 2 et 3 stipulent : les infractions sont entre autres : – le prélèvement des eaux du domaine public en quantités excessives, sans autorisation ou déclaration préalable ; – le gaspillage de l'eau ; – le rejet, le déversement ou l'écoulement dans les eaux de surface, les eaux souterraines ou les eaux de la mer territoriale, de déchets ou substances dont les effets sont nuisibles à la santé ou causent des dommages à la flore ou à la faune ou modifient le régime normal d'écoulement des eaux ; – la dégradation de la qualité des eaux ou des aménagements ou ouvrages hydrauliques ; – l'offre au public d'eau, non conforme aux normes d'hygiène et de santé publique, en vue de l'alimentation humaine ou animale à titre gratuit ou onéreux.	Les responsables du projet devront se conformer aux prescriptions de ce décret.
Décret n°2016-791 du 12 octobre règlementation des émissions de bruits de voisinage	Article 11 : Aucun bruit ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité et sa vibration, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé, qu'une personne en soit elle-même à l'origine ou que ce soit par l'intermédiaire d'une personne ou d'une chose dont elle a la garde ou d'un animal placé sous sa responsabilité.	Les responsables du projet et les entreprises de construction devront se conformer aux prescriptions de ce décret
Décret n°2017-145 du 1er Mars 2017 fixant les conditions d'implantation d'une unité industrielle sur le terrain situé en dehors des zones industrielles	Article 3 : Toute unité industrielle doit être implantée sur un terrain situé à l'intérieur d'une zone industrielle définie conformément à la réglementation en vigueur relative aux plans d'urbanisme. Article 4 : Par dérogation aux dispositions de l'article 3 ci-dessus, un opérateur économique peut être autorisé à implanter son unité industrielle sur un terrain situé en dehors des zones industrielles, notamment :	CI ENERGIES doit se rapprocher des services de l'Agence de Gestion et de Développement des Infrastructures Industrielles (AGEDI) et se soumettre aux disposition du présent décret.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	- lorsqu'aucun terrain aménagé dans une zone industrielle ne peut lui être proposé par l'Administration chargée des terrains industriels ; - ou dans le cas contraire, lorsqu'il est en mesures de démontrer sur lequel il souhaite implanter l'unité est le seul compatible avec les caractéristiques essentielles de son projet d'implantation.	
Décret N°2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air	Article 10 : La construction d'ouvrages ou d'installations susceptibles d'émettre des polluants dans l'air doit être conforme à la législation en vigueur. Article 16 : Toute personne physique ou morale dont les activités sont susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'air est tenue de mettre en place un programme de suivi de la qualité de l'air. Article 17 : Les exploitants d'installations classées ou non sont tenus de se conformer aux valeurs limites maximales et recommandations du ministère en charge de l'environnement ou toutes autres autorités compétentes en la matière. Article 19 : Lorsqu'une installation ou un ouvrage est conçu ou exploité sans équipements ou dispositifs à mesure de prévenir et limiter les polluants de l'air à la source, le ministre chargé de l'environnement met l'exploitant en demeure de régulariser sa situation dans un délai déterminé. Il peut par arrêté suspendre l'exploitation de l'ouvrage ou de l'installation jusqu'à constat de mise en conformité. Si l'exploitant ne se défaire pas à la mise en demeure, le ministre chargé de l'environnement peut, en cas de nécessité, ordonner la fermeture ou la suspension de l'ouvrage ou de l'installation.	Les responsables du projet sont tenus par ce décret de mettre en place d'effectuer un suivi rigoureux de la qualité de l'air
Décret n° 2017-217 du 5 avril 2017 portant gestion écologiquement rationnelle des déchets d 'équipements électriques et électroniques	Article 5. -Les équipements électriques et électroniques (EEE) relevant de l'annexe I du présent décret, à l'exception de ceux visés aux catégories 8 et 9, mis sur le marché, ne doivent pas contenir de plomb, de mercure, de cadmium, de chrome hexavalent, de polybromobiphényles (PBB) ou de polybromodiphényléthers, en abrégé PBDE.	L'entreprise des travaux doit veiller au respect des exigences de ce décret. Tous les DEES doivent être éliminés conformément aux exigences du présent décret.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	Article 6. - Dans les cas où les EEE contiennent du CFC, plomb, mercure, plastiques halogénés, dangereux pour la santé humaine, la collecte, le transport, le démantèlement et la valorisation des DEEE qui en résultent, doivent permettre d'isoler les substances dangereuses qui seront détruites dans un centre de traitement adapté ou réexportées, sur autorisation du ministre chargé de 1'Environnement. Article 17. - Toute exportation des Déchets Equipements Electriques et Electroniques (DEEE) est subordonnée à l'obtention d'une autorisation délivrée par le ministre chargé de l'Environnement. Article 18. - Est interdite toute élimination des DEEE : - par combustion à l'air libre ; - dans un quelconque plan d'eau ; -dans des récipients non conçus pour les déchets ; - par enfouissement ou mise en décharge ; - par combustion à l'air libre d'équipements électriques et électroniques ou de déchets électroniques dans les centres de recyclage; - par abandon de déchets électroniques ailleurs que dans des centres de collecte ou des installations de recyclage agréés.	
Arrêté n° 0462/MLCVE/SIIC du 13 Mai 1998 portant modification de la nomenclature des installations classée	Cet arrêté permet de classer le projet dans la nomenclature des installations classées. Il permet d'opérer un arbitrage entre les intérêts de l'industrie et de l'environnement. Il permet de préciser si le projet est soumis à déclaration (D) ou autorisation (A).	Les responsables du projet devront se conformer aux prescriptions règlementaires
Arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique	Article premier, cet arrêté concerne : "Les ouvrages faisant partie de la concession du réseau d'alimentation générale, d'une concession de distribution aux services publics, d'une concession de distribution publique ou d'un réseau exploité en régie, ainsi que les lignes de raccordement des centrales de production,…" Article 4 arrête que "Les dispositions techniques adoptées pour les ouvrages, ainsi que les conditions de leur exécution et de leur entretien, doivent être conformes aux règles de l'art ; elles doivent assurer d'une façon générale le maintien de l'écoulement des eaux, de l'accès des maisons et des propriétés, des télécommunications, de la sécurité et de la commodité de la circulation sur les voies publiques empruntées, la	Cet arrêté donne les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	sauvegarde de la flore, de la faune et des paysages, la sécurité des services publics, la sécurité, des personnes et la santé publique". Article 12 bis : " la limitation de l'exposition des tiers aux champs électromagnétiques : "Pour les distributions d'énergie électrique en courant alternatif, la position des ouvrages par rapport aux lieux normalement accessibles aux tiers doit être telle que le champ électrique résultant en ces lieux n'excède pas 5 kV/m et que le champ magnétique associé n'excède pas 100 µT dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent". Article 14, "Les isolateurs doivent être appropriés aux plus fortes tensions électriques et aux plus fortes contraintes mécaniques qu'ils ont à supporter en exploitation. Les isolateurs des lignes électriques aériennes ne doivent pas présenter de risque de perforation cachée". L'Article 17 concerne la protection contre les risques de contact avec des masses mises accidentellement sous tension (contact indirect). Au paragraphe premier, il est stipulé : "Des mesures doivent être prises en vue de protéger les personnes contre les risques qui résulteraient pour elles du contact simultané avec des masses et des éléments conducteurs entre lesquels pourrait apparaître une différence de potentiel dangereuse". L'Article 19 porte sur la prévention des brûlures, incendies et explosions d'origine électrique. Les paragraphes 1 et 2 mentionnent : "La température atteinte par le matériel électrique en service normal ne doit pas compromettre son isolation. Toutes dispositions doivent être prises pour éviter que le matériel électrique, du fait de son élévation normale de température, ne nuise aux objets qui sont dans son voisinage, et notamment à ceux sur lesquels il prend appui, ou encore risque de provoquer des brûlures aux personnes. Les conducteurs actifs doivent être protégés contre les effets d'une augmentation anormale du courant provoquée par un court-circuit".	

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	L'Article 59 bis parle des Traversées des zones boisées. Il est spécifié : "Pour prévenir les risques résultant des chutes d'arbres, l'établissement de lignes HTA est interdit dans les bois et forêts et à leur proximité immédiate, sauf sous la forme de canalisations électriques enterrées ou de lignes aériennes utilisant exclusivement des câbles et des supports spécialement adaptés. Pour l'application du présent Article sont considérés comme bois et forêts tous les massifs boisés de plus de quatre hectares, quels qu'en soient le ou les propriétaires et la nature des peuplements".	
Arrêté Interministériel n°02 MIPSP./MDPC./UEUEFJMCL du 10 février 2003 portant réglementation de la qualité des produits de protection humaine	Article premier : « 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. 1)Extincteurs et agents extincteurs – ISO7203-3. — Agents extincteurs — Emulseurs — Partie3 : spécifications pour les émulseurs bas foisonnements destinés à une application par le haut sur les liquides miscibles à l'eau ; – 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). 2)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 Al l -, 3)Casques de protection – ISO 3873. — Casques de protection pour l'industrie ;	Les responsables du projet et les entreprises de construction doivent acheter les EPI et EPC répondant aux exigences de cet arrêté sur la base d'une étude fiable.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	– 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 ».	
Arrêté interministériel n°2100 du 17 novembre 2003 portant création du comité national de contrôle et de suivi de la gestion des déchets	Ce comité est chargé de coordonner et d'exécuter les activités de contrôle, de suivi, et de la gestion des déchets au plan national y compris ceux produits dans le cadre du présent projet.	Les responsables du projet sont tenus de se conformer aux exigences de gestion des déchets décrites par ce comité.
Arrêté n°01164/MINEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant réglementation des rejets et émissions des Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	Article 3 : « Les valeurs limites d'émission sont fixées dans l'arrêté d'autorisation sur la base de l'emploi des meilleures technologies disponible à un coût économique acceptable, et des caractères particuliers de l'environnement. Ces valeurs limites sont fixées pour le débit des effluents, pour les flux et pour les concentrations des principaux polluants conformément aux dispositions du présent arrêté ». Article 9 : « Dispositions générales sur le bruit – l'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruit susceptible 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 limite de propriété de l'établissement fixés par l'arrêté d'autorisation, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne) ; – les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement, doivent être conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores ;	Les responsables du projet sont tenus de respecter les valeurs limites applicables aux émissions des installations classées pour la protection de l'environnement et de respecter les obligations de reporting aux autorités.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	– l'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertissements, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents » ; – l'exploitant doit faire réaliser périodiquement, à ses frais une mesure des niveaux d'émission sonore de son établissement par une personne ou un organisme qualifié choisi après accord de l'inspection d'installations classées. Ces mesures se font aux emplacements et avec une périodicité fixée par l'arrêté d'autorisation. » - *Niveaux d'émissions admissibles (en dB(A))* Zones — Moment ou période de la journée: Jour — Période intermédiaire — Nuit Zones d'hôpitaux, zone de repos, aires de protection d'espace naturel — 40 — 35 — 30 Zones résidentielles ou rurales, avec faible circulation de trafic terrestre, fluvial ou aérien — 45 — 40 — 35 Zones résidentielles urbaines — 50 — 45 — 40 Zones résidentielles urbaines, avec quelques ateliers ou centre d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre, fluvial ou aérien assez importantes ou dans les communes rurales — 60 — 55 — 45 Zones à prédominance d'activités commerciales, industrielles — 70 — 65 — 50 Zones à prédominance industrielle — 75 — 70 — 60 Article 10 : « Surveillance des rejets et émissions	

Strictly Confidential

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
	– l'exploitant doit mettre en place un programme de surveillance de ses rejets. Les mesures sont effectuées sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais dans les conditions fixées par l'arrêté d'autorisation ; – les résultats des mesures sont transmis au moins mensuellement à l'inspection des installations classées, accompagnés de commentaires précisant les causes des dépassements constatées ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées ».	
Arrêté n°0012/MINEDD/DGE/PFCB du 15 mars 2012 portant procédure pour l'autorisation de mouvement/transfert transfrontière de déchets dans le cadre de la convention de Bâle	Article 4 : « lorsque des déchets sont destinés à être traités en dehors de la Côte d'Ivoire, le producteur de ce déchet se dote d'une autorisation de transfert transfrontalier de déchets, avant toute sortie du déchet du territoire national ».	Les responsables du projet doivent suivre la procédure pour l'autorisation de mouvement ou transfert transfrontalier de déchets issus de ses activités
Arrêté n°208/PM/CAB du 12 avril 2016 portant fixation des délais, coûts et procédures applicables au guichet unique du permis de construire	Article 13 : « La demande de permis de construire ainsi que celle liée à tous les actes intervenant dans la délivrance du permis de construire sont déposées au guichet unique du permis de construire ». Article 40, 41, et 42 : pendant la construction des projets de classe II et III, des contrôles obligatoires sont effectués par des techniciens de contrôle agréés. Pour les projets de classe IV et V, des contrôles sont effectués par les Bureaux de Contrôle Normalisation des Risques (BCNR) disposant de certificats ISO. En outre ce contrôle peut être également effectué par les ingénieurs-conseils et bureaux d'ingénierie dans les travaux de génie civil et de bâtiment agréés, conformément aux dispositions des décrets n°80-464 et n°80-465 du 16 mai 1980. Le LBTP peut également être sollicité aux frais du demandeur, pour effectuer des contrôles portant sur le risque lié à la stabilité des constructions et au besoin, pour les études de sol. Article 47 : « A la fin des travaux, les techniciens de contrôle ou BCNR disposant de certificats ISO délivrent au maître d'ouvrage une attestation de bonne exécution des travaux ».	Les responsables du projet sont tenus de transmettre sa demande de permis de construire au guichet unique du permis de construire.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
Arrêté interministériel n°453 / MINADER/ MIS/ MIRAH/ MEF/ MCLU/ MMG/ MEER/MPEER/SEPMBFE du 1er 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	Selon l'Article 5 de cet arrêté, « les critères à retenir pour le calcul de la valeur de l'indemnisation pour chaque type de culture sont les suivants : – la superficie détruite en hectare (ha) ; – le coût de mise en place de l'hectare en franc CFA (FCFA/ha) ; – la densité scientifique optimale à l'hectare en nombre de plants (nombre de plants/ha) ; – le coût d'entretien à l'hectare de culture en franc CFA (FCFA/ha) ; – le rendement à l'hectare en kilogramme (kg/ha) ; – Le prix en vigueur du kilogramme sur le marché en franc CFA (FCFA) au moment de la destruction pour les cultures annuelles ; – le prix bord champ en vigueur en franc CFA (FCFA) au moment de la destruction pour les cultures pérennes ; – l'âge de la plantation ; – le nombre d'année d'immaturité nécessaire avant l'entrée en production ; – le préjudice moral subi par la victime, représentant 10% du montant de l'indemnisation ». Quant à l'Article 6, il stipule que : « les cultures ne figurant pas sur le tableau joint en annexe feront l'objet d'évaluation sur la base des données obtenues auprès des structures d'encadrement compétentes ». Et l'Article 12 de préciser que : « le paiement de l'indemnité est à la charge de la personne physique ou morale civilement responsable de la destruction avérée ou à venir. Dans le cas où la destruction découle de l'exécution d'un ouvrage public, le paiement de l'indemnité est à la charge du maître d'ouvrage ».	En se référant aux dispositions de cet arrêté, Les responsables du projet doivent faire réaliser les expertises agricoles par les agents assermentés du ministère en charge de l'Agriculture.

Intitulés des textes législatifs et réglementaires	Dispositions liées aux activités du projet	Lien avec le projet et exigences
Instruction interministérielle n°070/INT/PC du 13 Mai 1994relative à l'organisation des secours en cas de sinistre technologique dans les installations des hydrocarbures et de la chimie	Le chapitre 1 indique que la lutte contre un sinistre survenant dans une industrie à caractère dangereux concerne en premier lieu le chef d'établissement qui doit être à même d'engager les opérations avec les moyens qui lui ont été prescrits à cet effet. Le plan ORSEC (Organisation des Secours) comportera donc deux volets étroitement articulés : – le Plan d'Opération Interne (POI) propre à chaque établissement, complété par le Plan de Surveillance et d'Intervention (PSI) pour les canalisations de transport de matières dangereuses ; – le Plan Particulier d'Intervention (PPI) relatif à un sinistre concernant l'extérieur de l'établissement. Cette instruction impose au promoteur d'élaborer un plan d'urgence sur la base de l'étude de dangers et de soumettre ce plan d'urgence aux autorités préfectorales, en vue de son intégration dans le PPI de la zone du Projet.	En phase d'exploitation, Les responsables du projet doivent élaborer un plan d'urgence (POI/PSI) des installations du Projet, le faire valider par les autorités compétentes (CIAPOL, GSPM et ONPC) puis le transmettre aux Préfets des départements de Touba et Koro. Les responsables du projet également transmettre régulièrement au CIAPOL le rapport des exercices effectué à titre d'entraînement.

Source : BRLi-CI, Août 2022

3.2.2. Règlementation relative à la sécurité contre les dangers électriques

Le cadre réglementaire du présent projet se réfère également à l'esprit et à la lettre de la législation nationale relative à la sécurité contre les dangers électriques. 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 ;
- 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.

3.2.3. Conventions et accords internationaux ratifiés par la Côte d'Ivoire et se rapportant au Projet

Pour promouvoir une politique respectueuse de l'environnement, la Côte d'Ivoire a pris de fermes engagements traduits par la ratification de nombreux accords, conventions et protocoles environnementaux internationaux.

Dans le cadre du présent projet, les textes normatifs internationaux concernés sont mentionnés dans le tableau 16 suivant.

Tableau 16 : Conventions et accords internationaux ratifiés par la Côte d'Ivoire se rapportant au Projet

Intitulé de la convention et date d'adoption	Date de signature ou ratification	Objectif visé	Aspects liés aux activités du projet
Convention de l'OIT (n° 155) sur la sécurité et la santé des travailleurs (1981)	01/04/ 2016	Protéger la santé et la sécurité des salariés sur les sites du projet	Des cas d'accidents de travail peuvent survenir pendant les activités de réalisation de tranchée, de pose de câbles. Selon ce texte, le projet doit garantir la vie des travailleurs contre les accidents du travail et les maladies professionnelles lors des travaux.
Convention de l'OIT (n° 161) sur les services de santé au travail (1985)	01/04/ 2016	Instaurer des structures sanitaires et médicales au niveau du projet en vue de la protection de la santé des travailleurs	Des cas d'accidents de travail peuvent survenir pendant les activités de réalisation de tranchée, de pose de câbles. Ce texte exige que CI ENERGIES du projet puisse prévoir des services de santé capables de prendre en charge les travailleurs lors des travaux.
Convention de New york relative aux droits de l'enfant (1989)	4 févr 1991	Tout au long de leur enfance, les êtres humains ont besoin d'une protection et d'un soutien particuliers. Car ils n'ont pas fini de se développer physiquement et mentalement. La CDE stipule également qu'ils doivent pouvoir participer à la défense de leurs droits, les faire valoir et exprimer leur opinion sur les décisions qui les concernent.	Les impacts de la réalisation du projet sur les aspects sociaux, notamment sur les enfants sont réels. La Convention définit les droits fondamentaux des enfants et aborde tous les aspects de la protection de l'enfance. Elle reconnaît non seulement que les enfants jouissent de droits fondamentaux, mais aussi qu'ils en sont des détenteurs actifs et autonomes.
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone (1985)	30/11/1992	Diminuer les émissions des gaz à effet de serre (GES).	Pendant les travaux d'aménagement, le fonctionnement des engins pour le forage dirigé (traversée des voiries) est susceptible d'émettre du Dioxyde de carbone (CO_2). Conformément à cette disposition, le projet doit réduire les émissions des GES lors des travaux.
Protocole de MONTREAL relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'Ozone (1987)	30/11/1992	Protéger la santé humaine et l'Environnement contre les effets néfastes résultants ou susceptibles de résulter des activités humaines qui modifient ou sont susceptibles de modifier la couche d'ozone.	Pendant les travaux d'aménagement, le fonctionnement des engins pour le forage dirigé (traversée des voiries) est susceptible d'émettre du Dioxyde de carbone (CO_2).

Intitulé de la convention et date d'adoption	Date de signature ou ratification	Objectif visé	Aspects liés aux activités du projet
Convention de Bâle sur le Contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et de leur élimination (1989)	09/06/1994	Contrôler le mouvement des déchets dangereux, assurer la gestion et l'élimination écologiquement rationnelle et prévenir le trafic illicite des déchets.	Lors les travaux d'aménagement et l'exploitation de la centrale photovoltaïque, des déchets seront produits (Section 2.6.1). Pour la gestion de ces déchets, CI ENERGIES doit faire la surveillance et le suivi afin de connaître la traçabilité de leur élimination.
Convention de BAMAKO sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux (1991)	1994	Interdire l'importation en Afrique de tous les déchets dangereux, pour quelque raison que ce soit, en provenance des Parties non contractantes. Leur importation est déclarée illicite et passible de sanctions pénales.	Lors des travaux d'aménagement et l'exploitation de la centrale photovoltaïque, des déchets seront produits (Section 2.6.1). Pour la gestion de ces déchets, CI ENERGIES doit faire la surveillance et le suivi afin de connaître la traçabilité de leur élimination. Les déchets dangereux liés au projet sont identifiés et réglementés par les Etats africains parties à la convention. Les autorités proscrivent leur importation.
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (1992)	14 novembre1994	Stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. Elle permet en outre aux écosystèmes de s'adapter naturellement aux changements climatiques.	Pendant les travaux d'aménagement, le fonctionnement des engins est susceptible d'émettre du Dioxyde de carbone (CO_2). Les émanations qui seront dégagées par le projet dans l'atmosphère sont des gaz à effet de serre. Leur production doit être contrôlée.
Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes (1979)	20/12/1995	Rappeler les droits inaliénables des femmes et veiller à ce qu'elle ne soit pas victime de discriminations sociales	La réalisation du projet peut représenter des risques de discriminations basées sur le genre notamment à l'égard des femmes vis-à-vis des retombées dudit projet. L'activation et l'application des dispositions de la présente Convention permettra de prendre en charge les risques associés

Intitulé de la convention et date d'adoption	Date de signature ou ratification	Objectif visé	Aspects liés aux activités du projet
Convention pour la protection du patrimoine mondial, culture et nature	vendredi 9 janvier 1981	Assurer la bonne conservation des sites du patrimoine mondial qui se trouvent sur son territoire, mais aussi à protéger son patrimoine national. Les Etats parties sont encouragés à intégrer la protection du patrimoine culturel et naturel dans les programmes de planification régionaux, à mettre en place du personnel et des services sur leurs sites, à entreprendre des études scientifiques et techniques sur la conservation et à prendre des mesures pour conférer à ce patrimoine une fonction dans la vie quotidienne des citoyens	Il est possible que, durant la phase d'exécution, les activités du Projet produisent des effets imprévus sur des biens culturels physiques, en particulier en cas de découvertes fortuites. A cet effet, dans le respect des procédures prévues par la SFI : - CI ENERGIES doit s'assurer que les termes de référence de l'EIES incluent les aspects concernant la découverte fortuite de biens culturels physiques et que les procédures applicables aux découvertes fortuites soient effectivement prévues dans les contrats de construction, en collaboration avec les services juridiquement responsables L'entreprise en charge des travaux doit inscrire dans son Plan de Gestion environnementale et sociale de Chantier (PGES-C) et effectivement suivre les procédures prévues en cas de découverte fortuite de biens culturels
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (2001)	01/ 2004	Contrôler, réduire ou éliminer les rejets, les émissions ou les fuites de polluants organiques persistants. Trois types de mesures sont obligatoires aux termes du Protocole.	Le rejet des huiles usagées (huiles de frein) et le dépôt non contrôlé des transformateurs lors du déplacement du réseau électrique pourraient constituer des sources de rejets des Polluants Organiques Persistants (POPs) dans la zone du projet.
Protocole de Kyoto sur les gaz à effet de serre (1997)	2007	Réduire l'émission des gaz à effet de serre	Pendant les travaux d'aménagement, le fonctionnement des engins pour le forage dirigé (traversée des voiries) est susceptible d'émettre du Dioxyde de carbone (CO_2). Le gaz à effet de serre (CO2) produits par le projet doivent être stabilisés pour la protection du climat.

Intitulé de la convention et date d'adoption	Date de signature ou ratification	Objectif visé	Aspects liés aux activités du projet
Convention relative aux droits des personnes handicapées (et Protocole facultatif) 2008	3 mai 2008	La Convention relative aux droits des personnes handicapées, adoptée par l'Assemblée générale de l'ONU, est entrée en vigueur le 3 mai 2008. Elle vise les personnes qui souffrent d'un handicap physique, mental, intellectuel ou sensoriel à long terme; ces personnes sont exposées à des obstacles qui empêchent leur participation pleine et entière à la société, au même titre que les autres. La Convention a pour but de protéger les droits et la dignité des personnes handicapées. Les États parties sont tenus de promouvoir, protéger et assurer la pleine jouissance des droits de la personne chez les personnes handicapées, et de garantir leur pleine égalité devant la loi.	La mise en projet du projet de construction de centrales à Touba et à Koro peut représenter des risques des discriminations à l'égard des groupes vulnérables notamment les personnes handicapées. L'activation et l'application des dispositions de la présente convention permettra de prendre en charge les risques associés
L'accord de Paris sur le Climat (2015)	2016	Réduire le réchauffement Climatique	Pendant les travaux d'excavation, d'enfouissement des câbles souterrains HTA, le fonctionnement des engins pour le forage dirigé (traversée des voiries) est susceptible d'émettre du Dioxyde de carbone (CO_2). Selon ce texte, le projet doit réduire les émissions de GES (CO_2) lors des travaux.

Source : BRLi-CI, Août 2022

3.2.4. Normes de Performance de la Société Financière Internationale (SFI)

3.2.4.1. Normes de Performance de la Société Financière Internationale (SFI) applicables au projet

Les Normes de Performance (NP) de la SFI définissent les critères de durabilité à l'environnement, le social, la santé et la sécurité devant être respectés pendant toute la durée de vie des investissements. La SFI a aussi préparé une série de Notes d'orientation, correspondant aux 8 Normes de performance. Ces Notes d'orientation offrent des conseils utiles sur les exigences contenues dans les Normes de performance, y compris des documents de référence, ainsi que sur les bonnes pratiques de durabilité visant à améliorer la performance des projets. A ces documents s'ajoutent un ensemble de manuels et directives spécifiques plus techniques. Les huit normes de performance de la SFI sont :

- NP1 : Evaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux ;
- NP2 : Main d'œuvre et conditions de travail ;
- NP3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution ;
- NP4 : Santé, sécurité et sureté des communautés ;
- NP5 : Acquisition de terres et réinstallation involontaire ;
- NP6 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes ;
- NP7 : Peuples autochtones ;
- NP8 : Patrimoine culturel.

Les travaux du projet de construction des centrales solaires de 48 MWc à Touba et 42 MWc à Koro vont induire des impacts majeurs certains sur les composantes biophysiques et humaines (les Eléments Valorisés de l'Environnement). A cet effet, ils seront conduits en tenant compte des exigences des Normes de Performances de la SFI.

Toutes les normes de Performance sont applicables mais celles qui sont pertientes sont citées ci-dessous :

- **Norme de Performance 1** : évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux ;
- **Norme de Performance 2** : main-d'œuvre et conditions de travail ;
- **Norme de Performance 3** : utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution ;
- **Norme de Performance 4** : santé sécurité et sûreté des communautés ;
- **Normes de Performance 5** : acquisition des terres ;
- N**orme de Performance 6** : conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes.

Dans le cadre de ce projet, l'exploration du terrain n'a révélé l'existence de groupes sociaux avec des identités différentes de celles des groupes dominants, les Mahouka pour qui la construction des centrales constituerait une menace à leur existence. Il faut par ailleurs relever le fait que la zone du projet fait l'objet de plusieurs projets de développement, en l'occurrence, l'existence de SUCRIVOIRE depuis 1978, de même que les installations de CI-ENERGIES déjà existant. Par conséquent, la Norme de Performance 7 n'a pas été déclenchée.

Strictly Confidential

Tableau 17 : Normes de Performances applicables au projet

Normes	Objectifs	Pertinence par rapport au projet
Norme de Performance 1 : Evaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux	Cette norme met l'accent sur l'importance d'une bonne gestion de la performance environnementale et sociale d'un projet durant toute sa vie. En plus, elle s'assure que les communautés locales et plus précisément les femmes, les groupes vulnérables et autres parties prenantes soient engagées dans la gestion des questions qui les concernent. Elle a pour objectif entre autres : • d'identifier et évaluer les risques et les impacts environnementaux et sociaux du projet ; • d'adopter une hiérarchie des mesures d'atténuation de manière à anticiper et éviter les impacts, ou lorsque ce n'est pas possible, atténuer le plus possible, et lorsque des impacts résiduels perdurent, à compenser les risques et les impacts auxquels sont confrontés les travailleurs, les Communautés affectées et l'environnement ; • de veiller à ce que les griefs des Communautés affectées et les communications externes émanant des autres parties prenantes trouvent une réponse et soient gérées de manière appropriée ; • de promouvoir et fournir les moyens nécessaires pour un dialogue concret avec les Communautés affectées pendant tout le cycle du projet pour couvrir les questions qui pourraient toucher lesdites communautés, et veiller à ce que les informations environnementales et sociales pertinentes soient divulguées et diffusées.	Ce rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) permet d'identifier les impacts et risques environnementaux et sociaux et de proposer des mesures. A travers les consultations publiques toutes les parties prenantes concernés par le projet sont informées. En plus, dans le PGES, il est recommandé à CI ENERGIES de mettre en place des procédures : • de gestion et de suivi des griefs ; • d'information et de communication auprès du public. CI ENERGIES et l'entreprise en charge des travaux devront prendre en compte de ses recommandations pour une meilleure gestion environnementale et sociale du projet. Lorsque des risques et des impacts environnementaux et sociaux sont identifiés, le client est tenu de les gérer par le biais de son Système de gestion environnementale et sociale (SGES) conformément aux dispositions de la Norme de performance 1. Un SGES n'est pas encore mis en place dans le cadre de ce projet mais PGES proposé conformément à la réglementation nationale permettra de gérer tous les impacts du projet.

Normes	Objectifs	Pertinence par rapport au projet
	Pour être efficace, un Système de gestion environnementale et sociale (SGES) doit assurer la poursuite d'un processus dynamique et continu, mis en place et soutenu par l'équipe de direction et qui implique l'engagement entre le client, ses travailleurs, les communautés locales directement affectées par le projet (les Communautés affectées) et, le cas échéant, les autres parties prenantes[4] .	
Norme de Performance 2 : Main-d'œuvre et conditions de travail	Elle reconnaît que la poursuite de la croissance économique par la création d'emplois et de revenus doit être équilibrée avec la protection des droits fondamentaux des travailleurs. La main-d'œuvre constitue un précieux atout pour toute entreprise, et une saine gestion des relations avec les travailleurs représente un facteur essentiel de durabilité pour l'entreprise. Les objectifs de cette norme sont : • promouvoir le traitement équitable, la non-discrimination et l'égalité des chances des travailleurs ; • établir, maintenir et améliorer les relations entre les travailleurs et la direction ; • promouvoir le respect du droit national du travail et de l'emploi ; • protéger les travailleurs, notamment les catégories vulnérables de travailleurs comme les enfants, les travailleurs migrants, les travailleurs recrutés par des tierces parties et les travailleurs de la chaîne d'approvisionnement du client ; • promouvoir des conditions de travail sûres et saines et protéger la santé des travailleurs ; • éviter le recours au travail forcé.	La mise en œuvre du projet nécessitera l'utilisation d'une main d'œuvre. CI ENERGIES devra élaborer et mettre en œuvre des procédures écrites de gestion de la main-d'œuvre qui s'appliquent au projet. Ces procédures décriront la manière dont les travailleurs du projet seront gérés, conformément aux prescriptions du droit national et de la présente NP.

[4] Les autres parties prenantes sont celles qui ne sont pas directement concernées par le projet mais qui peuvent porter un intérêt à ce dernier. Il peut s'agir, notamment, des autorités nationales et locales, des projets voisins et/ ou d'organisations non gouvernementales.

Normes	Objectifs	Pertinence par rapport au projet
Norme de Performance 3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution	Cette Norme de performance définit une approche d'utilisation rationnelle des ressources de prévention et de lutte contre la pollution au niveau du projet conforme aux technologies et pratiques diffusées sur le plan international. De plus, cette norme favorise la capacité des entreprises du secteur privé à adopter de telles technologies et pratiques, dans la mesure où leur utilisation est pratique dans le contexte d'un projet qui repose sur des compétences et des ressources commercialement disponibles. Les objectifs sont : • éviter ou réduire les impacts négatifs sur la santé humaine et l'environnement en évitant ou en réduisant la pollution générée par les activités des projets ; • promouvoir l'utilisation plus durable des ressources, notamment l'énergie et l'eau ; • réduire les émissions de GES liées aux projets.	Les travaux de construction et de maintenance seront sources de pollutions des sols, des ressources en eau et de l'air. Mais également émission de gaz à effet de serre à travers le déplacement des véhicules et des engins de chantier. Ces activités devront se faire conformément aux objectifs fixés par cette norme pour une meilleure utilisation durable des ressources naturelles.
Norme de Performance 4 : Santé sécurité et sûreté des communautés	La présente Norme de performance couvre la responsabilité qu'a le client de prévenir ou de minimiser les risques ou les effets sur la santé, la sécurité et la sûreté des communautés qui peuvent résulter d'activités liées à son projet, en portant une attention particulière aux groupes vulnérables. Les objectifs sont : • prévoir et éviter, durant la durée de vie du projet, les impacts négatifs sur la santé et la sécurité des Communautés affectées qui peuvent résulter de circonstances ordinaires ou non ordinaires ; • éclairer et éviter le risque d'impacts disproportionné sur les femmes et les groupes vulnérables ; • veiller à ce que la protection du personnel et des biens soit assurée conformément aux principes applicables des droits humains et de manière à éviter d'exposer les communautés, particulièrement les femmes et les groupes vulnérables affectées à des risques disproportionnés ou à minimiser ces derniers.	Les activités du projet ne doivent pas être source d'impact potentiels et de risques pour les populations surtout avec les risques d'accidents, d'exposition aux champs magnétiques.

Normes	Objectifs	Pertinence par rapport au projet
Norme de Performance 5 : acquisition des terres	La Norme de Performance 5 reconnaît que l'acquisition de terres par un projet et les restrictions d'utilisation des terres liées à certains projets spécifiques peuvent avoir des impacts négatifs et des risques disproportionnés sur les personnes et les communautés, particulièrement les femmes et les groupes vulnérables, les communautés qui utilisent ces terres. Les objectifs de cette norme sont : • Éviter ou tout au moins minimiser la réinstallation involontaire chaque fois que cela est possible, en envisageant des conceptions alternatives au projet ; • Éviter l'expulsion forcée ; • Eclairer et éviter le risque d'impacts disproportionné sur les femmes et les groupes vulnérables ; • Atténuer les impacts sociaux et économiques négatifs résultant de l'acquisition de terres ou de restrictions afférentes à leur utilisation en: i) fournissant une indemnisation pour la perte d'actifs au prix de remplacement; et en ii) veillant à ce que les activités de réinstallation soient accompagnées d'une communication appropriée des informations, d'une consultation et de la participation en connaissance de cause des personnes affectées ; • Améliorer ou tout au moins rétablir les moyens de subsistance et les conditions de vie des personnes déplacées ; • Améliorer les conditions de vie des personnes déplacées par la fourniture de logements adéquats avec un droit foncier dans les sites de réinstallation.	Les travaux seront sources de pertes d'activités car les sites sont des zones agricoles et d'élevage. Cependant, pour se conformer aux objectifs de cette norme, un PRME devra être mis en place pour indemniser toutes les personnes qui seront affectées.
Norme de Performance 6 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes	La présente Norme de performance traite de la manière dont les clients peuvent durablement gérer et atténuer les impacts sur la biodiversité et sur les services écosystémiques tout au long du cycle de vie du projet. Les objectifs sont : • protéger et conserver la biodiversité ; • maintenir les bienfaits découlant des services écosystémiques ; • promouvoir la gestion durable des ressources naturelles vivantes par l'adoption de pratiques qui intègrent les besoins de conservation et les priorités en matière de développement.	La prise en compte des objectifs et des exigences de cette norme dans la mise en œuvre du projet permettra à CI ENERGIES d'assurer une bonne gestion de la biodiversité sur site.

Normes	Objectifs	Pertinence par rapport au projet
Norme de performance 8 : Patrimoine culturel	La présente Norme de performance traite de la manière Norme de performance 8 reconnaît l'importance du patrimoine culturel pour les générations actuelles et futures. Elle donne les dispositions à prendre par les clients pour gérer durablement et atténuer les impacts des activités sur le patrimoine culturel. Les objectifs sont : • protéger le patrimoine culturel contre les impacts négatifs des activités des projets et soutenir sa préservation ; • promouvoir la répartition équitable des avantages de l'utilisation du patrimoine culturel.	Les activités du projet nécessitant des fouilles ou excavations seront des sources d'impacts pour le patrimoine culturel. Ces activités devront se faire conformément aux objectifs fixés par cette norme pour une meilleure utilisation durable du patrimoine culturel.

Source : BRLi-CI, Août 2022

3.2.4.2. Écarts principaux entre la législation nationale et les Normes de Performance

Le tableau 17 suivant présente un état des lieux de la législation nationale et ses écarts principaux avec les normes de performance de la SFI. Le cadre juridique ivoirien est conforme en grande partie avec les exigences de la SFI en matière d'étude d'impact environnemental et social. Il précise les règles et modalités d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux et de consultations publiques pour tenir le permis environnemental.

Le tableau 18 suivant synthétise la comparaison entre la législation nationale et les normes de performance de la SFI. Les écarts entre le cadre national et les normes de performance doivent être pris en compte lors de la préparation de l'EIES afin de combler ces écarts et d'assurer le respect des deux cadres dans l'EIES.

Strictly Confidential

Tableau 18 : Écarts principaux entre la législation nationale et les Normes de Performance

Thématique	Législation nationale	Norme de Performance de la SFI	Mesure
Réalisation d'une EIE			
Réaliser une EIES pour obtenir le permis environnemental	Le décret n°96-894 du 8 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement définit les règles applicables à l'élaboration des EIES et Constat d'Impact Environnemental, leur traitement par l'ANDE et le processus d'approbation ministérielle des projets. Le décret comprend plusieurs annexes dont les plus importantes sont : - Annexe I : listes des projets soumis à étude d'impact environnemental ; - Annexe II : listes des projets soumis au constat d'impact environnemental ; - Annexe III : sites dont les projets sont soumis à Etudes d'Impact Environnemental. L'arrêté n° 00972/MEEF du 14 novembre de 2007 relatif à l'application du décret 96-894 du 8 novembre 1996, statue que « L'ANDE est l'autorité Environnementale chargée de superviser, de valider et de contrôler toutes les activités relatives aux études d'impact environnemental des projets de développement. » (Article 5).	La NP 1 établit l'importance d'une évaluation intégrée permettant d'identifier les impacts, risques et opportunités associés à un projet sur le plan environnemental et social.	Selon la législation ivoirienne, le projet est inclus dans l'Annexe II, donc nécessitant seulement un Constat d'Impact Environnemental. Le Constat d'impact doit inclure un inventaire des effets du projet ou programme, sans suggérer nécessairement l'étude des variantes et les moyens permettant de corriger les effets négatifs. Autrement l'Arrêté n° 00972/MEEF est un ensemble de critères pour les types d'activités ou la quantité de substances nécessitant une EIES. Selon ce régime, CI ENERGIES devra suivre la procédure requise par l'arrêté n°00972. Il est possible qu'après cette procédure, les activités du Projet proposé nécessitent une EIES. Les exigences seront ou non cohérentes avec la NP 1, qui demande d'inclure les moyennes permettant de corriger les effets négatifs, dépendant de la décision de l'ANDE sur la procédure. Ainsi, la recommandation est d'entreprendre une EIES, en accord avec la NP 1, afin d'identifier et de gérer les impacts environnementaux et sociaux du Projet, même si la législation Ivorienne ne l'exige pas.
Zone d'influence	La législation ivoirienne ne définit pas la zone d'influence, mais elle demande la définition des termes de référence de l'étude d'impact environnemental en concertation avec l'administration technique de tutelle, le maître d'ouvrage, ou pétitionnaire ou son représentant et éventuellement le public	La NP 1 établit que, dans les cas où le projet comporte des éléments physiques, des aspects matériels et des installations spécifiques qui sont susceptibles d'avoir des impacts, les risques et les impacts environnementaux et sociaux seront identifiés au niveau de la zone d'influence du projet. Ladite zone d'influence recouvre, selon le cas : - La zone susceptible d'être affectée par : (i) le projet ainsi que les activités, actifs et	L'interprétation des termes de référence peut être cohérente avec la NP 1 pour l'identification d'une zone d'influence. Néanmoins, afin de se conformer aux exigences de la SFI, l'identification des impacts devrait inclure une zone d'influence directe et indirecte et suffisante pour couvrir toutes les activités prévues et autres éléments nécessaires, telles que les installations

Thématique	Législation nationale	Norme de Performance de la SFI	Mesure
		installations qui sont directement détenus, exploités ou gérés par le client (y compris par l'intermédiaire d'entrepreneurs) et qui font partie du projet ; (ii) les impacts d'événements non prévus mais prévisibles engendrés par le projet qui peuvent se produire à une date ultérieure ou dans un site différent ; ou (iii) les impacts indirects du projet sur la biodiversité ou sur les services des écosystèmes dont dépendent les communautés affectées pour leur subsistance. - Les installations connexes qui sont définies comme étant des installations qui ne sont pas financées dans le cadre du projet et qui n'auraient pas été construites ou agrandies en l'absence du projet et sans lesquelles le projet ne serait pas viable. - Les zones potentiellement affectées par les impacts cumulatifs qui résultent de l'effet cumulé sur les zones ou les ressources utilisées ou directement affectées par d'autres projets de développement existants, planifiés, ou raisonnablement définis au moment du processus d'identification des risques et impacts.	appartenant au Projet et à ses sous-traitants, et être élargi pour inclure à la fois les événements connus et prévisibles et les impacts cumulatifs.
Méthodologie de réalisation de l'étude initiale environnementale	La législation ivoirienne demande la définition des termes de référence de l'étude d'impact environnemental en concertation avec l'administration technique de tutelle, le maître d'ouvrage, ou pétitionnaire ou son représentant et éventuellement le public.	Il est attendu que les études soient 'proportionnées' au projet concerné. La NP 1 demande que les études de base doivent inclure une combinaison de revue documentaire, d'engagement et de consultation des parties prenantes, d'enquêtes sur le terrain et d'autres évaluations pertinentes. Les exigences pour l'étude de base varieront en fonction de la nature et de l'ampleur du projet. Le processus d'identification des risques et des impacts devra s'appuyer sur des études de base environnementales et sociales récentes et suffisamment détaillées.	En général, les exigences Ivoriennes sont alignées sur les normes de la SFI avec des dispositions pour les termes de référence du processus d'évaluation et l'approbation préalable de la méthodologie par ANDE. Pour un alignement complet, l'EIES doit comprendre une identification, analyse et évaluation de toutes les dimensions environnementales et sociales basées sur une combinaison de sources d'informations récentes et suffisamment détaillées avec une attention particulière pour l'identification des impacts sur les habitats naturels et critiques et

Thématique	Législation nationale	Norme de Performance de la SFI	Mesure
		Pour les projets ayant des impacts potentiellement importants sur les habitats naturels et critiques et les services écosystémiques, l'étude d'état initial doit comprendre des enquêtes de terrain sur plusieurs saisons, qui doivent être entreprises par des professionnels compétents et avec la participation d'experts externes, si nécessaire.	les services écosystémiques sur plusieurs saisons.
Caractérisation de l'état initial	La législation ivoirienne demande la définition des termes de référence de l'étude d'impact environnemental en concertation avec l'administration technique de tutelle, le maître d'ouvrage, ou pétitionnaire ou son représentant et éventuellement le public. Il demande aussi l'analyse de l'état initial du site. Cette analyse doit porter sur les éléments du milieu naturel (la faune, la flore, les richesses naturelles, le système hydrographique, le climat, le sol etc.) sur le paysage, sur les types d'occupation du sol (agriculture, végétation naturelle, urbanisation) sur la nature des activités pratiquées (agricoles, touristiques, industrielles, commerciale, etc.) et sur le milieu humain (situation démographique et sanitaire, occupation du territoire) le statut juridique du site et son environnement définis par les plans d'aménagement du territoire et par les arrêtés de protection des milieux déterminés.	La NP 1 établit que les études de base doivent inclure une combinaison de revue documentaire, d'engagement et de consultation des parties prenantes, d'enquêtes sur le terrain et d'autres évaluations pertinentes. Les exigences pour l'étude de base varieront en fonction de la nature et de l'ampleur du projet et des sensibilités préalablement identifiées (qualité des sols, des eaux etc.). Le processus d'identification des risques et des impacts devra s'appuyer sur des études de base environnementales et sociales récentes et suffisamment détaillées, et acquises pour l'empreinte directe du projet, les installations associées et la zone d'influence du projet. La NP 1 établit que des processus adéquats garantissant la fiabilité des données, tels que le calibrage des instruments, l'équipement nécessaire aux tests ainsi que les systèmes et matériels de prélèvement d'échantillons soient entrepris. La NP 1 requiert également la prise en compte des éventuelles variations liées à la saisonnalité (notamment en ce qui concerne les eaux).	Les exigences sont généralement alignées en ce qui concerne la caractérisation de l'état initial. Les exigences de la SFI et Ivoriennes nécessitent des niveaux de détail suffisants et la fourniture de résultats basés sur les répertoires de données disponibles provenant d'une combinaison de sources. La NP1 souligne que les exigences pour l'étude de base sont soumises à la nature et à la portée du projet et à toutes les sensibilités précédemment identifiées. Lorsque les exigences nationales ne prévoient pas de seuils spécifiques, il convient de se référer aux normes internationales.
Etude initial archéologique et culturel	Le patrimoine archéologique et culturel n'est pas mentionné spécifiquement dans la législation ivoirienne.	La NP 8 s'applique tant au patrimoine culturel perturbé qu'au patrimoine culturel intact. Le client peut prendre des mesures pour protéger un patrimoine culturel déjà perturbé qui soient différentes de celles destinées à protéger un patrimoine culturel encore intact.	Tout patrimoine culturel découvert dans la zone du Projet doit être protégé des impacts négatifs et un soutien doit être apporté à sa préservation. Pour les activités perturbant le sol, il peut être approprié d'élaborer une procédure de découverte fortuite qui protège

Thématique	Législation nationale	Norme de Performance de la SFI	Mesure
		Il est attendu que l'EIES identifie le patrimoine culturel qui pourrait être potentiellement perturbé par le projet.	les découvertes du patrimoine culturel faites pendant la construction ou l'exploitation. Les impacts sur le patrimoine culturel doivent être identifiés pendant la phase de sélection du projet et inclure la collecte de données détaillées par des professionnels compétents si nécessaire.
Analyse de l'impact sur les peuples autochtones	Les peuples autochtones ne sont pas mentionnés spécifiquement dans la législation ivoirienne.	Il est attendu que les études soient 'proportionnées' au Projet concerné. Lorsqu'un projet a des impacts négatifs sur des peuples autochtones, le client est dans l'obligation d'associer ces populations à un processus de consultation et participation éclairées (CPE) et, dans certains cas, d'obtenir leur consentement libre, préalable et éclairé. Les exigences concernant les peuples autochtones et les circonstances spéciales exigeant leur consentement préalable, libre et éclairé sont décrites dans la NP 7.	Étant donné l'absence de groupes ou peuples autochtones dans la zone d'influence du Projet, les exigences de la NP 7 ne s'appliquent pas dans ce cas. Aucune action spécifique n'est requise.
Mesures d'atténuation	La législation ivoirienne demande la proposition de mesures de prévention, suppression, réduction et/ou de compensation envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour prévenir, supprimer, réduire et éventuellement compenser les conséquences dommageables du projet.	La NP 1 définit que le client doit adopter une hiérarchie des mesures d'atténuation de manière à anticiper et éviter les impacts, ou lorsque ce n'est pas possible, atténuer le plus possible, et lorsque des impacts résiduels perdurent, à compenser les risques et les impacts auxquels sont confrontés les travailleurs, les communautés affectées et l'environnement.	Les mesures d'atténuation sont en général alignées pour éviter, atténuer et même compenser les impacts sur les communautés affectées et l'environnement.
Systèmes de gestion environnementale et sociale			
Systèmes de gestion	La législation ivoirienne demande la proposition de mesures de prévention, suppression, réduction et/ou de compensation envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour prévenir, supprimer, réduire et éventuellement compenser les conséquences dommageables du projet, et aussi inclure des indicateurs permettant le suivi et l'audit de la prise effective des mesures de prévention, de	La NP 1 (paragraphe 5) indique qu'il faut mener un processus d'évaluation environnementale et sociale, et établir et maintenir un Système de Gestion Environnementale et Sociale (SGES) approprié à la nature et à l'échelle du projet et proportionnel au niveau de ses risques et impacts environnementaux et sociaux. Le SGES comprend les éléments suivants : (i) énoncé de Politique ; (ii) identification des risques et des impacts ; (iii) programme de	Les sujets relatifs aux systèmes de gestion sont largement alignés entre la SFI et la législation ivoirienne à travers l'élaboration et la mise en œuvre de divers plans de correction, y compris un PGES, PGR et PAR prescrivant toutes les mesures d'atténuation nécessaires pour éviter, éliminer, réduire et compenser les conséquences néfastes, et aussi de suivre la prise effective des mesures. Afin de s'aligner complètement sur les exigences

Thématique	Législation nationale	Norme de Performance de la SFI	Mesure
	suppression, de réduction et de compensation prescrites par l'étude d'impact.	gestion ; (iv) capacité organisationnelle et compétences ; (v) préparation et réponse aux situations d'urgence ; (vi) engagement des parties prenantes ; et (vii) suivi et évaluation. Selon la NP 1, le client devra mettre en place des programmes de gestion qui, de manière générale, décrivent les mesures et actions visant à atténuer les impacts et à améliorer la performance face aux risques et aux impacts environnementaux et sociaux du projet, tels qu'ils ont été établis. Selon la nature et la taille du projet, ces programmes consisteront en une combinaison documentée de procédures opérationnelles, de pratiques et de plans, accompagnés de toutes les pièces justificatives nécessaires (y compris des accords juridiques) et gérés de manière systématique. Les programmes peuvent s'appliquer de manière globale à l'échelle de l'organisation du client, notamment à ses principaux entrepreneurs et fournisseurs sur lesquels l'organisation exerce un certain contrôle ou une certaine influence, ou se rapporter à des chantiers, des installations ou des activités spécifiques. La hiérarchie préconisée face aux risques et aux impacts déterminés favorisera autant que possible la prévention des impacts plutôt que leur atténuation, ou l'indemnisation / contrepartie chaque fois que cela sera techniquement et financièrement faisable. Le client, en collaboration avec des tierces parties pertinentes, mettra en place, maintiendra et renforcera autant que besoin une structure organisationnelle définissant les rôles, les responsabilités et les pouvoirs relatifs à la mise en œuvre du SGES.	ivoiriennes, le client doit envoyer des rapports d'exécution périodiques à l'ANDE.
Système de préparation et de réponse aux situations d'urgence	La législation ivoirienne demande une analyse des conséquences prévisibles et autres effets induits non prévisibles à priori.	La NP 1 établit que si le projet comporte des éléments physiques, des aspects matériels et des installations spécifiques qui sont	Les exigences de la NP 1 et la législation ivoirienne prévoient l'élaboration d'un système de préparation et de réponse aux

Thématique	Législation nationale	Norme de Performance de la SFI	Mesure
		susceptibles d'avoir des impacts, le SGES mettra en place et maintiendra un système de préparation et de réponse aux situations d'urgence pour que le client, en collaboration avec des tierces parties appropriées, soit prêt à répondre de manière adéquate en cas d'accidents ou d'urgences liés au projet, pour prévenir et atténuer tous dommages causés aux personnes et/ou à l'environnement.	urgences en cas d'accidents ou d'urgences liés au Projet afin de protéger et d'atténuer les dommages causés à l'environnement et aux personnes. La NP1 exige que ces procédures soient développées avec la contribution de parties prenantes appropriées.
Gestion des Déchets	La législation ivoirienne demande que les déchets, notamment les déchets hospitaliers et dangereux, doivent être collectés, traités et éliminés de manière écologiquement rationnelle afin de prévenir, supprimer ou réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, sur les ressources naturelles, sur la faune et la flore et sur la qualité de l'environnement.	La NP 3 définit que le client évitera de produire des déchets dangereux et non dangereux. Lorsque la production de déchets ne peut pas être évitée, le client réduira la production de déchets, récupèrera et réutilisera ces déchets d'une manière qui soit sans danger pour la santé humaine et l'environnement. Si les déchets ne peuvent pas être recyclés ou réutilisés, le client traitera, détruira et éliminera ces déchets de manière appropriée dans le plan environnemental, notamment au moyen de mesures adéquates pour le traitement des émissions et des résidus découlant de la manipulation et du traitement des déchets. Si les déchets produits sont jugés dangereux, le client adoptera d'autres alternatives conformes aux bonnes pratiques internationales du secteur pour une élimination appropriée sur le plan environnemental, compte tenu des limitations applicables à leur transport transfrontalier. Lorsque l'élimination des déchets est réalisée par des tiers, le client aura recours à des entrepreneurs de bonne réputation et légitimes, titulaires d'un permis accordé par les organismes publics de réglementation compétents et il obtiendra la documentation depuis la chaîne de possession jusqu'à la destination finale. Le client devra s'assurer qu'il existe des décharges répondant à des	La NP 3 spécifie que la production de déchets dangereux et non dangereux doit être évitée, réduite, récupérée ou réutilisée de manière sûre pour la santé humaine et l'environnement. Il est recommandé que le Projet respecte les meilleures pratiques internationales en matière de gestion des déchets dangereux, tout en restant attentif à l'avant-projet de décret relatif à la gestion des déchets dangereux.

Thématique	Législation nationale	Norme de Performance de la SFI	Mesure
		normes acceptables et, s'il en existe, il devra les utiliser. Dans le cas contraire, le client devra réduire la quantité de déchets envoyés vers de tels sites et envisager d'autres options d'élimination des déchets, et en particulier la possibilité de mettre en place ses propres installations de recyclage et d'élimination sur le site du projet.	
Habitats naturels, modifiés et critiques	La législation ivoirienne demande l' analyse des impacts sur les éléments du milieu naturel (la faune, la flore, les richesses naturelles)	Les Normes de Performance établissent que l'EIES doit permettre d'identifier la situation de référence et le degré de sensibilité vis à vis de : - Habitats naturels, modifiés et critiques ; - Services écosystémiques ; et - Espèces exotiques et envahissantes. La NP 6 s'applique aux zones d'habitats modifiées comprenant une grande richesse biologique, tel qu'identifié lors du processus d'étude d'impact. Le client devra limiter les impacts sur une telle biodiversité et mettre en œuvre des mesures d'atténuation appropriées. La NP 6 requiert également que le Projet ne convertisse ou ne dégrade pas de manière significative les habitats naturels, à moins que ce qui suit puisse être démontré : - Il n'existe aucune autre alternative viable dans la région pour le développement du projet dans des zones d'habitats modifiées ; - La consultation avec les parties prenantes, notamment les communautés affectées, a tenu compte de leurs opinions en ce qui concerne l'étendue de la conversion et de la dégradation ; - Toute conversion ou dégradation est atténuée conformément à la hiérarchie des mesures d'atténuation. Dans les zones d'habitat naturel, des mesures d'atténuation devront être intégrées afin de ne pas générer de perte nette de biodiversité lorsque possible. Il est enfin attendu que le client ne mettra pas en œuvre des activités de projet dans les aires	Les exigences nationales et de la SFI sont cohérentes pour limiter les impacts sur la biodiversité et concevoir et mettre en œuvre des mesures d'atténuation appropriées. Il est à noter cependant que la NP6 nécessite une évaluation des habitats en accords avec des critères définis dans la norme. Il y a des mesures de compensations potentielles pour les habitats critiques et naturels qui sont définies par la NP6. Elles doivent être comparées au cas par cas aux exigences établies par la réglementation nationale pour chaque projet afin de déterminer les écarts éventuels. Afin de maintenir la conformité avec la NP 6, l'identification et la conception des mesures doivent être développées en consultation avec les parties prenantes et éviter les zones d'habitats naturels ou critiques à moins qu'il n'ait été déterminé qu'aucune autre option viable n'existe et que le Projet n'aura pas d'impacts négatifs mesurable sur la biodiversité – selon les critères établis dans la colonne précédente Des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires le cas échéant.

Thématique	Législation nationale	Norme de Performance de la SFI	Mesure
		d'habitats critiques à moins qu'il ne puisse démontrer tout ce qui suit : - il n'existe dans la région aucune autre option viable pour l'exécution du projet dans des habitats modifiés ou naturels qui ne sont pas critiques ; - le projet n'entraînera aucun impact négatif mesurable sur la valeur de biodiversité pour laquelle l'habitat critique a été désigné ni sur les processus écologiques soutenant la valeur de cette biodiversité ; - le projet n'entraînera pas de réduction nette de la population internationale et/ou nationale/régionale d'espèces en danger critique d'extinction et/ou en danger d'extinction, pendant une période raisonnable de temps ; et - Un programme de suivi de la biodiversité à long terme solide et bien conçu est intégré dans le programme de gestion du client. Dans les zones d'habitat critique, un plan d'action devra être mise en place afin d'atteindre un gain net des valeurs de biodiversités concernées.	
Aires protégées	La Loi n° 2002 -102 du 11 février 2002 relative à la création, à la gestion et au financement des parcs nationaux et des réserves naturelles. L'objectif général de la loi est de marquer la volonté de l'Etat de Côte d'Ivoire d'agir dans le secteur des parcs et réserves, et de permettre le renforcement de la politique globale de conservation de la nature. Les objectifs spécifiques sont de : 1. Adapter le service public en charge des parcs et réserves aux impératifs actuels d'une gestion rationnelle ; 2. Conférer aux biens fonciers des parcs nationaux et réserves naturelles intégrales la domanialité publique afin de les rendre inaliénables ; 3. Définir la catégorie	Dans les circonstances où un projet envisagé est situé dans une aire protégée par la loi ou reconnue par la communauté internationale, le projet devra satisfaire aux exigences ci-dessus (habitat naturel et habitat critique). En outre, le client devra : - Démontrer que le développement proposé dans de telles aires est permis par la loi ; Agir conformément aux plans de gestion reconnus par les pouvoirs publics pour de telles aires ; - Consulter CI ENERGIES et responsables de l'aire protégée, les communautés affectées, les peuples autochtones et d'autres parties prenantes du projet envisagé, le cas échéant ; et	Le Projet doit respecter les plans de gestion établis en vigueur pour les aires protégées. Des efforts devraient être faits pour consulter les communautés affectées et les autres parties prenantes ainsi que pour mettre en œuvre des programmes supplémentaires si nécessaire pour promouvoir les objectifs de conservation afin de répondre aux exigences de la SFI.

Thématique	Législation nationale	Norme de Performance de la SFI	Mesure
	d'établissement la mieux adaptée pour gérer les parcs et réserves ; 4. Préciser les modalités d'intervention contractuelle du secteur privé dans la gestion des parcs et réserves ; 5. Définir un mécanisme de financement à long terme des parcs et réserves.	- Mettre en œuvre des programmes supplémentaires, au besoin, pour promouvoir et renforcer les objectifs de conservation et la gestion efficace de la zone protégée.	
Services Ecosystémiques	Pas d'exigence spécifique à ce sujet.	La NP 6 établit que lorsqu'un projet est susceptible d'avoir un impact négatif sur les services écosystémiques, tel que déterminé par le processus d'identification des risques et impacts, le client effectuera un examen systématique pour identifier les services écosystémiques prioritaires. Pour ce qui est des impacts sur les services écosystémiques prioritaires qui sont importants pour les communautés affectées et lorsque le client exerce un contrôle direct sur la gestion ou une influence significative sur ceux-ci, les impacts négatifs devraient être évités. Si de tels impacts ne sont pas évitables, le client les minimisera et mettra en œuvre des mesures d'atténuation qui visent à maintenir la valeur et la fonctionnalité de ces services prioritaires. Pour ce qui est des impacts sur les services écosystémiques prioritaires dont dépend le projet, le client devra minimiser ces impacts sur les services écosystémiques et mettre en œuvre des mesures qui renforcent l'efficacité environnementale de ses activités, tel que cela est décrit dans la NP 3.	Il n'y a pas de réglementation nationale relative aux services écosystémiques. Le Projet devra par défaut répondre aux exigences de la NP 6. Lorsque le Projet n'est pas en mesure d'éviter les impacts sur les services écosystémiques, des mesures de minimisation et d'atténuation doivent être développées pour maintenir la valeur et la fonctionnalité de ces services.
Espèces invasives	Pas d'exigence spécifique à ce sujet.	La NP 6 et en particulier la note d'orientation n°101 établit que les clients doivent prendre toutes les mesures préventives nécessaires pour réduire le risque de transport ou d'extension d'espèces végétales ou animales exotiques envahissantes, de parasites et d'agents pathogènes par le biais de leurs activités. Dans les zones où l'on sait que les espèces envahissantes constituent un risque	Le projet doit faire référence à la NP 6 pour garantir toutes les mesures préventives nécessaires afin de réduire le risque de transport ou de propagation d'espèces animales ou végétales exotiques envahissantes, de parasites et d'agents pathogènes en raison des activités du Projet. Cela peut inclure le besoin d'études

Thématique	Législation nationale	Norme de Performance de la SFI	Mesure
		important pour les habitats naturels et critiques, les études et examens relatifs à ces espèces envahissantes doivent être inclus dans l'état initial précédant les travaux de construction, et la propagation potentielle de ces espèces doit être surveillée pendant toute la durée du projet. Dans ces situations, un plan de gestion spécifique doit être élaboré (par exemple, Plan de gestion des espèces envahissantes, des parasites et des agents pathogènes), qui spécifie les mesures de prévention et d'atténuation telles que les procédures d'inspection, de nettoyage et de quarantaine spécifiquement conçues pour lutter contre la propagation d'espèces envahissantes. Un plan de gestion de ce type est particulièrement pertinent pour les projets situés dans des habitats critiques et où la propagation d'espèces envahissantes dans ces habitats pose un risque important.	supplémentaires, de plans de gestion et de surveillance.
Consultation	La loi prévoit l'organisation d'enquête de commodo et d'incommodo et de consultation publique (cf. Loi sur l'expropriation et le code de l'environnement et ses décrets d'application).	Il s'agit d'une exigence primordiale (NP1) qui s'applique à toutes les parties prenantes, et pas seulement à NP5 / au PAP. L'information pertinente doit être divulguée; la consultation des personnes affectées, incluant les communautés d'accueil et les parties prenantes qui ne sont pas directement concernées par le projet mais qui peuvent porter un intérêt à ce dernier doit se faire dès le début du projet et continuer durant le développement du projet. Il faut également porter une attention particulière aux femmes. Le processus de consultation doit permettre aux femmes de faire connaître leur point de vue et garantir la prise en compte de leurs intérêts dans tous les aspects de la planification et de l'exécution de la réinstallation.	Développement et mise en œuvre d'un plan d'engagement des parties prenantes. Les détails des exigences se trouvent ici: « Dialogue avec les Parties Prenantes : Le Manuel des bonnes pratiques pour les entreprises réalisant des affaires sur les marchés en développement »

Thématique	Législation nationale	Norme de Performance de la SFI	Mesure
		L'évaluation des impacts sur les conditions de vie peut nécessiter une analyse au sein des ménages si ces impacts ne sont pas les mêmes pour les femmes et les hommes. Il faudra examiner les préférences des hommes et des femmes, du point de vue des mécanismes d'indemnisation, par exemple, une indemnisation en nature plutôt qu'en espèces (paragraphe 10).	
Date limite d'éligibilité	Décret du 25 novembre 1930 donne un délai de 2 mois à compter de la publication de la liste et des notifications pour présenter les observations en vue de rectifier ou de compléter éventuellement la liste des parcelles à exproprier.	En l'absence de procédures établies par l'Etat hôte, le client fixera une date d'éligibilité. Les informations relatives à la date limite seront bien documentées et diffusées dans toute la zone du projet (paragraphe 12). Le client n'est pas tenu d'indemniser ni d'aider les personnes qui empiètent sur la zone du projet après la date limite d'éligibilité, à condition que la date limite ait clairement été établie et rendue (paragraphe 23).	Utilise la norme nationale pour la terre. Pour les autres biens, fixe un date limite d'éligibilité au début d'inventaire des actifs, une étude socio-économique et un recensement pour identifier toutes les entités éligibles.
Suivi et évaluation de la réinstallation	La réinstallation est non prévue par la loi.	Le suivi et l'évaluation doivent être continus durant et après la réinstallation. La mise en œuvre d'un plan de réinstallation sera considérée comme complète lorsque les effets négatifs de la réinstallation auront été corrigés d'une manière conforme aux objectifs cités dans le Plan ainsi qu'aux objectifs de la présente norme de performance. En fonction de la taille et/ou de la complexité du déplacement physique ou économique dans le cadre d'un projet, le client devra peut-être faire effectuer un audit externe du Plan d'action de réinstallation pour déterminer si les exigences ont été remplies (paragraphe 15).	Élaborer et mettre en œuvre un plan de suivi et d'évaluation qui aborde tous les impacts et atténuations du projet, y compris les déplacements. Les indicateurs liés au déplacement doivent être documentés dans le PRMS.
Droits de l'homme	La constitution ivoirienne et les lois de la république adhèrent à la liberté telle que définie dans la déclaration des droits de l'homme de 1948 et dans la Charte Africaine des Droits de l'Homme et des Peuples de 1981. La Constitution Ivoirienne dispose en son article 4 que « le domicile est inviolable. Les	Les entités poursuivant des activités économiques doivent respecter les droits humains, c'est-à-dire éviter de porter atteinte aux droits d'autrui et remédier aux impacts défavorables sur les droits humains que leurs activités peuvent avoir causés ou favorisés. Chacune des NP comporte des éléments ayant	Bien qu'il n'y ait aucune indication d'un risque élevé associé aux droits de l'homme, dans le cadre d'un engagement global envers les meilleures pratiques, dans le cadre de l'EIES, il est recommandé de mener une évaluation de l'impact sur les droits de l'homme.

Thématique	Législation nationale	Norme de Performance de la SFI	Mesure
	atteintes ou restrictions ne peuvent y être apportées que par la Loi », puis en son article 15 que « le droit de propriété est garantie à tous. Nul ne doit être privé de sa propriété si ce n'est pour cause d'utilité publique et sous la condition d'une juste et préalable indemnisation ».	trait à des aspects des droits humains auxquels un projet peut être confronté dans le cadre de ses opérations. Dans des cas déterminés présentant des risques élevés, il peut être souhaitable que le client complète son processus d'identification des risques et des impacts environnementaux et sociaux par l'exercice d'une diligence raisonnable axée sur les droits humains compte tenu des activités poursuivies.	

Source : BRLi-CI, Août 2022

3.3. CADRE INSTITUTIONNEL APPLICABLE AU PROJET

Dans le cadre du projet, le cadre institutionnel concerne les Institutions Publiques Nationales dont les types d'intervention seront divers, à tous les stades de la mise en œuvre du projet. Leurs interventions se feront sous forme de contrôle et de vérification de conformités environnementales, d'assistance et d'appui lors de l'application des mesures en vue de supprimer, réduire et de compenser les conséquences dommageables du Projet sur l'environnement. Le tableau 19 ci-après, présente les institutions nationales impliquées dans l'exécution de la politique environnementale du présent projet.

Tableau 19 : Institutions gouvernementales ou parapubliques concernées

Ministères	Structures sous-tutelles et attributions spécifiques	Intérêts et rôles dans la mise en œuvre du projet	Niveau d'intervention
Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD)	Direction Générale de l'Environnement (DGE)	La Direction Générale de l'Environnement (DGE) dans le cadre du projet sera chargée entre autres de la : - mise en œuvre du Code de l'Environnement et de la législation en matière de Protection de la Nature et de l'Environnement ; - gestion des Parcs Nationaux et Réserves Naturelles en collaboration avec le Ministre des Eaux et forêts ; - supervision et suivi de la gestion des déchets industriels, agricoles, toxiques ou dangereux. Elle veillera à la mise en œuvre du Code de l'Environnement et de la législation en matière de Protection de la Nature et de l'Environnement. Elle supervisera et fera le suivi de la gestion des déchets, toxiques ou dangereux. Elle siègera en commission interministérielle à la séance d'examen Technique du rapport d'EIES pour statuer sur sa qualité du rapport et juger de la viabilité environnementale et sociale du projet fin de permettre du Ministère en charge de l'environnement de prendre une décision appropriée. Par ailleurs, à travers la Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable (DREDD), elle veillera au suivi de mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale.	Phases de préparation
	Direction Générale du Développement Durable (DGDD)	La Direction Générale du Développement Durable (DGDD) dans le cadre du projet sera chargée : - de la promotion d'une gestion durable des ressources rares; - de l'élaboration, animation et coordination de la politique de l'eau et de la protection de la biodiversité ; - de la proposition de toute mesure propre à l'amélioration de la qualité de vie ; - de l'innovation et de développement de l'Economie verte. Dans le cadre du projet, la DGDD siègera en commission interministérielle à la séance d'examen Technique du rapport d'EIES pour statuer sur sa qualité du rapport et juger de la viabilité environnementale et sociale du projet fin de permettre du Ministère en charge de l'environnement de prendre une décision appropriée.	Phases de préparation

Ministères	Structures sous-tutelles et attributions spécifiques	Intérêts et rôles dans la mise en œuvre du projet	Niveau d'intervention
		Par ailleurs, à travers la Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable (DREDD), elle veillera au suivi de mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale.	
	Centre Ivoirien Antipollution (CIAPOL)	Le CIAPOL aura notamment pour missions de : (i) réaliser des analyses d'échantillons d'eaux et de résidus, (ii) lutter contre les pollutions et les nuisances, (iii), établir un système de surveillance des milieux en relation avec les organismes concernés, (iv) collecter et capitaliser les données environnementales, (v) diffuser les données environnementales et les résultats du RNO-CI, (vi) contrôler l'application des lois, décrets et conventions nationales, régionales et internationales, édictées ou ratifiées par la Côte d'Ivoire. Dans le cadre du projet, le CIAPOL apportera son appui à la mise en place d'un plan de gestion des déchets en phases d'aménagement, d'exploitation et de fermeture puis en effectuant des inspections dans la zone du projet.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
	Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)	L'ANDE a pour mission : -d'assurer la coordination de l'exécution des projets de développement à caractère environnemental ; - d'effectuer le suivi et de procéder à l'évaluation des projets du Plan National d'Action Environnementale (PNAE) ; - de constituer et de gérer un portefeuille de projets d'investissement environnementaux ; - de participer, aux côtés du ministre chargé de l'économie et des finances, à la recherche de financements du PNAE ; - de garantir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les programmes et projets de développement ; - de veiller à la mise en place et la gestion d'un système national d'informations environnementales ; - de mettre en œuvre la procédure d'étude d'impact ainsi que l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques ; - de mettre en œuvre les conventions internationales dans le domaine de l'environnement. Dans le cadre du projet, l'ANDE aura la charge : - d'approuver les Termes De Références (TDR) de l'EIES, - d'organiser l'enquête publique présidé par l'autorité préfectorale ;	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance

Ministères	Structures sous-tutelles et attributions spécifiques	Intérêts et rôles dans la mise en œuvre du projet	Niveau d'intervention
		- d'organiser et présider la séance d'examen Technique du rapport d'EIES ; - de suivre la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale ; -de réaliser les audits environnementaux.	
	Office Ivoirien des Parcs et Réserves (OIPR)	L'Office Ivoirien des Parcs et Réserves (OIPR) a pour objectif de préserver et valoriser un échantillon représentatif de la diversité biologique nationale, et maintenir les processus écologiques dans les aires protégées de façon durable. L'OIPR interviendra dans le cadre du présent projet en vue de s'assurer que les sites ne sont pas à proximité des parcs et réserves.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité	Préfecture de Touba et Préfecture de Koro /Sous-préfecture de Koro	Les Préfectures de Touba et Koro, ainsi que la Sous-préfecture de Koro ont entre autres missions, de veiller à l'Administration des circonscriptions territoriales à travers les Préfets et Sous-préfets avec les moyens de l'Etat (Gendarmerie et Police) en vue d'assure la sécurité des populations. Dans le cadre du projet, l'intervention des autorités préfectorales s'avère nécessaire pour la prévention et le règlement des conflits liés aux problèmes liés au projet.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
	Commune de Touba	Le rôle de la commune tire son fondement de la loi n°2003-208 du 07 juillet 2003 portant transfert et répartition de compétences de l'Etat aux collectivités territoriales en matière de protection de l'environnement et de gestion des ressources naturelles. Elle dispose d'une Direction Technique chargée entre autres de la promotion des questions environnementales et de la planification de l'aménagement du territoire.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
	Office National de la Protection Civile (ONPC) de Touba	L'ONPC de Touba sera chargée d'organiser, de diriger et de coordonner les opérations de secours en cas de sinistre, de catastrophe naturelle, technologique ou humaine. Elle intervient également en matière de protection de la nature et de l'environnement, de même que pour le contrôle des installations classées, sans oublier le suivi de la mise en œuvre du code de l'eau.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance

Ministères	Structures sous-tutelles et attributions spécifiques	Intérêts et rôles dans la mise en œuvre du projet	Niveau d'intervention
		A ce titre son intervention dans le cadre du projet peut s'avérer nécessaire pour sécuriser son environnement immédiat.	
Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie	Direction Générale de l'Energie (DGE)	A travers le MMPE, la DGE assurera la maîtrise d'ouvrage et fera le contrôle ainsi que le suivi de l'application des normes nationales d'électricité dans la réalisation du Projet.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
	Côte d'Ivoire Energies (CI-ENERGIES).	Créée par Décret n° 2011-472 du 21 décembre 2011, Côte d'Ivoire-Energies (CI-ENERGIES) 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 concédante. CI-ENERGIES interviendra dans la mise en œuvre du projet en tant que maitre d'œuvre.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
	Autorité Nationale de Régulation du Secteur de l'Electricité (ANARE)	L'ANARE est chargée de Veiller au respect de la réglementation et assurer l'arbitrage en cas de conflits entre les acteurs du secteur de l'électricité et protéger les intérêts des usagers.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
	Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE)	Dans le cadre de ce projet, la CIE intervient comme étant l'autorité qui aura la charge de la gestion et d'exploitation de la centrale photovoltaïque.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
	Direction Générale des Mines et de la Géologie (DGMG)	Cette Direction est le premier interlocuteur officiel des opérateurs miniers. Dans le cadre du présent Projet, il est représenté par la Direction Régionale des Mines et de la Géologie qui interviendra dans le choix et l'ouverture du site d'emprunts des matériaux de construction.	Phases de préparation / construction
	Direction Régionale de l'Agriculture et du développement Rural de Touba	Dans le cadre du projet, ces deux directions sera chargée de la mise en œuvre et du suivi de la politique du gouvernement en matière de développement de l'agriculture.	Phases de préparation / construction

Ministères	Structures sous-tutelles et attributions spécifiques	Intérêts et rôles dans la mise en œuvre du projet	Niveau d'intervention
Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du développement Rural	Direction Départementale de l'Agriculture et du développement Rural de Koro	Elle aidera le Consultant dans l'évaluation des cultures qui seront détruites par le projet.	Phases de préparation / construction
	Direction du foncier rural et du cadastre rural extérieur	La direction du foncier rural et du cadastre rural extérieur sera chargée d'instruire et de gérer les litiges fonciers le cas échéant	Phases de préparation / construction
Ministère des Eaux et Forêts	Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE)	Dans le cadre du projet, elle aura pour mission de préserver et de protéger les ressources en eau contre les nuisances et pollutions. Elle sera sollicitée pour la délivrance de l'autorisation de prélèvement des ressources en eau pour les besoins domestiques et industriels (lavage de panneaux solaires).	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme (MCLU)	Direction Régionale du Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme (MCLU) de Touba	Dans le présent projet, son intervention pourrait être nécessaire dans l'acquisition du foncier et le respect des normes de construction. Le Maitre d'œuvre devra solliciter ce ministère à l'effet d'obtenir les documents tels que, l'arrêté de concession définitive de la parcelle qu'elle a acquise pour le projet.	Phases de préparation / construction
Ministère de l'Hydraulique, de Assainissement et de la Salubrité	Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANAGED)	Dans le cadre du projet, l'ANAGED pourra aider le maitre d'ouvrage et l'entreprise retenue pour effectuer les travaux, à mettre en place un système écologiquement rationnel pour l'élimination des déchets solides ménagers et assimilés. L'ANAGED assurera la régulation de la gestion de tous types de déchets solides de la centrale photovoltaïque.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
	Office National de l'Assainissement et du Drainage (ONAD)	L'ONAD aura pour mission dans le cadre du projet d'assurer l'accès aux installations d'assainissement et de drainage, de manière durable et à des coûts compétitifs.	Phases de préparation / construction
	Direction Territoriale de l'Hydraulique Humaine (DTH)	L'intervention de la Direction Territoriale de l'Hydraulique Humaine (DTH), s'avère nécessaire pour l'approvisionnement du projet en eau.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la	Inspection Générale de la Santé et Institut National d'Hygiène Publique.	Cette structure sera amenée dans le cadre du projet à veiller à la prise en compte de la situation sanitaire des travailleurs dans la mise en œuvre du projet.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance

Ministères	Structures sous-tutelles et attributions spécifiques	Intérêts et rôles dans la mise en œuvre du projet	Niveau d'intervention
Couverture Maladie Universelle	Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé-Environnement (DHPSE)	Dans le cadre du projet, la DHPSE aura pour mission de participer à la sensibilisation et à la promotion de l'hygiène publique et veiller au respect de l'environnement sur les sites du projet. durant toutes les phases.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
	Direction Régionale de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle	La Direction Régionale de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle sera sollicitée dans le cadre des examens de santé d'embauche du personnel.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale (MEPS)	Direction de l'inspection du travail	La Direction de l'inspection du travail devra dans le cadre du projet intervenir dans la régulation des conflits collectifs de travail de même que pour le contrôle de l'application des textes législatifs et réglementaires en matière de travail.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
	La Direction de la santé et Sécurité au Travail (DSST)	La Direction de la santé et Sécurité au Travail (DSST) est chargée : - de définir les normes d'hygiène de Santé et de sécurité au sein de l'entreprise et sur les lieux de travail ; - de veiller à l'application et à l'actualisation de la législation et de la réglementation sur la santé et la sécurité au travail ; - de veiller à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ; - d'identifier et d'évaluer les risques professionnels inhérents aux différentes entreprises et d'en informer les autorités compétentes ; - de participer à l'examen et au reclassement professionnel des personnes handicapées, ainsi qu'aux séances de la commission de réforme des Fonctionnaires et à celles du conseil de santé, en ce qui concerne les fonctionnaires. Le maitre d'ouvrage devra dans le cadre du projet veiller à définir les normes d'hygiène de Santé et de sécurité au sein de l'entreprise et sur les lieux de travail.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
	Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS)	Dans le cadre du présent projet, la CNPS est un acteur important dans la gestion du régime obligatoire de prévoyance sociale des travailleurs recrutés par les entreprises. Elle se chargera du recouvrement des cotisations sociales et le service des prestations afférentes aux différents régimes. Pour ce faire, la CNPS s'assurera que tous les travailleurs soient déclarés.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance

Ministères	Structures sous-tutelles et attributions spécifiques	Intérêts et rôles dans la mise en œuvre du projet	Niveau d'intervention
Ministère des Transports (MT)	Office de la Sécurité Routière (OSER)	Dns le cadre de ce projet, l'OSER aura en charge de la lutte contre les accidents de la route. L'office de la sécurité routière interviendra en prévention des situations accidentelles.	Phases de préparation / construction
	Observatoire de la Fluidité des Transports (OFT)	L'OFT interviendra dans le Projet notamment pour la validation des plans de circulation	Phases de préparation / construction
Ministère de l'Equipement et de l'Entretien Routier.	Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE)	L'AGEROUTE aura pour mission d'apporter au projet, son assistance pour la réalisation des missions de gestion du réseau routier et des ouvrages d'art dont il a la charge de sorte à ce qu'ils ne soient pas impactés par les travaux de fouille.	Phases de préparation / construction
Ministère de la Femme, de la Famille et de l'Enfant	Direction de la Promotion du Genre et de l'Equité (DPGE)	Cette Direction aura en charge de promouvoir le Genre en tant qu'instrument de développement autour du projet. S'assurer l'autonomisation des Femmes et la valorisation des Compétences féminines. Favoriser l'épanouissement des citoyens dans le cadre de la famille. Protéger et promouvoir les droits de l'enfant. L'implication de sa Direction de la Promotion du Genre et de l'Equité sur les questions de genre est attendue.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance
Ministère de la solidarité, de la cohésion sociale et de la lutte contre la pauvreté	Direction Régionale de Katiola	Elle pourrait constituer un service de recours en cas de réclamation ou préjudice subi dans le cadre du Projet. En cas de survenance de conflits causés par la mise en œuvre du projet, elle pourra en lien avec les autorités administratives, politiques et coutumières de la région faciliter la résolution amiable des conflits.	Phases de préparation / construction / exploitation et maintenance

Source : BRLi-CI, Novembre 2022

4. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

La description de l'état initial du site du projet a pour objectif de fournir une connaissance adéquate des composantes des écosystèmes et du milieu humain du site qui risquent d'être dégradées ou affectées par le projet. La description se fonde, d'une part, sur les données documentaires et bibliographiques, et d'autre part, sur les relevés de terrain et de mesures in situ pendant les visites du site.

Les sites du projet ne sont pas dévolus à la transhumance. Il y a certes dans la région des couloirs de transhumance qui ne sont pas utilisés par les éleveurs en provenance des pays voisins tels que la Guinée et le Mali dont les troupeaux en divagations sont conduit sur les sites du projet et de ses environs pour brouter et traverser la zone. Ces passages se situent dans la période de novembre à mai.

Pour ce qui suit, la description de l'état initial de l'environnement du projet tient compte des aspects suivants :

- Environnement physique (Sol, Air et Eau) ;
- Environnement biologique (Flore et Faune) ;
- Environnement socio-économiques et culturel (Humain, Infrastructures économiques, culturelles, etc…).

La démarche adoptée pour la réalisation de l'étude tient est décrite dans le sous-chapitre 1.5.

4.1. ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

La zone d'influence est le périmètre d'emprise du projet et la zone dans laquelle les effets sonores, visuels, olfactifs, les effets liés aux prélèvements et les risques de rejets ou de poussières sont potentiellement présents ou perceptibles.

La taille de ce périmètre dépend de la spécificité du projet et de ces activités connexes, ainsi que de la nature même des enjeux environnementaux identifiés par les Termes De Référence.

La zone d'influence du projet comprend les sites du projet ainsi que la zone environnante, susceptible d'être vulnérable aux impacts directs et indirects que sont les milieux physique, biologique et humain, qu'il s'agisse d'impacts directs liés à l'emprise, d'effets sonores ou visuels, ou d'impacts indirects.

Les visites de terrain et les enquêtes sociales effectuées dans la zone du projet ont permis de déterminer deux périmètres d'études dont la zone d'influence directe (ZID) et la zone d'influence indirecte (ZII).

Par ailleurs, la zone d'influence du projet permet aussi d'identifier l'étendue de l'impact qui peut être soit (i) régionale (zone d'influence Indirecte) ou soit (ii) locale / ponctuelle (zone d'influence directe).

Strictly Confidential

4.1.1. Zone d'influence directe du projet

La détermination de la zone d'influence directe du projet s'est faite selon la nomenclature ivoirienne des Installations Classées (Arrêté N°0462 / MLCVE / SDIIC du 13 Mai 1998) (tableau 20).

Tableau 20 : Classement des activités de CI-ENERGIES selon la nomenclature ivoirienne des Installations Classées

N	Désignation de la rubrique	A[5], D (1)	Données spécifiques au projet (2)
02-110	**Accumulateurs** (ateliers de charge d') ----------	D	20 x 2500 kVA

Source : Rapport de nomenclature ivoirienne des Installations Classées, arrêté N°0462 / MLCVE / SDIIC du 13 Mai 1998

La lecture du tableau 20 ci-dessus révèle que selon la nomenclature ivoirienne des Installations Classées (Arrêté N°0462 / MLCVE / SDIIC du 13 Mai 1998), les activités du parc solaire sont soumises à déclaration.

Le périmètre d'étude est la zone des deux centrales solaires et la ligne électrique de raccordement de 90 kV de Laboa. La taille du périmètre étudié dépend du projet et de ses activités connexes ainsi que de la nature des enjeux environnementaux identifiés à la phase de cadrage.

Afin de définir un périmètre adéquat, il convient d'analyser les relations existantes entre les composantes du projet à ses diverses phases (construction, exploitation et démantèlement) et les composantes du milieu biophysique et humain. Il revient au professionnel de choisir les échelles appropriées au projet, voire de les faire varier au besoin.

Dans le cas du projet, l'EIES doit étudier l'influence des activités sources d'impacts afin de mieux déterminer le périmètre d'étude. Il se définit comme suit :

- le périmètre des sites de Touba et Koro ;
- le périmètre couvert par la ligne électrique de raccordement de 90 kV de Laboa ;
- le périmètre correspondant aux risques de pollution des écosystèmes : physique, biologique et humain.

Dans le cas du projet de réalisation des centrales solaires de Touba et Koro, l'EIES étudie toute l'emprise des installations. De manière concrète, pour la présente étude, le périmètre d'étude prendra en compte les impacts environnementaux sur les milieux physique, naturel et humain notamment :

- en profondeur : le périmètre d'étude englobe le sol et le sous-sol jusqu'au point où les effets des rejets sur le sous-sol ne seront plus mesurables ;
- autour du projet : le périmètre d'étude englobe l'ensemble du site, les activités champêtres situées dans le voisinage, etc.

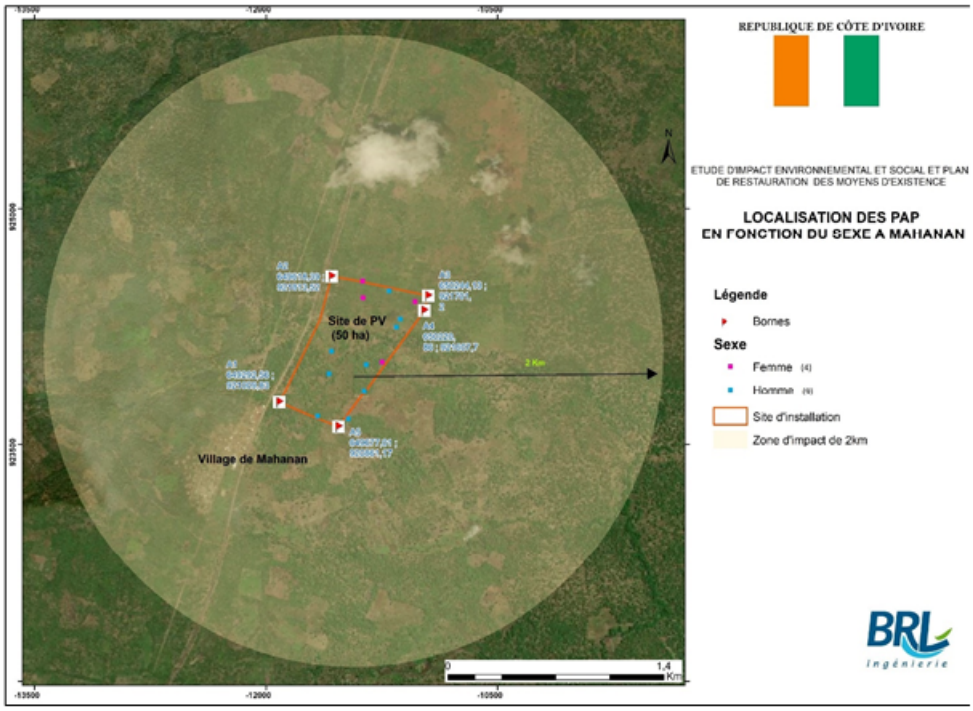
En rapport avec ce qui précède le périmètre d'étude s'étend sur l'emprise des sites de 50 hectares chacun et à 12,5 mètres de part et d'autre de la ligne électrique de 90 kV.

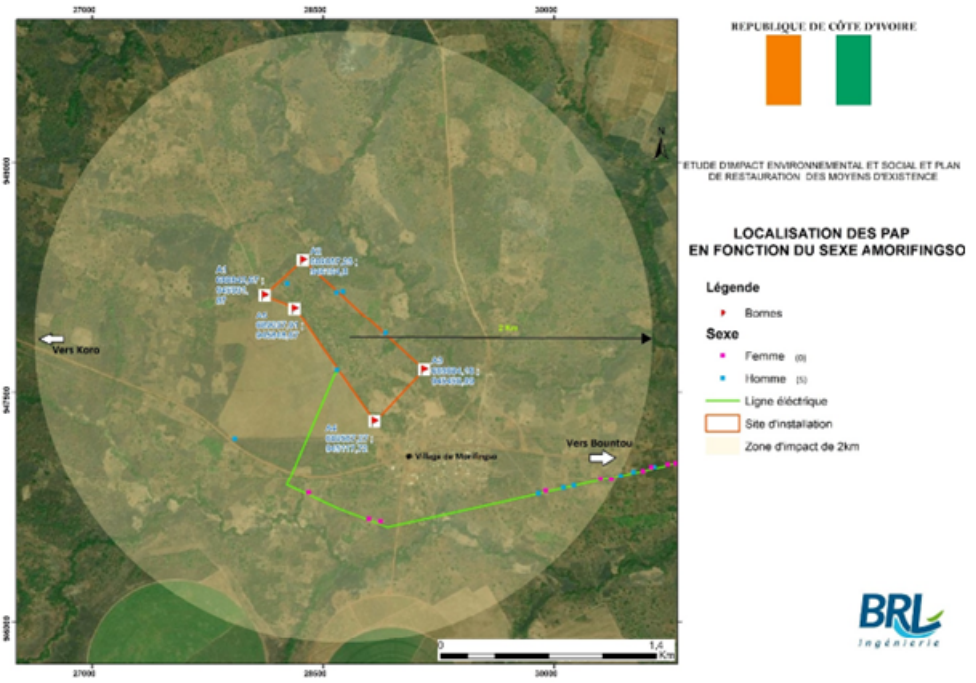
La figure 11 ci-dessous présente un aperçu de la zone d'influence du projet.

[5] *(1) A : Autorisation (D) : Déclaration (2) : Rayon d'affichage exprimé en kilomètre*

Strictly Confidential

Figure 11 : Carte montrant la zone d'influence directe du projet dans les villages





Source : BRLi-CI, (Aout 2022)

4.1.2. Zone d'influence indirecte du projet

La zone d'influence indirecte couvre toutes les zones en dehors du rayon d'impact de deux (02) km. Dans le cadre de la présente étude, nous retiendrons que la zone d'influence indirecte du projet est constituée par les départements de Touba et Koro à l'exclusion du rayon d'influence directe (villages de Mahanan et Morifingso pour les deux centrales solaires, ainsi que Bountou pour la ligne de raccordement).

4.2. DONNEES DE BASE SUR LE CADRE PHYSIQUE, BIOLOGIQUE ET LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DE LA ZONE D'INFLUENCE INDIRECTE

4.2.1. Données de base sur le cadre physique de la région du Bafing

L'analyse du cadre physique porte essentiellement sur les données climatiques, le paysage géomorphologique, géologique, pédologique et hydrographique. Elle concerne, en général, les départements de Touba et Koro.

4.2.1.1. Données sur le climat

La zone du projet concerne les départements de Touba et Koro qui font partie de la Région du Bafing. Cette région est soumise à un climat de type soudano-guinéen, tropical humide, avec une longue saison des pluies d'avril à octobre et une saison sèche, de novembre à mars.

Dans l'ensemble, ce territoire, situé en altitude, bénéficie d'une pluviométrie suffisante (1000 à 1600 mm) pour une bonne pratique agricole. Toutefois, les dernières années ont été marquées par de fortes perturbations climatiques avec une diminution moyenne de la pluviométrie annuelle de l'ordre de 100 mm par an.

Le tableau 21 présente les différents paramètres climatiques de la zone du sous-projet.

Tableau 21 : Caractéristiques climatiques de la zone de projet

Caractéristiques climatiques	**Zones agro climatiques**
	Région du Bafing
Pluviométrie annuelle (mm)	1640,7
Température moyenne annuelle (°C)	24,7
Humidité moyenne de l'air (%) ▪ Saison sèche ▪ Saison humide	 49 83,20
Evaporation annuelle (mm)	1327
Vitesse moyenne de vent (m/s)	2,2

Source : Adapté des données de la Direction de la Météorologie, 2021

DONNEES PLUVIOMETRIQUES

Les pluviométries mensuelles enregistrées de 2018 à 2020 dans la région du Bafing sont présentées dans le tableau 22 ci-dessous. La pluviométrie moyenne annuelle est d'environ 1600 millimètres. Les écarts par rapport à cette moyenne peuvent être importants au cours des saisons. Les pluies tombent sous forme d'orages avec une intensité importante. Cette pluviométrie, inégalement répartie dans le temps et dans l'espace se caractérise par une grande saison pluvieuse de mi-février à mi-mai, une petite saison pluvieuse de mi-août à mi-octobre, une grande saison sèche de novembre à mi-février et une intersaison humide intermédiaire de mi-juillet à mi-août.

Les mois de janvier et de décembre n'enregistrent que de faible quantité de pluies (3,8 et 5,4mm). La pluviométrie est faible durant la période de novembre à février. Les pluies sont abondantes durant les mois d'avril à octobre avec un pic en Août (environ 373mm).

Strictly Confidential

Tableau 22 : Répartition mensuelle de la pluviométrie moyenne de la Région du Bafing (2018-2020) en mm

Années	janv.	fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	Moyenne Totale
2018	0,0	26,7	76,3	118,4	194,5	124,9	300,1	296,9	319,3	106,1	18,2	12,0	**1593,4**
2019	11,3	30,7	50,3	150,3	132,8	207,3	202,8	475,0	234,7	104,9	51,0	1,7	**1652,7**
2020	0,1	8,8	114,6	56,4	125,6	164,4	306,1	349,5	376,3	167,6	4,1	2,5	**1675,9**
Moyenne	**3,8**	**22,1**	**80,4**	**108,3**	**150,9**	**165,5**	**269,7**	**373,8**	**310,1**	**126,2**	**24,4**	**5,4**	**1640,7**
Normale1981-2010	12,9	37,8	96,9	131,3	141,4	134,4	142,1	212,8	177,9	93,9	34,7	11,7	

Source : SODEXAM, 2021

En se référant à la pluie de 2020, le cumul pluviométrique moyen de Janvier à Décembre a été de 1640,7 mm pour la région du Bafing. Nous avons dans la région du Bafing une forte hausse de 379,6 mm soit (+30%) par rapport à celui de la période de référence 1981-2010 (1261,1mm).

Strictly Confidential

TEMPERATURE

Les variations de température mettent en évidence les caractéristiques de chaque saison, notamment la saison sèche où souffle l'harmattan de décembre à janvier (vent très sec et chaud du secteur Nord-Ouest) et la saison des pluies où souffle la « mousson ». Dans la région du Bafing, la température moyenne varie entre 27°C (mois de février, mars et avril) et 23°C en août. La température moyenne annuelle oscille autour de 24°C et elle varie peu au cours de l'année. Les températures mensuelles de 2018 à 2020 sont récapitulées dans le tableau 23 ci-après.

Tableau 23 : Températures moyennes mensuelles de la Région du Bafing (°C) de 2018 - 2020

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Moyenne
2018	24,8	27,5	27,2	26,5	25,3	24,2	23,4	22,9	23,4	24,1	24,2	22,4	**24,7**
2019	24,0	26,0	27,9	26,7	25,6	24,9	24,0	23,1	23,9	24,2	24,3	22,9	**24,8**
2020	23,4	26,4	27,7	26,7	26,1	24,7	23,4	23,0	23,6	24,0	23,6	24,0	**24,7**
Moyenne	**24,1**	**26,7**	**27,6**	**26,7**	**25,7**	**24,6**	**23,6**	**23,0**	**23,6**	**24,1**	**24,0**	**23,1**	**24,7**

Source : SODEXAM, 2021

La température moyenne inter saisonnière de 2018-2020 oscille de 24 à 27°C dans la région du Bafing. Elle est restée relativement basse allant de 24 à 26°C à Touba. D'une manière générale, la température est demeurée supérieure à la normale depuis 1981 et ceci semble confirmer les résultats de l'évaporation. Cette augmentation de la température peut s'expliquer d'une part par l'augmentation de l'énergie solaire au sol et d'autre part par l'action des gaz à effet de serre. Les températures connaissent très peu de variabilité spatio-temporelle. Les moyennes mensuelles dépassent rarement 27°C et les extrêmes se rencontrent avec une valeur absolue de 27,6°C et 26,7°C en Mars et en février 2019 et 2020 par rapport à la moyenne.

HUMIDITE RELATIVE MOYENNE

Le degré hygrométrique varie en fonction des saisons. Dès le début de la saison sèche, le taux d'humidité décroît pour atteindre une valeur minimale au milieu de la grande saison sèche correspondant à la mi-février. L'apport des premières pluies qui annoncent le début de la saison des pluies (en mars) entraîne une augmentation moyenne du taux qui culminera à une valeur maximale au mois d'Août et septembre (88%). Il restera à ce plafond jusqu'à la fin de la petite saison des pluies pour amorcer la descente progressive. Le tableau 24 ci-dessous donne l'humidité moyenne mensuelle de 2018 à 2020 dans la région du Bafing.

Strictly Confidential

Tableau 24 : Humidité moyenne mensuelle dans la Région du Bafing (en %) de 2018-2020

Années	Janvier		Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	Moyenne
2018	33,1		44,9	64,2	70,7	80,5	85,6	88,0	88,6	88,4	85,9	80,7	62,3	**72,9**
2019	49,6		48,5	51,7	74,6	81,7	84,9	86,2	89,6	87,9	86,1	79,8	63,2	**73,8**
2020	49,4		37,4	62,6	71,7	78,0	82,9	86,7	88,4	88,3	84,6	76,6	69,0	**73,1**
Moyenne	**44,0**		**43,5**	**59,5**	**72,3**	**80,1**	**84,5**	**86,9**	**88,9**	**88,2**	**85,5**	**79,0**	**64,8**	**73,2**

Source : SODEXAM, 2021

EVAPOTRANSPIRATION POTENTIELLE

Les valeurs de l'évapotranspiration potentielle (ETP) restent très élevées toute l'année. Elles se situent au-dessus de 100 mm par mois. Les valeurs les plus fortes sont observées entre février et mars, mois au cours desquels, elles atteignent près de 150mm. Les plus faibles valeurs se situent en juillet, août et septembre, au moment où l'ETP est compensé par la pluviométrie (Tableau 25 ci-dessous). La répartition spatiale de l'ETP est irrégulière au cours de l'année 2020.

Tableau 25 : La répartition de l'ETP moyenne mensuelle dans la région du Bafing (en mm) de 2018-2020.

Années	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc
2018	110,5	123,2	128,0	126,7	123,1	106,3	94,3	96,8	104,9	112,5	108,9	94,3
2019	106,6	131,1	148,4	142,7	122,4	104,2	100,2	93,5	102,2	111,9	113,5	109,0
2020	110	123	128	127	119	105	95	96	104	111	108	101
Moyenne	**109,0**	**125,7**	**134,8**	**132,1**	**121,5**	**105,1**	**96,5**	**95,4**	**103,7**	**111,8**	**110,1**	**101,4**

Source : SODEXAM, 2021

Liées à l'augmentation des températures et du rayonnement global avec la latitude, de fortes valeurs annuelles sont enregistrées dans la moitié Nord du pays où elles excèdent généralement le total pluviométrique annuel. La variation mensuelle de l'ETP présente, comme les températures, deux maximas plus ou moins nets et deux minima, dont un bien marqué. Les maximas se produisent, pour le principal, presque uniformément en mars (quelques fois en avril) et pour le secondaire en novembre selon qu'on est dans la région du Bafing. Les minima s'installent, quant à eux, en août pour le plus marqué et en décembre pour le moins marqué. Le maximum principal varie entre 100 mm dans la région du Bafing à Ouest. Le maximum secondaire entre 100 mm à Touba dans l'Ouest forestier.

ANALYSE DES VENTS

Dans la zone climatique du site du projet, il souffle un vent Sud, Sud-ouest (vent de la « mousson ») du mois de février au mois d'octobre et sa vitesse moyenne est comprise entre 0,7 et 1,1 m/s. De décembre à février, souffle un vent Nord-est (harmattan) avec une vitesse moyenne de 1,0 à 2,5 m/s (tableau 27). La rose des vents décrit bien le type de vent qui souffle mensuellement sur la région du Bafing (Figure 12).

Strictly Confidential

Tableau 26 : Vitesse du vent

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Moyenne
2018	2,9	2,9	2,8	2,6	2,4	2,3	2,8	2,9	2,4	1,9	1,9	2,5	**2,5**
2019	2,5	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4	2,5	3,3	2,1	1,9	1,9	2,2	**2,4**
2020	2,7	2,8	2,6	2,6	2,4	2,1	2,7	3,0	2,2	2,0	2,1	2,1	**2,4**
Vitesse moyenne	**2,7**	**2,8**	**2,6**	**2,6**	**2,4**	**2,3**	**2,7**	**3,0**	**2,2**	**2,0**	**2,0**	**2,3**	**2,5**

Source : SODEXAM, 2021

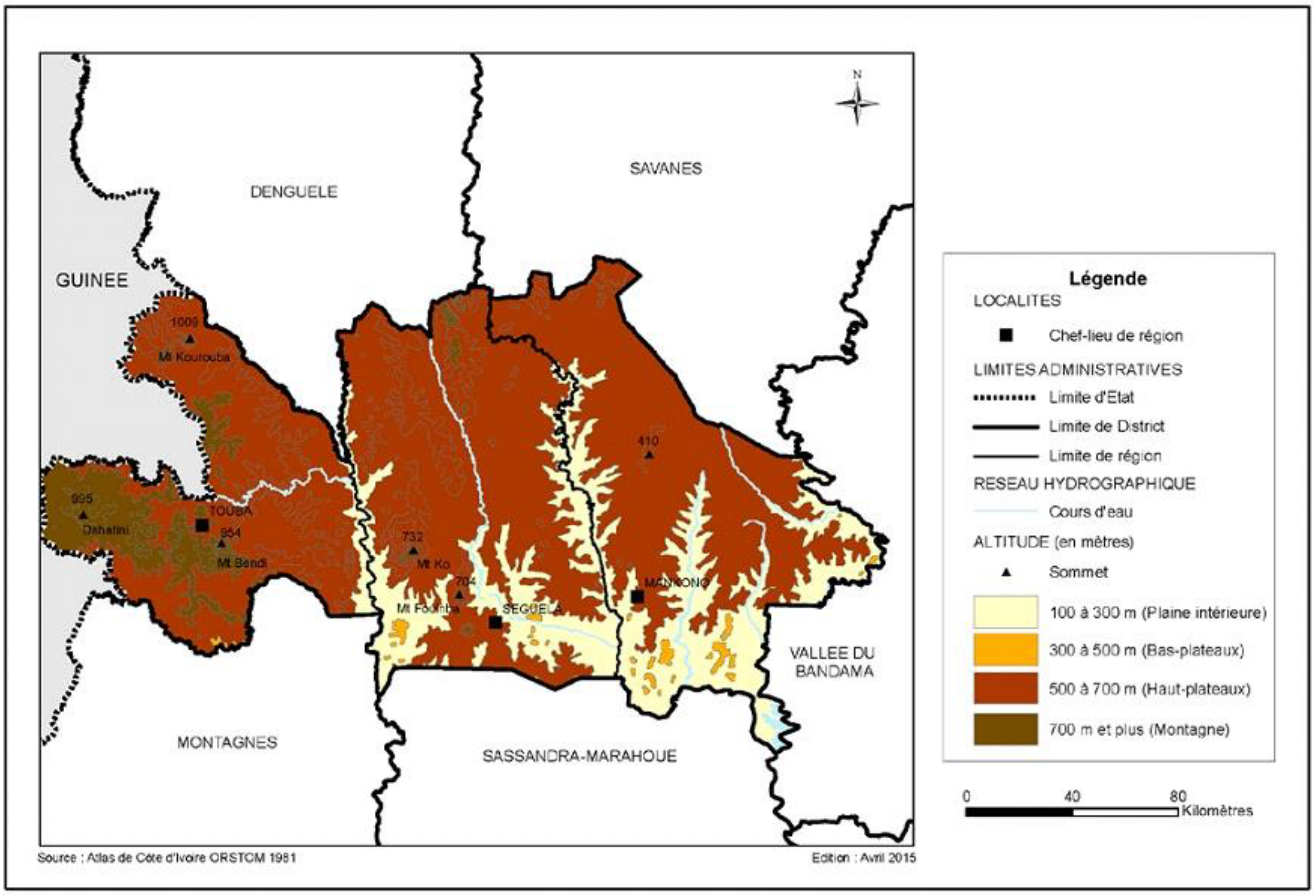
Figure 12 : Direction dominante du vent dans la zone du sous-projet

Source : SODEXAM 2021

4.2.1.2. Géomorphologie de la région du Bafing

La région du Bafing est en grande partie constituée de hauts plateaux de 500 à 700 m d'altitude. A la frontière guinéenne, le relief est plus montagneux, avec des massifs culminant à 900-1000 m (monts Kourouba, Dahatini et Bendi). Cette zone montagneuse constitue l'extrémité nord-est de la dorsale guinéenne qui s'étend jusqu'au Fouta-Djalon. La zone des plateaux est traversée par plusieurs dépressions correspondant aux vallées du Sassandra (Figure 13 ci-dessous).

Figure 13 : Aperçu du relief de la région du Bafing



Source : ORSTOM, 1981 in MPD modifié BRLI-CI, Août 2022.

Au niveau de la ville de Touba, le relief est dominé par une chaîne de montagne située à l'Est de celle-ci (voir photo 1).

Photo 1 : Vue d'une chaîne de montagne à l'Est de la ville de Touba

Source : BRLi-CI, (Aout 2022)

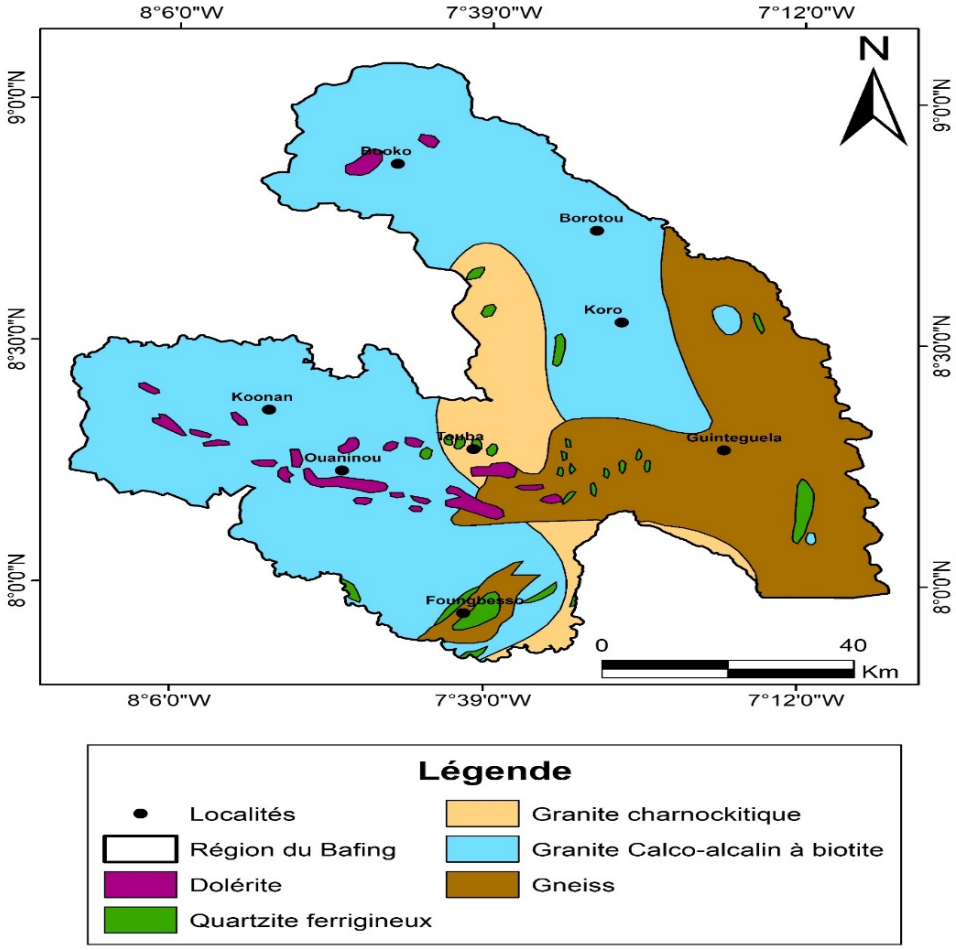
4.2.1.3. Géologie de la région du Bafing

Selon Tagini (1972), les formations géologiques de la région du Bafing datent du précambrien. La faille de Sassandra, dans son prolongement, coupe la région en deux ensembles géologiques, dans la direction Nord-Sud: à l'Ouest, le domaine Archéen (3500-2900Ma) et à l'Est le domaine protérozoïque (2900-2400Ma).

Les formations géologiques de ces deux (2) domaines se caractérisent par leurs structures cristallines (roches éruptives) et cristallophylliennes (roches métamorphiques) et se retrouvent à des proportions différentes sur toute l'étendue de la région du Bafing.

Du point de vue lithologique, la zone d'étude est recouverte par un ensemble complexe de formations géologiques constituées essentiellement de roches ignées, métamorphiques et volcano-sédimentaires (Figure 14 ci-après). Ces formations géologiques peuvent être regroupées selon leur histoire et leur mode de mise en place. Elles ont été structurées au cours des trois orogénèses qui se répartissent à travers les deux grandes subdivisions du précambrien qui a vu naître la quasi-totalité des formations géologiques du pays.

Figure 14 : Carte géologique de la région de Touba



Source : Ahoussi, (2022)

FORMATIONS DU DOMAINE ARCHEEN (3500-2900)

Les roches structurées au cours de ce domaine, sont essentiellement des gneiss, migmatites anciennes, des granites migmatitiques. C'est le domaine des roches métamorphiques qui après leur première mise en place ont subi une transformation totale sous l'effet de la pression et de la température. Le gneiss qui est la principale roche de ce groupe est la plus répandue. Il se caractérise par sa structure cristallophyllienne. Les gneiss représentent les principales roches de l'ensemble métamorphique du Bafing.

FORMATIONS DU DOMAINE PROTEROZOÏQUE

Les roches éburnéennes et birimiennes caractérisent le domaine protérozoïque. Les roches éburnéennes de la région du Bafing sont constituées essentiellement de granitoïdes notamment les granites à deux micas, granites à deux micas à grain fin, granites à biotite homogène et hétérogène, les granodiorites, gabbros, de migmatites post-birrimiennes et de diorites.

4.2.1.4. Pédologie de la région du Bafing

La pédologie de la région de Touba est dominée par les sols ferralitiques moyennement et les sols faiblement désaturés. Dans la région de Touba, on trouve les sols ferralitiques moyennement désaturés. Ils sont fréquemment indurés et présentent souvent des gravillons ferrugineux. Ce sont des sols qui supportent les forêts claires mais surtout les biomasses herbacées très denses (Chaléard, 1996). Ces sols ferralitiques sont propices à l'agriculture.

4.2.1.5. Hydrogéologie de la région du Bafing

La région du Bafing, située en zone de socle cristallin, est recouverte par des couches d'altérites d'épaisseur plus ou moins importante avec des affleurements de roches cristallines et cristallophylliennes par endroits. Deux types d'aquifères y ont pris naissance au cours des temps géologiques : les aquifères d'altérites et les aquifères de fractures.

Aquifères d'altérites

Les aquifères d'altérites se développent dans les couches d'altération plus ou moins épaisses. Dans la région de Touba les profondeurs d'altérations varient entre 0 et 25 m. Les aquifères d'altérites sont formés d'argiles et d'arènes. Ces argiles sont capables d'accumuler d'importantes quantités d'eau, mais leur faible perméabilité en rend l'extraction difficile. Ces aquifères reçoivent directement les eaux des précipitations. Leurs niveaux piézométriques baissent considérablement en saison sèche et remontent en saison de pluie. Les réserves d'eau dans ces réservoirs dépendent de l'épaisseur, de la perméabilité et de l'extension des altérites.

Les altérites présentent un profil dont la composition dépend de la nature de la roche mère et du stade d'évolution de l'altération (Biémi, 1992 ; Faillat, 1986 ; Lasm, 2000).

En général, les roches birimiennes donnent par altération des produits essentiellement argileux. Ce sont des argiles rouges, jaunes ou grises peu sableuses où l'on trouve de nombreux fragments de filons de quartz.

Le profil d'altération sur les granitoïdes est généralement moins développé que sur les schistes et les gneiss où elles sont beaucoup plus épaisses. Les roches granitiques s'altèrent en donnant des produits sableux qui sont peu argileux dont l'ensemble constitue les « arènes granitiques ».

Dans la région du Bafing, le profil d'altération établi à partir des coupes lithologiques des forages varie de la terre végétale aux arènes granitiques. On distingue quatre à cinq niveaux d'altération selon la nature de la roche mère :

- le niveau de terre végétale qui est riche en matière organique, d'épaisseur variant de 0 à 0,5 m ;
- le niveau de cuirasse latéritique de teinte rouge, riche en oxyde de fer avec une épaisseur qui varie de 0 à 10 m. Il est très fréquent dans les terrains schisteux ;
- le niveau de latérite rouge qui varie de 3 à 15 m ;

Strictly Confidential

- le niveau argileux est constitué d'argiles jaune, verte ou bariolée. Son épaisseur est très variable et oscille entre 10 et 25 m. En terrain granitique, ce niveau est riche en feuillets de micas;
- le passage au substratum sain est marqué par des sables argileux parfois riches en fragments de micas ou arènes en terrains granitiques et gneissiques, par des argiles verdâtres à gris pour les schistes.

Ces différents niveaux décrits peuvent être présents sur un même profil d'altération de la région. Les épaisseurs d'altération de quelques forages ont été présentées à titre d'exemple par l'intermédiaire des coupes géologiques et techniques.

Aquifères de fractures

Ils sont à l'abri des fluctuations saisonnières et de diverses sources de pollution. En Côte d'Ivoire, ces réservoirs sont exploités au moyen de forages pour assurer l'alimentation en eau potable des populations rurales ou urbaines. Les aquifères de fractures se développent dans la zone broyée, fracturée ou fissurée de l'encaissant. Ils sont captés par des forages villageois.

Ce sont des aquifères de fissures dans lesquels on rencontre plusieurs d'arrivée d'eau à condition que ces fractures ne soient pas colmatées. Les arrivées d'eau se rencontrent entre 10,3 à 18 m de profondeur.

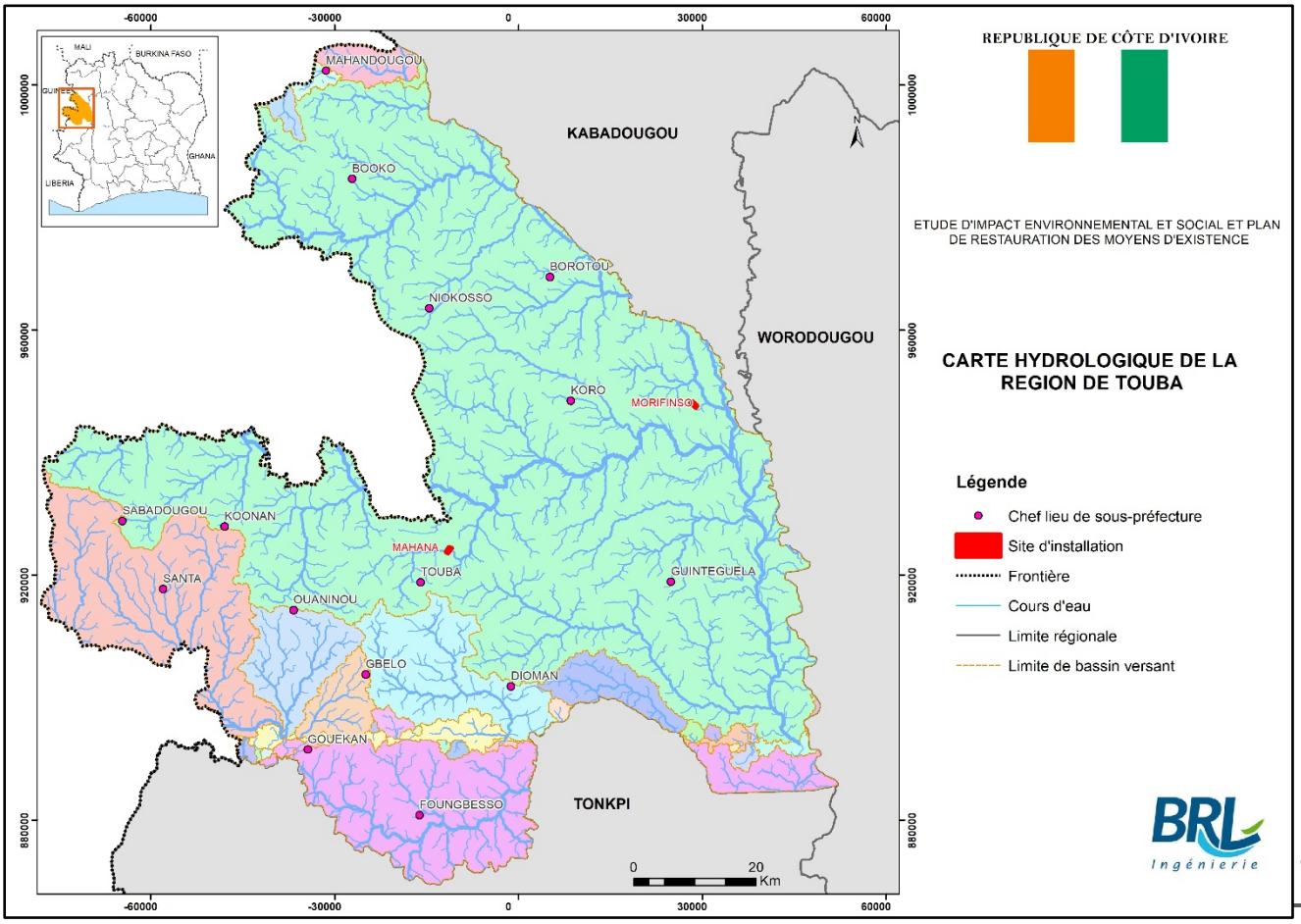
Les débits moyens de forage rencontrés dans la zone du projet varient de 0,7 à 5 m^3/h. Il faut noter que ces débits sont fonction du programme de forage. Ainsi en hydraulique villageoise, les débits recherchés sont faibles alors qu'en Hydraulique Villageoise Améliorés (HVA) les débits recherchés sont plus importants.

4.2.1.6. Hydrographie de la région du Bafing

Le réseau hydrographique de la région du Bafing se caractérise par une crue unique entre août et octobre, suivie d'un tarissement rapide entre novembre et décembre puis d'une longue période de basses eaux de janvier à mai. La région de Touba située dans le bassin versant du fleuve Sassandra. Elle est drainée par le Bafing qui est le principal affluent du Sassandra (Figure 15 ci-après).

Strictly Confidential

Figure 15 : Hydrographie de la région de Touba et de ses environs



Source : BRLi-CI, Août 2022

4.2.2. Données de base sur le cadre biologique de la région du Bafing

4.2.2.1. Données sur la flore de la région du Bafing

Le paysage de la région du Bafing est composé de deux types de végétation distincts. Le premier est celui situé au sud du parallèle 8°30, qui borde le fleuve Sassandra appartiennent au domaine guinéen mésophile, représenté par des îlots de forêts denses semi-décidues relativement abondants. Ces îlots forestiers alternent avec des savanes à *Imperata* et *Pennisetum* (deux adventices herbacées) qui accompagnent les défrichements et la mise en culture. Le deuxième est constitué de savanes arbustives plus ou moins dense (sous-bois dense) et le tapis graminéen est discontinu. On retrouve dans ce domaine forestier les essences guinéennes telles qu'*Afzelia africana, Aubrevillea kerstingisi, Anogeissus leiocarpus, Cola cordifolia, Antiaris africana, Chlorophora excelsa, Isoberlinia doka, g.Daniella, g.Monotes, g.Pterocarpus, Uapaca togoensis* et dans les savanes arbustives les *Terminalia et Combretum* et des savanes arborées à *Isoberlina (Guillaumet J.-L., Adjanohoun E., 1971)*. De nos jours, cette végétation n'a pas véritablement changé cependant les forêts ont régressées au profit des savanes. Elle est composée d'une zone de transition à cheval entre la forêt et la savane. Les formations végétales qui dominent sont les savanes sub-soudaniennes (OIPR, 2019). Quelques

espèces végétales existantes dans la région du Bafing sont présentées dans le tableau 28.

Formations savanicoles

On distingue les savanes du domaine guinéen et celles du domaine soudanais. Selon la position topographique, on observe des savanes sur les sols drainés et des savanes marécageuses, où l'espèce *Panicum phragmitoides* est le plus développé, souvent associé avec *Loudetia phragmitoides, Brachiara serrata* et *Andropogon macrophyllus.*

Savanes boisées

Les savanes boisées comprennent des ligneux comme *Terminalia schimperiana*, *Pterocarpus erinaceus* , *Anogeissus leiocarpus, Parkia biglobosa* et présentent un tapis herbacé haut de 2-3 m avec les espèces comme *Aframomum alboviolaceum* et les graminées sciaphiles comme *Andropogon tectorum*, *Hyparrhenia welwitschii*, *Pennisetum unisetum, Rottboellia cochinchinensis, Andropogon canaliculatus*, *Hyparrhenia diplandra*, *Hyparrhenia smithiana*, *Loudetia simplex* et *Sorphastrum bipennatum*, graminées formant un couvert dense.
Les espèces caractéristiques des savanes arbustives, arborées et des forêts claires à *Isoberlinia doka* sont *Vetiveria nigritana, Andropogon tenuiberbis, Phragmitès vulgaris, Mitragyna inermis, Cyanotis longifolia*, *Pandiaka angustifolia*, *Scleria bulbifera* et *Spermacoce ruelliae*.

Formations forestières

Elles sont principalement représentées par des îlots forestiers et par la forêt galerie du Sassandra et du Bafing. Ces formations sont représentées les espèces telles que *Aubrevillea kerstingii, Terminalia schimperiana* et *Khaya grandifoliola*. D'autres peuplements, moins étendus, sont localisés sur les sols hydromorphes où ils forment des forêts marécageuses ayant pour espèces caractéristiques *Pseudospondias microcarpa*, *Hallea stipulosa*, *Nauclea zanthoxylon* et *Raphia sudanica* (Lauginie, 2007).
Les espèces les plus représentatives de la strate ligneuse sont *: Isoberlina doka, Daniella oliveri, Terminalia glaucescens, Vitex donania, Parkia biglobosa, Lophira lanceolata, Ceiba pentandra, Anogeissus leocarpus, Cola cordifolia, Antiaris africana et Chlorophora excelsa*. Elles sont présentes en forêt qu'en savane.

Strictly Confidential

Le Tableau 27 résume quelques espèces végétales existantes dans la région du Bafing.

Tableau 27 : Espèces végétales existantes dans la région du Bafing

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Nom en langue
Secteur forestier et galerie forestier		
Afzelia africana		Lingué
Antiaris africana		
Aubrevillea kerstingisi		
Chlorophora excelsa		
Cola cordifolia		
Khaya grandifoliola		
Ceiba pentandra	*fromager*	
Savane arborée		
Isoberlinia doka		
Lophira lanceolata	azobé de savane, faux karité	Méné
Daniella oliveri		sanan
Terminalia glaucescens ou T. schimperiana		
Tamarindus indica		*Tomidji, tomi*
Pterocarpus erinaceus		
Anogeissus leocarpus		
Parkia biglobosa		*néré*
Vitex donania		
Khaya senegalensis	Caïlcédrat ou acajou du Sénégal	
Savane arbustive		
Cochlospermum planchonii		
Piliostigma thonningi		
Vetiveria nigritana		
Detarium microcarpum	*détar sucré*	
Mitragyna inermis		
Strate herbeuse		
Panicum phragmitoides		
Raphia sudanica	raphia	
Elaeis guineensis	Palmier à huile	
Chromolaena odorata	Sékou touré ou indépendance	

Source : BRLi-CI, Août 2022

Zone sensible

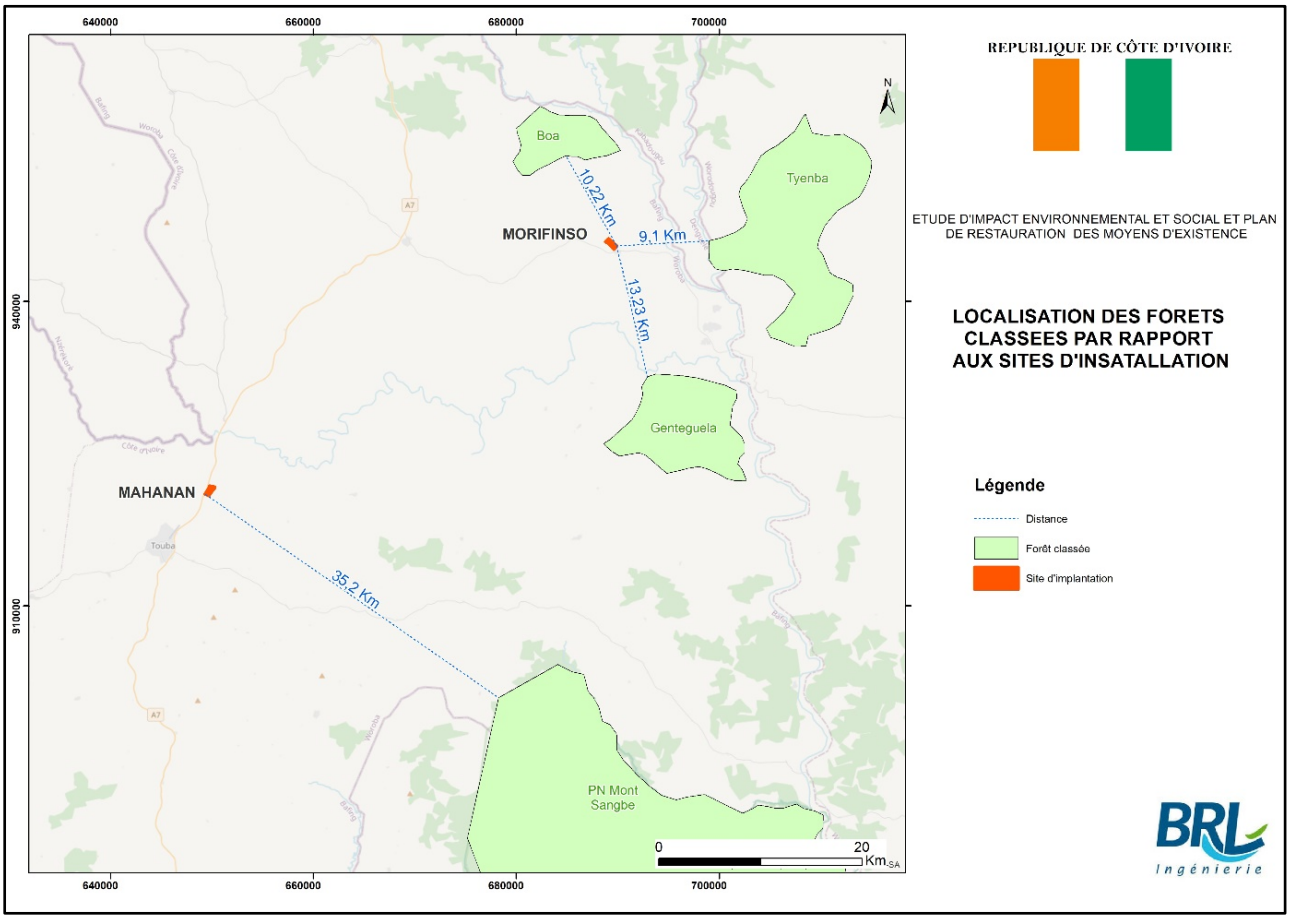
Les habitats critiques sont caractérisés par la présence ou l'absence d'espèces rares et/ou menacées de la zone. La proximité du Parc national du Mont Sangbé dans le Bafing (Touba, Dioman, Guintéguéla) augmente les risques de rencontrer des espèces endémiques. On recense des essences vulnérables (VU) selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature [UICN]) telles que *Afzelia africana* (Lingué), *Bombax costatum* (Kapokier de forêt) et *Khaya senegalensis* (Caïlcédrat ou acajou du Sénégal), *Pterocarpus erinaceus* (bois de veine) est dans un statut de danger (EN). *Isoberlinia doka* est au stade de préoccupation mineure selon UICN. Au plan National, la liste des espèces endémiques d'Aké Assi (2001-2002) de la région du Bafing, identifie les espèces telles que *Afrotrilepis jaegeri*, *Kalanchoë laciniata*, *Detarium microcarpum*,

Syzygium guineense var. guineense, *Pleiocarpa pycnantha* var. *tubicina*, *Teclea afzelli*, *Ensete gilletii* (bananier sauvage), *Ipomoea stenobasis* et *Ipomoea verbascoidea*.

Zones protégées ou classées

La principale zone protégée de la région est celui du Parc national du Mont Sangbé. Les prélèvements ou récoltes des ressources végétales comme animales y sont interdites ainsi que d'autres activités anthropiques les deux sites (Touba et Laboa) sont à plus de 35 km du Parc National. Il existe des zones de forêts classées en particulier celles proche du site de Laboa (forêts Classées de Boa à 10 km au sud, de Tyemba à 9 km à l'ouest et du Mont Ko/Guintéguela à 13-14 km nord-ouest). Le site de Mahanan ne présente pas de forêts classées à proximité. La figure 16 représente la localisation des deux sites en fonction du Parc et des forêts classées.

Figure 16 : Localisation des deux sites en fonction du Parc National Mont Sangbé et des forêts classées



Source : BRLi-CI, Août 2022

4.2.2.2. Données sur la faune de la région du Bafing

Situé dans la zone de transition entre les forêts denses humides semi-décidues et les savanes guinéennes, la région du Bafing présente la double particularité de s'étendre dans le domaine soudanien et guinéen. Une telle variété de milieux est propice au développement d'une grande diversité d'espèces animales.

Mammifères

La région compte 69 espèces de Mammifères non compris les rongeurs et les chiroptères. On y dénombre 46 espèces de grands Mammifères. La plupart des grands mammifères se rencontrent essentiellement dans le Parc National du Mont Sangbé. On y trouve le Buffle, le Bubale, le Cobe de Buffon, l'Hippotrague, le Guib harnaché, l'Ourébi, l'Antilope royale, divers céphalophes dont les céphalophes à flancs roux et de Maxwell, des primates dont le Chimpanzé, le Colobe noir et blanc d'Afrique occidentale, le Babouin, le Patas et le Hocheur, des carnivores dont la Panthère et l'Hyène tachetée et des suidés sauvages (Porc à pinceaux du Cameroun et Phacochère) (Poilecot, 1997).

Oiseaux

L'avifaune de la région est également connue des différents travaux effectués au PNMS. Avec près de 370 espèces dont la présence est confirmée, plusieurs d'entre elles figurent sur la liste rouge des oiseaux menacés : le Calao à joues brunes *Bycanistes cylindricus,* le Calao à casque jaune *Ceratogymna elata* et le Picatharte de Guinée *Picathartes gymnocephalus*. La présence de la Chouette-pêcheuse rousse *Scotopelia ussheri* est soupçonnée. L'énigmatique Bulbul de Baumann *Phyllastrephus baumanni*, dont le chant a été enregistré pour la première fois dans ce parc, et le Choucador iris (Merle métallique vert) *Lamprotornis iris* y étaient même relativement communs ((BirdLife, 2000 ; Ron Demey, comm. personnelle).

Lissamphibiens et reptiles

Trois espèces de crocodiles ouest-africains ont été signalées dans la région. Il s'agit du Crocodile à front large *Osteolaemus tetraspis*, le Crocodile du Nil ouest-africain *Crocodylus suchus* et Crocodile à nuque cuirassée *C. cataphractus*). Les reptiles sont aussi représentés par le Varan du Nil *Varanus niloticus* et par diverses espèces de serpents et de tortues. (Roëdel, 2001).

Espèces animales d'intérêt à statut particulier et endémicité

Malgré un braconnage assez important, la région compte encore grâce au Parc National du Mont Sangbé (PNMS) plusieurs espèces animales dont le statut de conservation revêt un intérêt national et mondial (OIPR, 2019). On dénombre ainsi selon UICN (2022):

- 02 espèces en danger critique (CR) ;
- 13 espèces vulnérables (VU) ;
- 11 espèces quasi-menacées (NT) ;
- 06 espèces en danger (EN).

La liste des espèces animales d'intérêt particulier est consignée en annexe 11.

Le Parc national du Mont Sangbé et huit forêts classées constituent des zones de conservation in situ de la faune et de la flore de la région. Ces zones sont toutes très

Strictly Confidential

éloignées du site à l'exception de trois forêts classées qui sont un peu proche du site. Il n'existe pas d'espèce strictement endémique à la Côte d'Ivoire cependant, le Picatharte de Guinée *Picathartes gymnocephalus* est très rattaché aux zones montagneuses de la Côte d'Ivoire et le Bulbul de Baumann *Phyllastrephus baumanni*, dont le chant a été enregistré pour la première fois dans cette région du pays.

4.2.3. Données de base sur l'environnement socioéconomique et culturel de la région du Bafing

Les sites du projet de construction des deux centrales sont situés dans les départements de Touba (village de Mahanan) et Koro (village de Morifingso) qui font partie de la région du Bafing.
La région du Bafing, située dans le nord-est de la Côte d'Ivoire, fait partie des régions montagneuses. Elle fut créée le 12 juillet 2000 par le décret n° 2000-482. Elle est issue de l'érection de l'ancien Département de Touba et en épouse le contour.
Selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2021, la population du Département de Touba est estimée à 120 524 habitants, dont 62 918 Hommes et 57 606 Femmes.
Cette région couvre une superficie de 8720 km² et est composée de trois (3) Départements en occurrence, Touba, Koro et Ouaninou ; et douze (12) Sous-préfectures fonctionnelles dont sept (7) sont des chefs-lieux de communes.
La région est limitée :

- au Nord, par la région du Kabadougou (Odienné) ;
- au Sud, par la région du Tonkpi (Man) ;
- à l'Est par la région du Worodougou ;
- à l'Ouest par la République de Guinée.

4.2.3.1. Environnement socioéconomique et culturel du département de Touba

4.2.3.1.1. Situation géographique et administrative de la zone de projet

Le Département de Touba a été créé par le décret n°69-241 du 19 juin 1969. Le Département couvre une superficie de 3370 km² et est composé de quatre (4) Sous-préfectures toutes fonctionnelles, à savoir, les Sous-préfectures de Touba, de Foungbesso, de Guintéguéla et de Dioman.
Le Département de Touba est limité :

- au Nord, par le Département de Koro ;
- au Sud, les Départements de Bankouma et Sipilou
- à l'Ouest , par le Département de Ouaninou ;
- à l'Est, par le Département de Séguéla.

4.2.3.1.2. Situation démographique

Selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2021, la population du Département de Touba s'élève à 120 524 habitants répartis sur une

superficie de 3 370 km², soit 30,14 % de la population du Bafing. Elle se compose de 57 606 femmes soit 47,79 % de la population totale avec un rapport de masculinité (hommes/femmes) de 109 %. La densité moyenne de la population est de 35,76 habitants/km². La population urbaine et semi urbaine (population du secteur communal) représentent 23,37 % de la population totale contre 76,63 % pour la population rurale. La tranche d'âge jeune de 15 à 40 ans constitue la plus importante avec 62 918 hommes (52,21%) et 57 606 femmes (47,79%). Avec un taux de croissance annuelle de l'ordre de 2,9 %.

La population est composée de deux (2) groupes d'autochtones, les Dan et les Malinkés :

- les Dan sont localisés dans la partie sud et sud-ouest du territoire (Département de Touba et de Ouaninou) ;
- les Mahou ou encore les Malinkés sont issus de plusieurs souches. Les Diomandé, premiers occupants, considérés comme propriétaires terriens, après, ont suivi les autres groupes.

A ces deux groupes, s'ajoutent de nombreuses communautés venues des différents horizons de la Côte d'Ivoire et des pays de la sous-région

4.2.3.1.3. Habitats

L'habitat rencontré dans le Département de Touba est généralement constitué de plusieurs types de bâtis. De manière générale, les bâtis sont de types modernes (haut standing, moyen standing, bas standing), à usage d'habitation, de bureaux, de commerces et d'activités artisanales.

Planche 1 : Types habitat

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

4.2.3.1.4. Situation socioculturelle

Historique et Peuplement

Selon l'histoire, la communauté « les Fadiga » a été à l'origine de la création du village de Touba. Les Bamba, les familles alliées, les Diabaté, les Soumahoro, les Dosso, les Shérifs et les Koné sont venus en dernière position. Ainsi, la population autochtone est formée de deux (2) souches :

- le Malinké ou encore le Mahou et les Dan ;
- les Dan ou Kla occupent la partie sud du territoire et un grand nombre sur le territoire de Ouaninou.

Selon l'histoire du peuplement, le Mahou ou Malinké serait venu du Nord de la Guinée, et les premiers à s'installer sont les Diomandé. C'est pour cette raison ils sont les propriétaires terriens. Dans cette perspective, ils ont été suivis plus tard par les Fadiga qui ont fondé le village de Touba.

D'autres composants du Mahou, les Bamba, les Touré et les Bakayoko les ont rejoints par groupes. Selon toujours l'histoire, ils sont venus du Mali, précisément des régions de Ségou, Tomboutou, Djémé vers le 18ème siècle.
À ces populations souches, s'ajoutent une bonne frange de population hétérogène composée de fonctionnaires et travailleurs originaires des autres régions de la Côte d'Ivoire et des populations venues des pays de la CEDEAO, burkinabés, et les Maliens sont les plus significatives.
La communauté burkinabé est installée en grande partie dans les zones où la culture de cacao est pratiquée. (Le long du fleuve Sassandra).

Organisation sociale et politique

Avant d'être érigée en Département, Touba était autrefois organisée en groupes sociaux hiérarchisés et en castes tels, les castes des forgerons ou *Noumou-lou* et des griots ou *Dyéli-lou*. Cette structure hiérarchique est de moins en moins apparente de nos jours, probablement en raison de l'islamisation.

Au sein d'un village, les unités familiales sont regroupées en *kabla*. Un kabla représente une grande famille dont les membres ont le même patronyme, le *dyamou*. À Touba, il s'agissait des Fadiga. Le concept de *kabla* renforce les liens entre les cousins, entre les cousins germains et entre les cousins sous-germains. Le *kabla* joue un rôle de premier plan lors des funérailles ou des mariages.

Le pays Mahou est une société patrilinéaire. De ce fait, la transmission des *Dyamou* et de l'héritage passe par le lignage du père. Le père est le chef de famille. À son décès, l'héritage appelé *Tchiin* revient de droit à l'aîné de la famille qui assure le rôle de chef de famille. L'héritage peut cependant être géré par un frère du défunt si les héritiers ne sont pas majeurs.

Strictly Confidential

Des droits de lignage maternel existent chez le Mahou. Les parents maternels sont appelés *Bènaka-lou*. Lorsque le chef de famille immole un mouton, le cou de l'animal revient aux neveux ou *Bèni-lou*. C'est-à-dire aux enfants de ses sœurs ou de ses cousines du même *Kabla*, ces dernières étant les *Bien-ni-mousso-lou*. Les gigots reviennent à ses épouses. Le derrière de l'animal, appelé *Gbooun*, et incluant la queue, revient aux *Bien-ni-mousso-lou*.

Les membres du kabla sont liés au même ancêtre et sont réunis sous l'autorité d'un chef de kabla. La succession à la tête du kabla se fait en ligne collatérale. Le pouvoir du chef de kabla qui décède est transmis à la personne qui le suit immédiatement en âge dans sa génération. Lorsque tous les hommes d'une génération sont décédés, le pouvoir est transmis au plus âgé de la génération suivante.

Chaque kabla jouit d'un certain prestige historique. Les Fadiga à Touba sont honorés pour le savoir intellectuel (savoir coranique) de leurs ancêtres.

Dans les villages du pays Mahou, la chefferie est exercée par une lignée. La succession à la tête du village se fait en ligne directe sauf s'il n'y a pas de garçons dans la descendance directe. Dans ce cas une succession en ligne collatérale pourrait être envisagée tout en restant dans la lignée. À Touba, c'est la lignée des Fadiga qui exerce la chefferie.

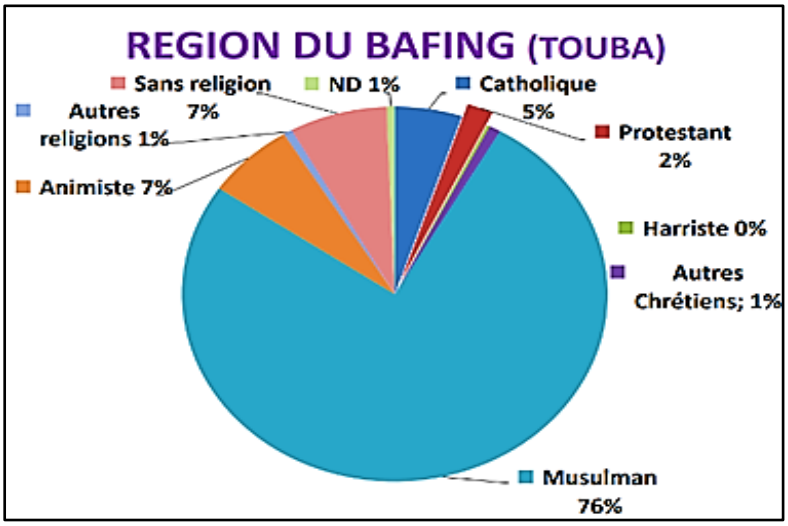
Le chef de village est au-dessus des chefs de *Kabla*, c'est le *Sotii*. Il est garant de la tradition, des coutumes et peut être également chef de terre *Loutii*. Il est responsable des sacrifices et rituels en l'honneur des ancêtres pour la protection et la prospérité du village. Il procède au règlement des litiges dans la communauté. Il est assisté dans ses tâches par ses notables. Ces derniers l'aident à prendre les grandes décisions qui concernent le fonctionnement de la communauté. Le rôle de chef de village est à vie.

Croyances religieuses

L'Institut National de la Statistique (INS) fournit des d'informations détaillées à ce propos. Après un recoupement de ces informations d'avec une analyse des résultats de l'enquête sociale, il est conclu que les principales religions pratiquées par les populations sont l'Islam et le Christianisme. Il existe plusieurs édifices religieux servant de lieu de prière et de culte. Plusieurs dénominations chrétiennes sont présentent dans la localité de Touba. On y trouve les méthodistes, l'église ²catholique, église des Assemblées de Dieu, etc.) En dépit de la diffusion relativement récente de la foi chrétienne, les habitants indigènes restent attachés au culte de leurs ancêtres. Il existe des sites sacrés à cet effet.

Strictly Confidential

Figure 17: Répartition des groupes religieux dans la région du Bafing



Source : INS, RGPH 2021

4.2.3.1.5. Situation socio-économique

Agriculture

L'économie du Département, à l'instar de celles de toutes les zones rurales de la Côte d'Ivoire, est basée sur l'agriculture.

Les principales cultures agricoles, pérennes et vivrières, pratiquées par la majorité de la population sont : cultures de rente (l'anacarde, le cacao, le coton, le café, le soja), cultures vivrières (le riz, l'igname, le maïs, le manioc, le mil, le sorgho et l'arachide.

Strictly Confidential

Tableau 28 : Situation agricole des cultures pérennes du département de Touba

Département	spéculations	Rappel de la superficie globale estimée avant l'année 2021 (ha)		Superficie mise en place pendant l'année 2021 (ha)		Superficie totale à la fin de l'année 2021 (ha)		Superficie en production (ha)		Production (t)			
										2020		2021	
		PV	PI	PV	PI	PV	PI	PV	PI	PV	PI	PV	PI
TOUBA	Cacao	14159	00	00	00	14159	00	14053	00	25 849	00	12 063	00
	Café	4215	00	00	00	4215	00	2130	00	283	00	81	00
	Anacarde	25587	00	00	00	25587	00	24748	00	9271,528	00	12 065,366	00
	Coton	390	00	445	00	445	00	445	00	347.614	00	529,913	00

Source : Direction Régionale de l'Agriculture de Touba, 2020

Tableau 29 : Situation agricole des cultures vivrière du département de Touba

Département	Spéculations	Rappel de la superficie emblavée en 2020 (ha)	Superficie emblavée en 2021 (ha)	Rendement moyen (t)	Production (t)	
					2020	2021
TOUBA	Riz pluvial	7157	50	1,47	10488,684	9 760
	Riz irrigué	671,54		4,24	2850,687	925
	Manioc	843,5		14,85	12524,5	1 476
	Maïs	417,5	25	2,55	1064,5	4 110
	Igname	51,2	13	16,01	819,5	45
	Banane plantain	21,5		13,00	279,5	0
	Arachide	782	11	0,75	586,5	123
	Soja	435		2,18	948	0
	Niébé	501,5		1,88	944,66	0
	Haricot rouge	0	0	0,00	0	0
	Haricot blanc	0	0	0,00	0	0
	Mil	0	0	0,00	0	0
	Fonio	0	0	0,00	0	0
	Sorgho	0	0	0,00	0	0
	Taro	0	0	0,00	0	0
	Patate douce	0	0	0,00	0	0
	Sésame	114,19		0,00	115,332	49
	Aubergine	56,5		8,07	0	246
	Carotte	4,65		2,48	11,54	21
	Choux	105		28	2940	572
	Concombre	22		3,68	81	225
	Courgette	0	0	0,00	0	0
	Épinard	0	0	0,00	0	0
	Gombo	43,5		2,70	117,5	204
	Laitue	15,6		5	78	82
	Melon	0	0	0,00	0	0
	Oignon	11,5		10,78	124	0
	Pastèque	0	0	0,00	0	0
	Piment	35,5		1,83	65	92
	Tomate	97,75		8,65	845,6	936

Source : Direction Régionale de l'Agriculture de Touba, 2020

Élevage

L'élevage dans le Département Touba, est constitué de prime à bord de Bovin, dont le cheptel est important, mais la grande partie appartient aux éleveurs transhumants et étrangers installés dans ce Département. Les éleveurs locaux ont un cheptel non négligeable ; leurs animaux sont confiés souvent aux éleveurs étrangers. Ensuite, il existe les petits ruminants, traditionnellement, l'élevage des petits ruminants fait partie de la culture des populations. Chaque famille dans toutes les localités possède des moutons et cabris pour ses propres besoins. Enfin, l'élevage de poulets en ferme est pratiquement inexistant dans le Département, à l'exception de certaines personnes qui s'y essayent. Cependant, l'élevage traditionnel des poulets est beaucoup plus courant.

Tableau 30 : Élevage des ruminants

Directions		Bovins	Bovins de cultures attelées	Ovins	Caprins
Direction Régionale Touba	Nombre d'éleveurs	140	195	100	70
	Nombre d'élevages	120	280	95	70
	Effectifs d'animaux	10 200	1 680	2 800	1 600

Source : Direction Régionale des Ressources Animales et Halieutiques , 2020

Tableau 31 : Élevages des volailles

Directions		Poulets Chair	Poulets Ponte	Poulets Tradi.	Porcs	Autres Volailles
Direction Régionale Touba	Nombre d'éleveurs	13	5	50	21	1
	Nombre d'élevages	13	5	50	21	1
	Effectifs d'animaux	7 000	4 000	2 510	472	20

Source : Direction Régionale des Ressources Animales et Halieutiques , 2020

Le tableau 31 ci-dessus montre que l'élevage des volailles et des porcs, même ces types d'élevage ne sont pas très développés, il est tout aussi rependu dans le Département de Touba. Cependant, c'est l'élevage des ruminants qui prédomine sur les autres types d'élevage, en occurrence celui des bovins. On note sur le site de Mahanan (Département de Touba) l'existence d'enclos relative à l'élevage de bœufs et de moutons. Ces animaux appartiennent aux habitants de ladite localité. Ainsi, les Peulhs immigrés des régions sahélo-soudaniennes se charge du pacage de ces animaux.

Strictly Confidential

Figure 18: Bétail en pâturage

Source : BRLi-CI, Août 2022

Pêche

Le Département de Touba est arrosé par de grands cours d'eau, en occurrence, le Sassandra, le Bafing, et le Férédougouba, ou Bagbè. Cependant, la pêche n'est pas développée. Elle se fait sous forme traditionnelle, avec des filets dans le Férédougouba, dans le Sassandra par des ressortissants étrangers (Bozos du Mali).

Commerce et artisanat

Le commerce se pratique suivant deux (02) circuits. Le circuit traditionnel et le circuit moderne. Le circuit traditionnel s'exerce dans les marchés couverts ou non et sous des hangars. Ce type de commerce porte sur des denrées alimentaires d'origine agricole et halieutique ainsi que sur certains produits de première nécessité. Le commerce moderne quant à lui, est quasiment embryonnaire et détenu par des opérateurs provenant des pays de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO).

Planche 2: Activités commerciales

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

Touba compte plusieurs petits établissements commerciaux (King Casch (supermarché), boutiques). À côté de ce centre commercial, il existe de « petits commerces » représentés par des boutiques, des gérants de cabine et d'agences mobile-money, les vendeuses de vivres, etc. La commune de Touba dispose en outre d'un (1) marché hebdomadaire où se déroulent les échanges. On note également diverses activités artisanales, notamment la couture, la coiffure, la cordonnerie, la blanchisserie, la menuiserie, la mécanique, etc. Ces activités sont réparties sur tout le territoire départemental.

Planche 3: Activités artisanales

Source : BRLi-CI, Août 2022

Services financiers

L'activité bancaire est en développement à Touba (Planche 04). On constate la présence de plusieurs établissements bancaires (Coopérative d'Epargne et de Crédit (COOPEC), Banque Nationale d'Investissement (BNI) et la Banque Populaire de Côte d'Ivoire) dont la dernière en liste est logée dans les locaux de la Poste où la cohabitation n'est toujours pas aisée.

Planche 4: Établissements bancaires

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

Industrie

À l'exception de la seule scierie située à Bakandesso, il n'existe d'autres unités industrielles dans le Département de Touba, si ce n'est les boulangeries qui sont implantées, et dont les pains sont distribués dans les Sous-préfectures et gros villages du Département.

Transport et Réseau routier

Le réseau routier de la région Touba (Planches 6 et 7) est constitué de deux axes nord-sud. Le transport est surtout terrestre par les lignes presque régulières entre Touba et les autres villes de la Côte d' Ivoire. Des routes non bitumées permettent de rallier à partir de minicars les différents villages avec une fréquence non soutenue due surtout à l'état des routes. Le transport interurbain est assuré par plusieurs compagnies et les mini cars de transport. Le déplacement à l'intérieur des communes est assuré par des taxis communaux à trois routes et des mototaxis.

Planche 5: Moyens de transport

Source : BRLi-CI, Août 2022

À l'exception de l'axe Abidjan-Odienné qui traverse dans le sens nord-sud la Région, toutes les autres voies desservant les localités sont des pistes rurales très dégradées, voire impraticables, surtout en saison pluvieuse. Certaines de ces routes, en raison de leurs importances, sont en cours de bitumage (axe Touba-frontière guinéenne par Ouaninou et Koonan), axe Touba-Séguéla inscrit dans un programme de bitumage qui

commencera cette année. Toutes les autres pistes ont besoin de travaux lourds pour être carrossables en toute saison.

Planche 6 : Bitume et piste rurale

Voie bitumée (axe Touba – Koro)

Piste rurale (Axe Koro Borotou)

Source : BRLi-CI, Août 2022

Il faut dire pour conclure ce chapitre que la région à tous les niveaux, offre un tableau d'espoir au plan social par rapport à toutes les actions que l'État et les collectivités territoriales mènent pour répondre aux besoins des populations.

Tourisme

Ce secteur a été totalement éprouvé par la crise militaro-politique depuis 2002. En effet, les tourismes ont déserté la région en dépit de l'existence d'énormes atouts en ma matière, dont, entre autre, le paysage, le microclimat de la montagne, les silures de Silakoro, les grottes de Ouaninou ; les masques et les danses, etc.

Au total, l'économie de région se trouve profondément laminée par la crise. Mais ça redynamisation étant l'une des conditions éventuelles pour la circonscription de renouer avec le développement, les populations, tout comme les autres acteurs économiques, devront se mettre au travail pour amorcer rapidement cette redynamisation

Activité minière (Mine de Nickel de Foungbesso)

Cette mine de Nickel, qui a été précédée d'une longue période de recherche, a finalement vu le jour. Ainsi, son avènement a suscité beaucoup d'espoir dans la localité et précisément l'espoir de création d'emplois pour les jeunes du Département de Touba.

Les conditions d'exploitations actuelles de ce minerai montrent que le nombre d'emplois pour les jeunes est très limité, parce qu'il n'y a pas d'usine d'exploitation sur place. Le minerai est donc transporté au port de San-Pedro, avant d'être acheminé à l'étranger pour sa transformation.

Strictly Confidential

De ce fait, le seul bénéfice que tirent les populations des villages impactés, c'est la construction des infrastructures communautaires sous la supervision du Comité de Développement Local Minier (CDLM) dirigé par le Préfet de région.

4.2.3.1.6. Électricité

La situation de l'électrification dans la région qui était sombre s'est améliorée significativement ses dernières années. En effet, à ce jour, sur les trois cent quatorze (314) localités de la région à électrifier, actuellement cent soixante-dix-neuf (179) sont électrifiés, cent quinze (115) sont en cours d'électrification et vingt (20) villages restants sont inscrits dans des programmes sur la période 2021.
La plupart des ménages disposent de l'électricité. Néanmoins, les populations se plaignent de l'insuffisance de l'éclairage public et de l'extension du réseau.

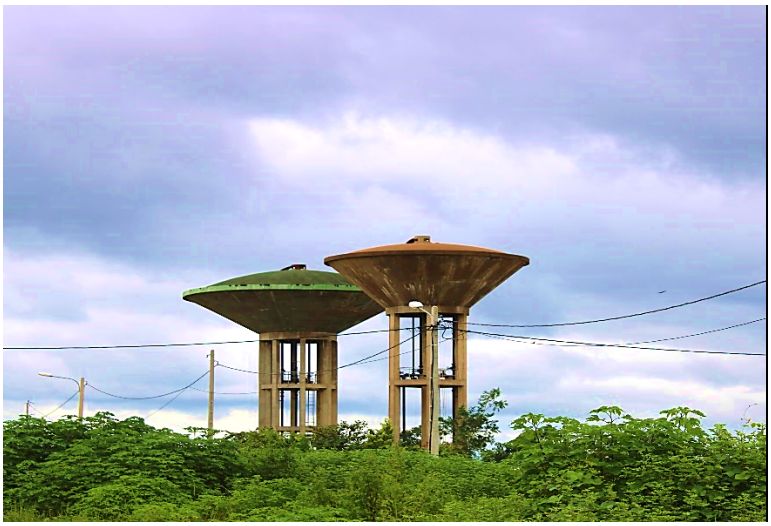
Photo 2 : Compteur électrique

Source : BRLi-CI, Août 2022

4.2.3.1.7. Adduction d'eau

Touba bénéficie de plusieurs infrastructures modernes, notamment le réseau d'adduction d'eau de la Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire (SODECI). Il faut souligner que malgré le réseau d'adduction d'eau de la SODECI, les eaux de puits sont utilisées pour les travaux de ménages dans certaines cours.
Le besoin en hydraulique urbaine dans la région est de vingt-trois (23) châteaux. Dix (10) hydrauliques urbaines sont réalisées, deux (02) encours de réalisation, un écart de onze (11) hydrauliques urbaines est à combler.
Concernant l'Hydraulique villageoise améliorée (HVA) les besoins de la région sont de trente-six (36). Sept (07) HVA sont réalisées deux (02) en cours de construction. Il reste un écart de dix-huit (18) HVA à combler.

Photo 3 : Château d'eau



Source : BRLi-CI, Août 2022

4.2.3.1.8. Télécommunications

Le réseau téléphonique (Côte d'Ivoire-Télécom) s'est fortement dégradé depuis l'année 2002 et encore plus depuis la crise postélectorale. Aussi, le manque d'équipe de dépannage sur place (celle-ci étant basée à Man), rend plus difficile les interventions chaque fois que besoin y est.
Toutefois, le réseau téléphonique mobile a pris le relais avec les sociétés Moov, MTN et ORANGE qui couvrent pour la majorité les chefs-lieux de département et de sous-préfecture.

4.2.3.1.9. Gestion des ordures ménagères

La gestion des déchets dans la région est du ressort des mairies. Elle assure la collette des déchets pour les acheminés à un endroit bien indiqué. Cependant, l'on enregistre dans certains quartiers des communes de la région les points de dépôts sauvages. Ceux-ci sont gérés par les services techniques des mairies qui ne disposent pas de moyen suffisant (matériel et humain) pour une bonne gestion des ordures ménagères. À Touba, il existe non loin de la ville une décharge municipale. Les déchets y sont empilés sans qu'ils subissent de traitement.

4.2.3.1.10. Situation scolaire

La situation de l'école au niveau du Département de Touba se présente à trois niveau, dont le niveau préscolaire, primaire, le niveau secondaire. Les tableaux 32, 33 et 34 ci-dessous présentent les différents niveaux.

Strictly Confidential

Tableau 32 : Repartions des infrastructures, des enseignants et des élèves du préscolaire dans le Département de Touba

Département	Sous-préfecture	Statut	Ecoles	Salles de classe	Elèves		Enseignants	
					Total	Filles	Total	Femmes
Touba	Foungbesso	Public	5	7	90	54	6	4
		Total	5	7	90	54	6	4
	Guinteguela	Public	1	3	58	25	3	3
		Total	1	3	58	25	3	3
	Touba	Privé	1	3	80	42	4	4
		Public	3	7	215	105	11	11
		Total	4	10	295	147	15	15

Sources : Direction des Stratégies, de la Planification et des Statistiques (DSPS), 2020

Tableau 33 : Repartions des infrastructures, des enseignants et des élèves du primaire par Département, par Sous-préfecture au public et au privé

Département	Sous-préfecture	Statut	Ecoles	Salles de classe	Elèves		Enseignants	
					Total	Filles	Total	Femmes
Touba	Foungbesso	Com	13	23	636	299	21	5
		Public	23	111	3011	1326	107	20
		Total	36	134	3647	1625	128	25
	Guinteguela	Com	12	20	752	326	19	3
		Public	11	66	2120	934	55	11
		Total	23	86	2872	1260	74	14
	Touba	Com	8	17	383	184	14	0
		Privé	4	25	1131	456	25	2
		Public	38	216	7369	3469	226	85
		Total	50	258	8883	4109	265	87
Total Touba			109	478	15402	6994	467	126

Sources : Direction des Stratégies, de la Planification et des Statistiques (DSPS), 2020

Tableau 34 : Repartions des infrastructures, des enseignants et des élèves du 1er et 2d cycle par Département, par Sous-préfecture au public

Département	Sous-préfecture	Statut	Etablissement	Effectif élèves		Redoublants		enseignant	
				Total	Filles	Total	Filles	Total	Femmes
Touba	Touba	Privé	2	29	430	269	80	41	2
		Public	1	51	1027	75	24	68	16
		Total	3	80	1457	344	104	109	18
Total Touba			3	80	1457	344	104	109	18

Sources : Direction des Stratégies, de la Planification et des Statistiques (DSPS), 2020

4.2.3.1.11. Situation sanitaire

Les tableaux 35, 36 et 37 ci-dessous présentent le ratio des ressources humaines prestataires de soins par habitant.

Tableau 35 : Ressources humaines prestataires de soins par habitant

District sanitaire	Population totale	Ratio population par médecin	Ratio population par infirmier	Ratio femme en âge de procréer par sage-femme
TOUBA	120 524	6038,93	1332,12	722,32

Source : Rapport Annuel de la Situation Sanitaire (RASS), 2020

Les infrastructures sanitaires de Touba sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 36 : Infrastructures sanitaires des Districts sanitaires de Touba

District sanitaire	ESPC	Service maternité	Pharmacies		HG	CHR	Total structure sanitaire
			Publique	Privée			
TOUBA	13	13	3	1	0	1	31

Source : Rapport Annuel de la Situation Sanitaire (RASS), 2020

Tableau 37 : Profil épidémiologique de morbidité dans le District sanitaire TOUBA

N°	Principales causes de morbidité 2020	Enfants de moins de 5 ans	Pourcentage ‰	Générale	Pourcentage ‰
1	Paludisme	2427	59,66	72 583	**328,45**
2	IRA	3 866	251,10	11 724	53,05
3	Anémie	3489	226,62		
4	Diarrhée	951	61,77	3749	16,96
5	IST			7206	49,67

Source : Rapport Annuel de la Situation Sanitaire (RASS), 2020

4.2.3.2. Environnement socioéconomique et culturel du département de Koro

4.2.3.2.1. Situation géographique et administrative de la zone de projet

Le département de Koro constitue la région du Bafing avec les départements de Touba et de Ouaninou et est située à environ 43 km de Touba, Chef -Lieu de Région. Le Département de Koro fait limite avec :

- au Nord, le Département d'Odiénné ;
- au Sud, par le Département de Touba ;
- au Sud-Ouest, par le Département de Ouaninou ;
- à l'Est, par les Départements de Kani et le Département de Séguéla ;
- à l'Ouest, par la République de la Guinée.

Strictly Confidential

4.2.3.2.2. Situation démographique

Selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2021, la population du Département de Koro s'élève à 76 345 habitants. Elle se compose de 36 146 femmes soit 47,35 % de la population totale avec un rapport de masculinité (hommes/femmes) de 111%. La densité moyenne de la population est de 28,21 habitants/km². La population urbaine et semi urbaine (population du secteur communal) représentent 15,28 % de la population totale contre 84,72 % pour la population rurale. La tranche d'âge jeune de 15 à 40 ans constitue la plus importante avec 40 199 hommes (52,65%) et 36 146 femmes (47,35%). Avec un taux de croissance annuelle de l'ordre de 2,9 %.

4.2.3.2.3. Population et caractéristiques ethniques

Koro, dans le pays Mahou, a été fondé par El-Hadji Moussa Bakayoko entre le XIVe siècle et le XVIe siècle. Ce dernier est à ce titre le Mèman, signifiant l'Ancêtre, de tous les descendants du village de Koro. Mèman El-Hadji Moussa Bakayoko fut sept fois le pèlerinage à la Mecque à une époque où le voyage se faisait à pieds puis dans des caravanes. Il est le Wèdji, c'est-à-dire le Saint, qui a tracé les sillons de la richesse culturelle et spirituelle du terroir.
Le nom Koro donné au village, provient d'un arbre appelé Korokoro-soun dans le dialecte local. Le nom scientifique du Korokoro-soun est l'afrormoxia laxiflora. C'est près de cet arbre que Mèman El-Hadji Moussa Bakayoko a fondé son village.
À la création du village, il n'y avait pas de sources d'eau pour l'approvisionnement en eau. Pour remédier à cela, Mèman El-Hadji Moussa Bakayoko pria et implora Allah Subhanahu wa ta'ala. À la suite de ses prières, l'eau jaillit miraculeusement du sol près d'une termitière qui était située à l'entrée du village. Cette source miraculeuse forma la rivière Yirima située à l'entrée de Koro. Le nom Yirima donné à la rivière signifie Espoir.
Le dialecte de la langue Mahouka qui est parlé à Koro et dans les environs à savoir Baké, Babouèsso, Nigbila, Kountiguisso, Moako et Massala est le Koroka. Comme tous les sept autres dialectes du Mahouka, le Koroka se distingue par un accent particulier. Les hommes et les femmes originaires du village de Koro sont également appelés Koroka.
Le village dispose depuis plusieurs dizaines d'années d'une mosquée moderne construite par la communauté. Avant la construction du centre culturel du village, le lieu de rassemblement des jeunes pour échanger était Sia-kôo. Le nom donné à cette place qui existe encore de nos jours signifie Sous le Baobab. Sia-kôo héberge aujourd'hui la gare routière de Koro.

Du statut de Village au statut de Département

Le village de Koro a connu un développement rapide à partir de 1980. La notion de développement a été prise en compte dès le lotissement. Avant l'émergence des cadres, les ressortissants du village vivant sur place et ceux de la diaspora (en majorité des commerçants et des transporteurs), ont participé à la construction des maisons en dur. Cela a été possible par la volonté commune de s'entraider pour construire les nouvelles habitations et de détruire les cases en banco.

Strictly Confidential

Le passage du modèle d'habitat rural au modèle citadin a été suivi par l'électrification et l'adduction d'eau potable. Le réseau téléphonique y est arrivé vers la fin des années 1990. L'émergence des cadres rassemblés au sein de l'Association des Ressortissants de la Sous-Préfecture de Koro (ASRSKO) a apporté un plus à la structure des logements.

Du village de Koro est né :

- la sous-préfecture de Koro créée par décret no86-1021 du 24 septembre 1986 par cession de la Sous-Préfecture de Borotou. Elle est fonctionnelle depuis le 1er décembre 1995 ;
- la commune de Koro en 1995 ; et
- le département de Koro en 2008.

La commune de Koro dispose d'une préfecture, d'un hôpital général et d'un collège.

Organisation sociale et politique

L'environnement social est fortement marqué par l'organisation sociale de la chefferie traditionnelle de Koro.

Comme il est de coutume dans tout le pays Mahou, la chefferie traditionnelle à Koro est exercée par une lignée. Le rôle de chef de village de Koro revient exclusivement aux Bakayoko, descendants de la lignée de Mèman El-Hadji Moussa Bakayoko. Les Bakayoko à Koro et dans tout le pays Mahou jouissent de l'aura et de la piété de Mèman El-Hadji Moussa Bakayoko. Ils sont considérés comme de grands maîtres coraniques.

Kassoum Bakayoko est l'actuel "Sotii" de Koro c'est-à-dire le chef de village. Il succéda à Mamadou Bakayoko en 2011. Mamadou succéda à Sekola Bakayoko. Ce dernier succéda à Kafoumba Bakayoko. Il y a eu d'autres chefs entre Kafoumba et Mèman El Hadji Moussa Bakayoko. Parmi ceux-ci on peut citer Vassiafa Bakayoko qui succéda à Mèman El Hadji Moussa Bakayoko.

4.2.3.2.4. Propriétés culturelles

Le peuplement cosmopolite du département est constitué de deux composantes :

- les locaux mahou que sont les Soumahoro et les Bakayoko ;
- une forte communauté d'allogènes composée d'ivoiriens et de non-ivoiriens (notamment originaires des pays de la CEDEAO), regroupé en partie autour de l'Unité Agricole Intégrée (UAI) DE Borotou-Koro.

Le dialecte de la langue Mahouka qui parlé à Koro et dans les environs est le Koroba. Comme tous les sept autres dialectes du Mahouka, le Koroba se distingue par un accent particulier. Les hommes et les femmes originaires du village de Koro sont également appelés Koroba.

Les cérémonies traditionnelles majeures sont le Lomba (Maouloud en pays Mahouka), la Fête de Génération et les cérémonies initiatiques (les sorties de Masques).

4.2.3.2.5. Coutumes et religion

Strictly Confidential

L'islam est la religion dominante dans la circonscription en raison de sa pratique par l'ensemble des populations autochtones, auxquelles s'ajoutent les ressortissants des pays frontaliers (Guinée, Mali, Burkina Faso). De ce fait, les us et coutumes prennent leurs sources dans le Coran, car 90% de la population pratique la religion musulmane. Les grandes fêtes religieuses telles que le Maouloud et la Tabaski sont des occasions de joie, de festivités et de retrouvailles. De même, les cérémonies d'accueil des pèlerins, qui consistent à rassembler tous les pèlerins revenus de la Mecque, ceux qui vivent au village et ceux de la diaspora, pour célébrer ensemble le retour et implorer des bénédictions sur le village.

D'autres confessions religieuses telles que le Christianisme, sont présentes dans la circonscription, avec les églises ci-après désignées :

- église des assemblées de Dieu ;
- paroisses catholiques (2) : Immaculée Conception de Koro et Saint Joseph Ouvrier de Borotou-Koro ;
- église méthodiste ;
- églises évangéliques UEESO.

Il convient de relever que toutes ces confessions religieuses, dont les fidèles sont majoritairement des fonctionnaires et travailleurs de la société Sucrivoire, cohabitent sans heurts avec les communautés musulmanes.

4.2.3.2.6. Activités économiques dans le département de Koro

Secteur primaires

✓ **Agriculture**

L'agriculture est la principale activité de la région et l'anacarde constitue la culture phare de toute la région. À la culture de l'anacarde, s'ajoutent le cacao et le café et le coton. Ces dernières cultures sont en expansion dans les bandes forestières longeant le Sassandra dans la Sous-Préfecture de Guintéguéla et dans la partie sud de celle de Foungbesso et très peu dans la Sous-Préfecture de Koro.

Dans le Département de Koro, l'on note également la présence des cultures vivrières. Le soja, jadis produit phare d'accroissement des revenus des paysans de la zone, en dépit des difficultés consécutives à la crise qui en a sinistré le projet, est cultivé dans la localité de Koro. Le tableau suivant nous en donne les superficies et la production en tonne.

Les tableaux 38 et 39 ci-dessous présentent les différentes superficies des principales cultures de rente dans le Département de Koro.

Strictly Confidential

Tableau 38 : Situation agricole des cultures pérennes du département de Touba

Spéculations	Rappel de la superficie globale estimée avant l'année 2021 (ha)		Superficie mise en place pendant l'année 2021 (ha)		Superficie totale à la fin de l'année 2021(ha)		Superficie en production (ha)		Production (t)			
									2020		2021	
	PV	PI	PV	PI	PV	PI	PV	PI	PV	PI	PV	PI
Cacao	77	00	00	00	77	00	55	00	00	00	00	00
Café	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
Anacarde	10217	00	00	00	10217	00	8133,5	00	5019,498	00	5586,998	00
Canne à sucre	2154,54	7620,34	00	8925,22	00	8925,22	00	8925,22	71 840,04	547 906,16	00	529 460,94
Coton	501	00	705	00	705	00	705	00	133	00	727,38	00

Source : Direction Régionale de l'Agriculture de Touba, août 2022

La culture maraîchère est très cultivée à dans le département de Koro. Cette culture est l'œuvre spécifique des femmes. Les femmes y sont impliquées même si l'on trouve souvent quelques hommes. Le tableau 39 suivant nous donne l'état des lieux de cette spéculation dans le Département de Koro.

Tableau 39 : Situation agricole des cultures vivrières du département de Touba

Département	Spéculations	Superficie emblavée en 2020 (ha)	Superficie emblavée en 2021 (ha)	Rendement moyen (t)	Production (t)	
					2020	2021
KORO	Riz pluvial	1064	2153	1,34	2225	2895,78
	Riz irrigué	100	177	3,97	572	703,49
	Manioc	71,4	84,5	12,05	615	1018,22
	Maïs	150	270	2,32	500	625,05
	Igname	132,8	167,43	9,50	699,85	1590,58
	Banane plantain	6,1	11,5	14,50	83	166,75
	Arachide	132	215	0,87	15	187,05
	Soja	315	377	2,27	645	854
	Niébé	0	79	0,87	0	68,75
	Haricot rouge	59	0	0,00	88,15	0
	Haricot blanc	0	0	0,00	0	0
	Mil	0	0	0,00	0	0
	Fonio	0	0	0,00	0	0
	Sorgho	0	0	0,00	0	0
	Taro	0	0	0,00	0	0
	Patate douce	0	0	0,00	0	0
	Sésame	314,5	0	0,00	301	0
	Aubergine	9,6	17,5	7,48	82	130,9
	Carotte	0	7,5	3,15	0	23,62
	Choux	8,3	0	0,00	125	0
	Concombre	0	0	0,00	0	0
	Courgette	0	0	0,00	0	0
	Épinard	0	0	0,00	0	0
	Gombo	34,75	66,5	11,75	418	781,3
	Laitue	2,06	0	0,00	10,3	0
	Melon	0	0	0,00	0	0
	Oignon	14,2	13,5	1,44	14,9	19,5
	Pastèque	0	0	0,00	0	0
	Piment	2,14	7,75	2,13	6	16,51
	Tomate	7	12,5	7,32	38,9	91,5

Source : Direction Régionale de l'Agriculture de Touba, août 2022

- **Modes de production agricole**

L'activité économique est essentiellement basée sur l'agriculture. Il s'agit d'une agriculture encore traditionnelle (utilisation d'outils rudimentaires), itinérante sur brûlis. On remarque de plus en plus, le recours aux herbicides dans cette agriculture traditionnelle. Comme dans les autres communautés ivoiriennes, il y a une division

sexuelle du travail même si quelques activités champêtres sont menées en commun. Ainsi, les activités nécessitant beaucoup d'efforts physiques (abattage des arbres, buttage, débroussaillage) relèvent des hommes. Quant aux femmes et les enfants, ils interviennent au niveau de la semence, du désherbage, du ramassage de l'anacarde, le transport, le séchage. Il convient cependant de noter qu'en ce qui concerne le cas particulier des enfants, il s'agit d'une aide, d'un apprentissage au métier d'agriculteur. En général, ils participent aux activités agricoles durant les congés scolaires et les jours de repos. L'éducation dans les communautés de Bafing et en particulier dans le département de Koro, à l'instar des autres groupes en Côte d'Ivoire, ne se limite pas à l'école occidentale, la participation de l'enfant aux activités agricoles est perçue comme une forme d'initiation et d'éducation.

- ✓ **Élevage**

L'élevage domestique est pratiqué par les chefs de famille, chaque chef de famille a dans sa concession des têtes de bêtes. L'élevage pastoral est récent pour les populations locales. On compte très peu de mahous, propriétaires de cheptel. Cependant, ce type d'élevage existe dans la région. C'est une des conséquences des crises entre agriculteurs et éleveurs. Ce phénomène s'expliquerait par le choix d'éleveurs des pays voisins (mali, Guinée) dont les transhumants, d'investir la zone pour ses larges étendues de pâturages où ne manquent pas non plus, des points d'eau permanents. Il en résulte une accentuation des conflits agriculteurs-éleveurs à laquelle il conviendrait de trouver des solutions durables pour que l'élevage devienne à côté de l'agriculture la deuxième source économique du Département.

L'élevage villageois ou traditionnel représente l'essentiel de la production de volailles du Département ; il est pratiqué dans tous les villages. Les animaux sont en liberté sans surveillance. L'aviculture moderne ou industrielle est très peu développée localement.

Les tableaux 40, et 41 donnent des détails sur la situation de l'élevage dans le Département de Koro (tableau ci-dessous).

Tableau 40 : Situation de l'élevage des Ruminants

Directions		Bovins	Bovins de Cultures Attelées	Ovins	Caprins
Direction Départementale de Koro	Nombre d'éleveurs	844	204	-	-
	Nombre d'élevage	1 025	204	-	-
	Effectifs d'animaux	35000	2 100	17 450	12 100

Source : Direction Régional des Ressources Animales et Halieutiques de la région du Bafing, Février 2021

Tableau 41 : Élevages hors sol

Directions		Poulets Chair	Poulets Ponte	Poulets Tradi.	Porcs	Autres Volailles
Direction Départementale de Koro	Nombre d'éleveurs	15	2	30	45	3
	Nombre d'élevages	10	2	30	45	3
	Effectifs d'animaux	20 030	2 000	1 500	650	5 000

Source : Direction Régional des Ressources Animales et Halieutiques de la région du Bafing, Février 2021

Strictly Confidential

De même qu'à Touba, le tableau ci-dessus montre que l'élevage des volailles, même s'il n'est pas très développé, il est tout aussi rependu dans le Département de Koro. Cependant, c'est l'élevage des ruminants qui prédomine sur les autres types d'élevage.

Secteur secondaire

- ✓ **Industrie**

L'activité industrielle constitue le maillon faible du Département de Koro alors que des possibilités existent au plan minier, au vu de la richesse du sous-sol (Nickel, or etc.). En attendant, dans l'agro-industrie la région peut s'enorgueillir de posséder l'un des plus performants complexe sucriers du pays.

Secteur tertiaire

Le secteur tertiaire se décline en production d'un service, qui va de la mise à disposition d'une capacité technique (services juridiques, d'architecture, de coiffure, de blanchisserie, etc. en passant par l'administration générale, le commerce ; les activités financières et immobilières, les services aux entreprises et aux particuliers, l'éducation, la santé et l'action sociale.

- ✓ **Commerce**

Les mahous font partie du grand groupe malinké, appelé communément, ''dioula'', qui veut dire commerçant. Ce qui explique le fait que les mahous ont une véritable propension à exercer les activités commerciales. Il ne s'agit pas toujours pour la majorité, de grands commerces établis, mais d'activités de colporteurs et autres marchands qui écument les marchés hebdomadaires, de boutiques et de petits détaillants des places des marchés et des abords des grandes artères des villes et de petits métiers de l'informel (menuiserie, mécaniciens, forgerons, couturiers, tec)

Le commerce traditionnel concerne essentiellement les produits agricoles (noix de cajou, mangue, karité, tomate, etc..). Il est pratiqué par les femmes qui achètent leurs produits bord-champ ou sur les marchés ruraux, les évacuent sur les marchés urbains avant de les acheminer vers les grands centres du pays.

- ✓ **Transport**

Le transport dans le Département Koro est fortement régi par les mouvements de marchandises internes ou en transit. Le transport urbain est assuré par des taxis motos ou des trois roues desservant les points stratégiques de chaque département de la Région (marchés centraux, administrations,). Des minicars desservent les villages environnants et des cars modernes desservent la capitale économique. On peut citer entre autres MT, ST, KST, etc.

- ✓ **Services financiers**

Le département de Koro ne dispose pas d'agences bancaires. Les transactions financières sont réalisées dans des agences mobiles-money.

4.2.3.2.7. Données sanitaires

Strictly Confidential

Infrastructures sanitaires

Au niveau sanitaire, le département de Koro dispose de plusieurs infrastructures sanitaires publiques dont :

- un (1) hôpital Général
- huit (8) établissements sanitaires de premier contact (ESPC) dont 7 ruraux publics et 1 privé d'entreprise
- neuf (9) Structures Sanitaires à but non lucratif dont Sept (7) Services de Maternité et deux (2) Pharmacie Publi que

Nombre d'ambulances dans les établissements publics de soins et de cinq (5) représentant un ratio ambulance de 1.60 en 2020.
Les infrastructures sanitaires de Koro et de Touba sont présentées dans le tableau 42 ci-dessous.

Tableau 42 : Infrastructures sanitaires des Districts sanitaires de Koro

District	ESPC	Service maternité	Pharmacies		HG	CHR	Total structure sanitaire
			Publique	Privée			
KORO	8	7	2	0	1	0	18

Sources : Rapport Annuel sur la Situation Sanitaire (RASS), 2020

Ressources humaines du système sanitaire du département de Koro

Le tableau 43 ci-après présente les ressources humaines prestataires de soins dans le département de Koro.

Tableau 43 : Ressources humaines prestataires de soins

Catégories	Effectif au 31/12/2020	Ratio / population	Normes OMS
Médecins	**6**	**1/10 599**	**1/10 000 hbts**
Pharmaciens	**2**	**1/31 797**	
Infirmiers	**21**	**1/3 028**	**1/5 000 hbts**
Sage-femmes	**15**	**1/1 021**	**1/3 000 FAP**

Sources : Rapport Annuel sur la Situation Sanitaire (RASS), 2020

Le tableau montre qu'en terme de ressources humaines, le ration/population est au-dessus des normes OMS au niveau des infirmiers et des sage-femmes dans le département de Koro. Au niveau des médecins, le ratio est légèrement en dessous des normes OMS.

Principales affections rencontrées

Les principales affections rencontrées dans le département de Koro sont présentées dans le tableau 44.

Tableau 44 : Profil épidémiologique de morbidité dans le District sanitaire Koro

N°	Les principales causes de morbidité 2020	Enfants de moins de 5 ans	Pourcentage (‰)	Nombre Total de cas confirmés dans la population générale 2020	Incidence dans la population générale 2020 (‰)
1	Paludisme	1223	47,51	22 295	311,89

Strictly Confidential

2	IRA	1 311	94,67	3 415	47,77
3	Anémie	1373	99,15		
4	Diarrhée	680	49,10	1571	21,98
5	IST			2845	72,44

Sources : Rapport Annuel sur la Situation Sanitaire (RASS), 2020

L'analyse du tableau 45 montre que de plus fortes incidences du paludisme (311,89‰) et des IST dans la population générale sont enregistrées dans les district sanitaire de Koro (72,44‰).

4.2.3.2.8. Habitats

L'habitat rencontré dans le Département de Koro est généralement constitué de plusieurs types de bâtis. De manière générale, les bâtis sont de types modernes (haut standing, moyen standing, bas standing), à usage d'habitation (Planche 7), de bureaux, de commerces et d'activités artisanales.

Planche 7 : Types d'habitats dans le département de Koro

Source : BRLi-CI, Août 2022

4.2.3.2.9. Infrastructures d'électricité

Le Département de Koro est connecté au réseau électrique national. Cependant, le taux de couverture en électricité reste bas. Au niveau des villages, ils sont quasiment électrifiés, mais un besoin d'extension du réseau est exprimé. On constate constamment aussi des ruptures dans la fourniture de l'électricité dues à la vétusté des installations et à l'offre qui reste inférieure à la demande.

Photo 4 :Compteur électrique

Source : BRLI-CI, Août 2022

4.2.3.2.10. Infrastructures d'eau potable

L'alimentation en eau potable des populations du Département de Koro est réalisée par une connexion au réseau de distribution d'eau potable de la Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire (SODECI). Cependant, dans les zones non desservies par le réseau d'eau potable, les populations s'approvisionnent en eau à partir de puits et de nombreux forages d'eau réalisés à cet effet.

Planche 8 : Sources d'approvisionnement en eau potable

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

4.2.3.2.11. Infrastructures scolaires

Dans le Département de Koro, l'on rencontre trois type d'établissement, en occurrence, les établissements préscolaires, primaires et secondaire. La situation scolaire dans le Département de Koro est présentée dans les tableaux suivants.

Tableau 45 : Repartions des infrastructures, des enseignants et des élèves du préscolaire par Département, par Sous-préfecture au public

Département	Sous-préfecture	Statut	Nombre d'écoles	Salles de classe	Elèves		Enseignants	
					Total	Filles	Total	Femmes
Koro	Booko	Public	1	1	49	32	2	2
		Total	1	1	49	32	2	2
	Borotou	Public	1	2	26	13	2	2
		Total	1	2	26	13	2	2
	Koro	Public	4	9	301	149	14	14
		Total	4	9	301	149	14	14
	Niokosso	Public	1	1	21	14	1	1
		Total	1	1	21	14	1	1
Total Koro		Total	7	13	397	208	19	19

Source : Direction des Stratégies, de la Planification et des Statistiques (DSPS), 2020

Tableau 46 : Repartions des infrastructures, des enseignants et des élèves du primaire par Département, par Sous-préfecture au public et au privé

Département	Sous-préfecture	Statut	Ecoles	Salles de classe	Elèves		Enseignants	
					Total	filles	Total	Femmes
Koro	Booko	Com	7	8	288	122	8	0
		Privé	1	1	125	47	1	0
		Public	17	61	1122	903	57	4
		total	25	70	2335	1072	66	4
	Borotou	Com	1	1	40	20	1	0
		Public	4	19	771	374	20	8
		Total	5	20	811	394	21	8
	Koro	Com	4	5	206	108	5	0
		Public	23	130	4302	2055	120	41
		Total	27	135	4508	2163	125	41
	Mahandougou	Com	4	6	187	86	6	1
		public	6	27	582	276	21	0
		Total	10	33	769	362	27	1
Total Koro			67	258	7467	3524	208	54

Source : Direction des Stratégies, de la Planification et des Statistiques (DSPS), 2020

Tableau 47 : Repartions des infrastructures, des enseignants et des élèves du 1er et 2d cycle par Département, par Sous-préfecture au public et au privé

Département	Sous-préfecture	Statut	Etablissement	Effectif élèves		Redoublants		enseignant	
				Total	Filles	Total	Filles	Total	Femmes
Koro	Booko	Public	1	86	22	00	00	06	00
		Total	1	86	22	00	00	06	00
	Koro	privé	1	127	67	23	08	08	01
		Public	2	1301	530	210	64	40	02
		Total	3	1428	597	233	72	48	03

Source : Direction des Stratégies, de la Planification et des Statistiques (DSPS), 2020

4.2.3.3. Mode de gestion du Foncier dans les départements de Touba et Koro

4.2.3.3.1. Exploitation des terres et droits liés au foncier

Le mode de gestion foncière, à l'instar des autres régions de la Côte d'Ivoire, fait la combinaison des droits fonciers coutumiers et modernes. Dans la pratique, il y a une forte prédominance du droit coutumier en dépit des dispositions juridiques de la nouvelle loi foncière. Le droit foncier moderne et singulièrement la nouvelle loi foncière qui garantit les titres de propriétés sur les terres rurales, n'est pas appliquée dans la localité. Par exemple dans les départements de Touba et de Koro, les conflits fonciers sont récurrents depuis 2011. Cela est le fait qu'on observe quelques difficultés dans l'application de la loi. Il s'agit entre autres :

- de son inadaptation au contexte local ;
- les lenteurs administratives ;
- le coût élevé de l'opération d'immatriculation.

La terre étant considérée comme un bien collectif, la gestion coutumière garantit l'accès de tous (femmes, cadets et aînés sociaux) à la propriété foncière, même si ces dernières années, on observe des conflits dans l'application des droits coutumiers, surtout avec le développement de l'anacarde. De ce fait, le mode de succession en ligne matrilinéaire, c'est-à-dire de l'oncle aux neveux utérins, semble ne plus faire l'unanimité et est de plus en plus contesté dans cette société fortement ancrée dans la tradition. Les causes de ces conflits tournent, pour la plupart, autour des problèmes d'héritage et dans une moindre mesure, autour des questions de non maîtrise des limites des terres. Il s'agit donc de conflits intrafamiliaux ou entre les populations locales elles-mêmes mais aussi entre locales et leurs hôtes, burkinabè et baoulé. La délimitation des parcelles constitue ainsi, l'un des problèmes liés à la gestion coutumière. Cette situation augure d'une dynamique socio-foncière en cours qui met à mal la gestion lignagère pour valoriser l'individualisation de la propriété foncière.

4.2.3.3.2. Pratiques courantes d'accès à la terre

Les pratiques courantes d'accès à la terre demeurent la voie coutumière. L'héritage constitue le mode principal d'accès même si quelques rares cas d'achat et de location y sont signalés. Cette situation augure certainement de l'attachement des populations locales à la tradition. La prédominance de l'accès à la terre fait que la région reste relativement peu ouverte aux influences de peuples allochtones et allogènes. Dans ce contexte, la colonisation agraire telle que connue dans les parties sud et ouest de la Côte d'Ivoire ne touche pas cette localité. La Région du Bafing reste une exception en matière de protection du droit coutumier. Le fort attachement des populations locales à leurs coutumes garantit l'héritage comme le principal mode d'accès au foncier. Les cas de vente et de location de terres sont connus dans les agglomérations urbaines mais très peu et même négligeable dans le monde rural.

Strictly Confidential

4.3. DONNEES DE BASE SUR LE CADRE PHYSIQUE, BIOLOGIQUE ET LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DE LA ZONE D'INFLUENCE DIRECTE

4.3.1. Données de base sur le cadre physique de Mahanan et Morifingso

L'analyse du cadre physique porte essentiellement sur les données climatiques, le paysage géomorphologique, géologique, pédologique et hydrographique.

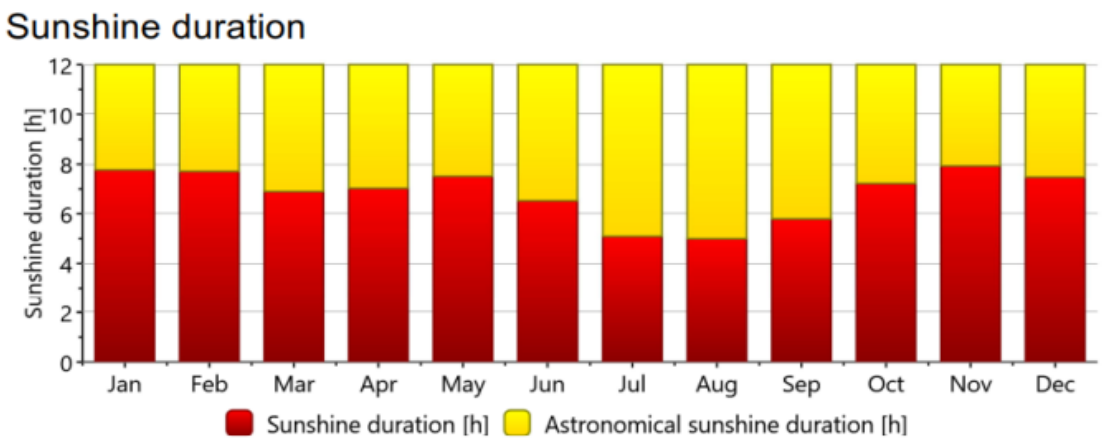
4.3.1.1. Données sur le climat des localités de Mahanan et Morifingso

4.3.1.1.1. Précipitation et insolation dans les localités de Mahanan et Morifingso

Le contexte climatique des villages de Mahanan et Morifingso, la zone d'influence directe du projet, est identique à celui de la région du Bafing. Les deux localités sont soumises à un climat de type soudano-guinéen, avec une longue saison des pluies d'avril à octobre et une saison sèche, de novembre à mars. La pluviométrie moyenne annuelle est d'environ 1600 millimètres.

Selon les données de Météonorm, la durée d'ensoleillement quotidienne est d'environ 5h par jour. La saison sèche peut être envisagée pour les mois de Décembre à Février avec de faibles précipitations d'environ 25 mm et une durée d'ensoleillement élevée d'environ 7 heures par jour. L'ensoleillement moyen varie de 5h (période de Juillet) à 8h (période de Janvier) quotidiennement tout au long de l'année.

Figure 19 : Durée d'ensoleillement au site de Laboa (source: Meteonorm 7)



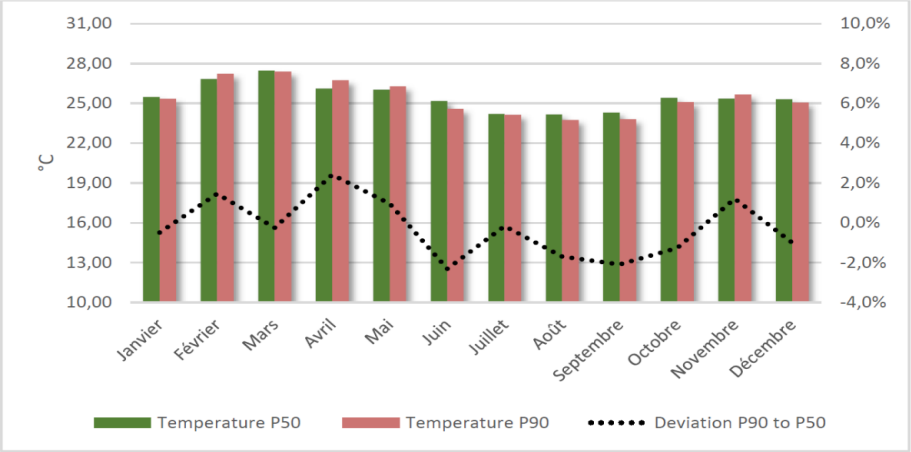
Source : ILF CONSULTING ENGINEERS, 2021

4.3.1.1.2. Température dans les localités de Mahanan et Morifingso

Les températures moyennes mensuelles dans les deux localités oscillent entre 25 et 27,5°C. Les mois les plus chauds dans la région sont février, mars et avril, où des températures moyennes respectives de 27,1°C ; 27,4°C et 27,5°C y sont observées (figure 20).

Strictly Confidential

Figure 20 : Températures moyennes mensuelles en °C de Irradiation Horizontale Globale (GHI) du site de Touba

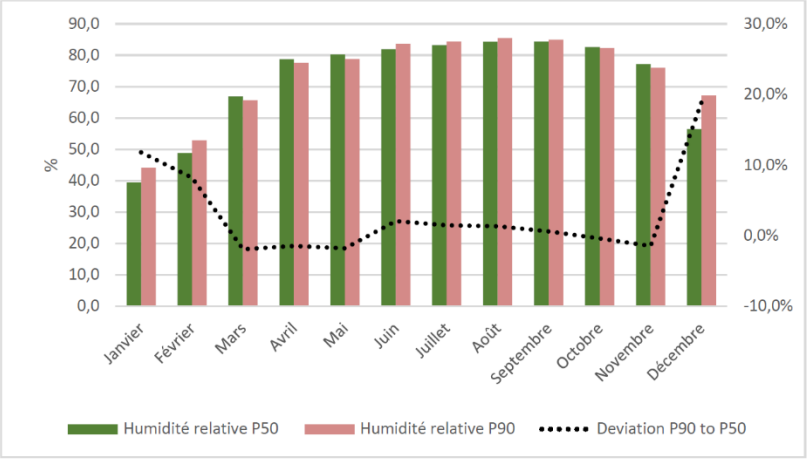


Source : ILF CONSULTING ENGINEERS, 2021

4.3.1.1.3. Humidité relative dans les localités de Mahanan et Morifingso

Les paramètres météorologiques sont dérivés des modèles météorologiques numériques CFSR, CFSv2, MERRA-2 et GFSprod. L'humidité relative de la région de Touba est présentée par la figure ci-dessous. Cette figure montre que la moyenne mensuelle de l'humidité relative de toute la région de Touba varie de 40 à 90%. Ainsi pendant la période d'observation, le mois de septembre reste le plus humide.

Figure 21. Moyenne mensuelle de l'humidité relative en % à Touba



Source : ILF CONSULTING ENGINEERS, 2021

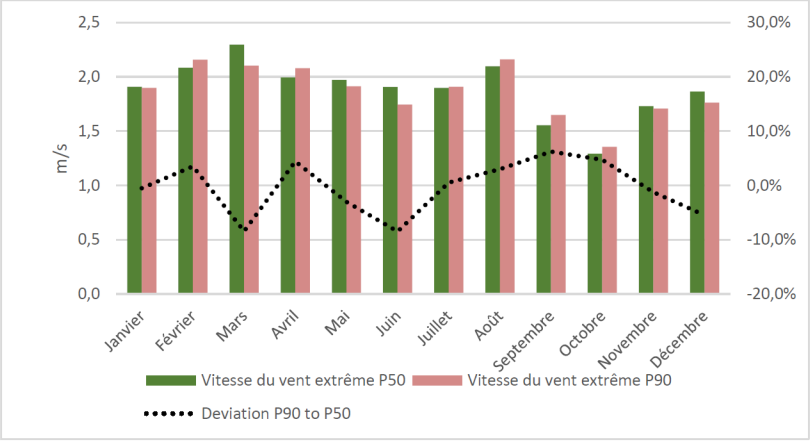
4.3.1.1.4. Vitesse et direction du vent

Dans la zone d'étude, la vitesse moyenne mensuelle des vents varie de 1,2 m/s à 2,1 m/s (Figure 22 ci-dessous). Nous pouvons conclure que dans la zone d'étude, les vents sont calmes.

Dans la zone du projet, la direction moyenne annuelle des vents dominants sont Est.

Strictly Confidential

Figure 22. Vitesse moyenne mensuelle du vent à Touba



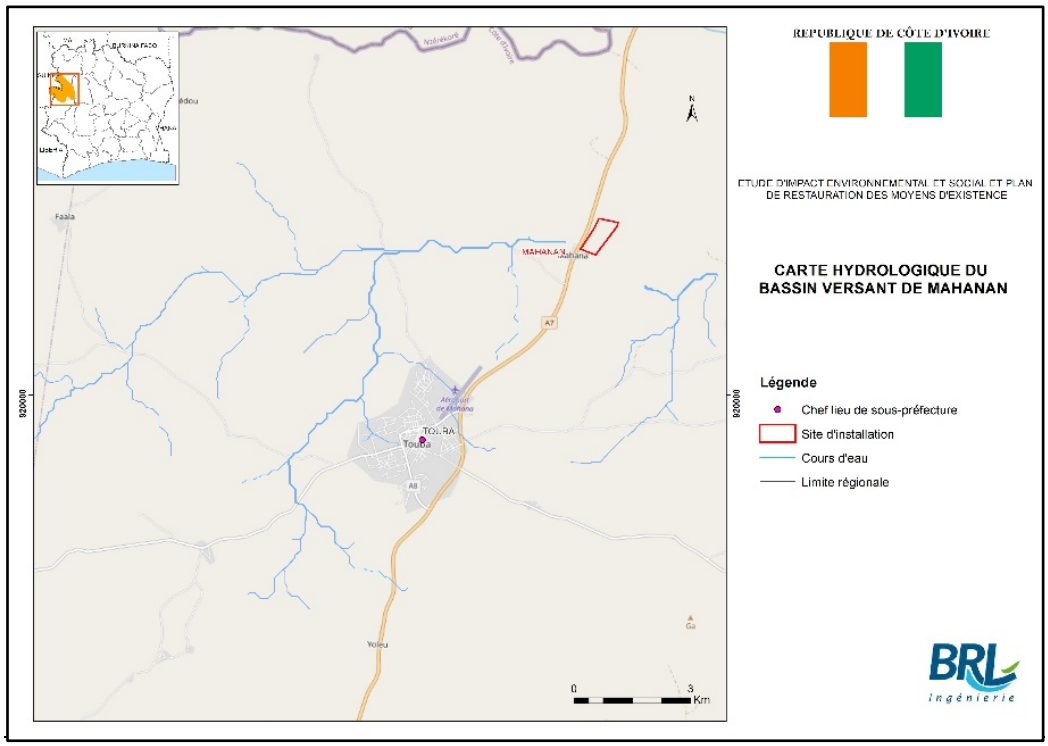
Source : ILF CONSULTING ENGINEERS, 2021

4.3.1.2. Données de base sur le cadre physique dans la zone de Mahanan

4.3.1.2.1. Hydrographie du site de Mahanan

Du point de vue hydrographique, la zone du projet de Mahanan est située dans le bassin versant du Bafing (Figure 23 ci-après). Aucun cours d'eau n'est présent sur le site de Mahanan.

Figure 23: Localisation hydrographique du site de Mahanan



Source : BRLi-CI, Août 2022

Risques d'inondation sur le site de la centrale de Mahanan

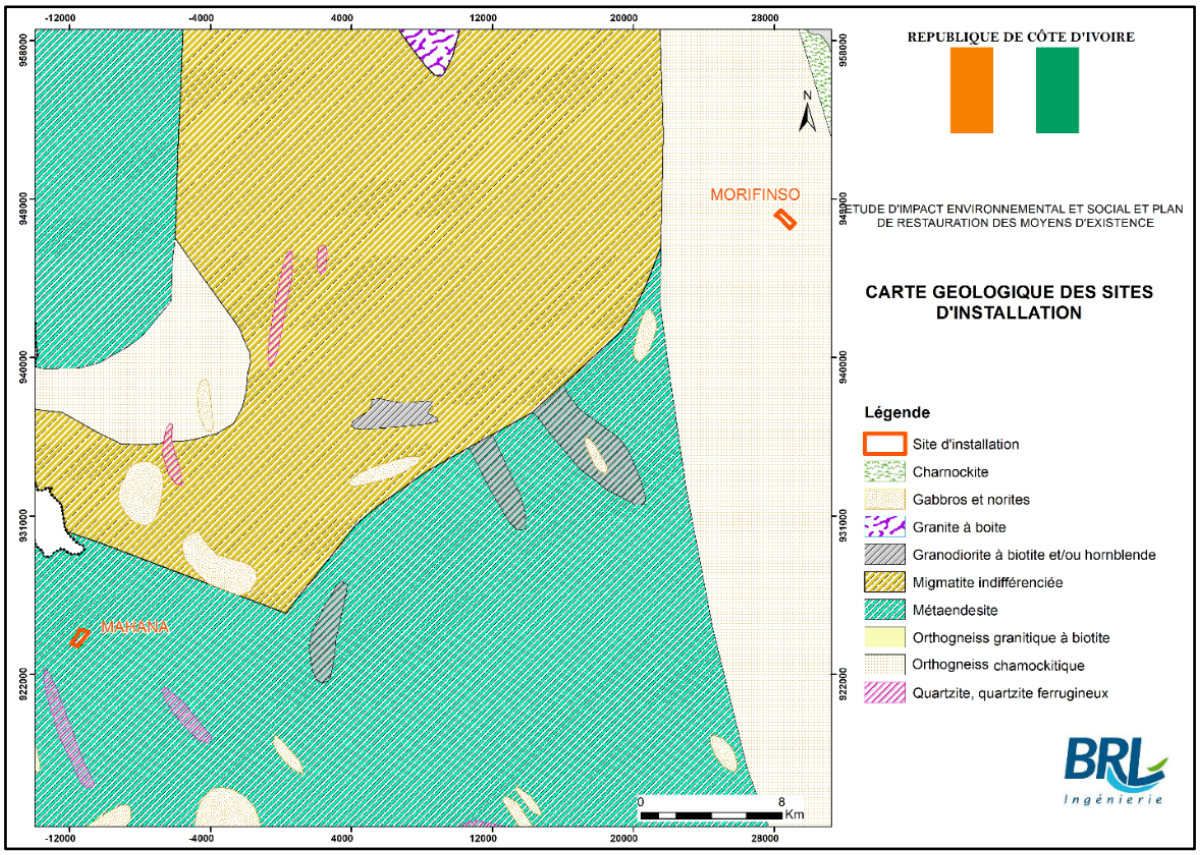
Le site de la centrale de Mahanan est situé sur un plateau de plus de 400 m d'altitude. Il présente une pente forte et les ruissellements sont importants à cause de la pente.

L'absence d'un cours d'eau proche du site de Mahanan fait que les causes possibles des inondations sont les eaux de ruissellement. Mais fort heureusement ces eaux de ruissellement sont drainées vers le fleuve Bafing distant de 6,24 km du site du projet et ne stagnent pas longtemps sur le site du projet pour pouvoir entrainer une inondation.

4.3.1.2.2. Géologie du site de Mahanan

La géologie du site de Mahanan s'intègre dans l'ensemble géologique de la région du Bafing. Les principales formations rencontrées sont décrites dans la carte géologique ci-dessous (figure 24).

Figure 24 : Géologique des sites des centrales de Mahanan



Source : BRLi-CI, Août 2022

Dans la zone du projet, ces roches affleurent sous plusieurs formes Il s'agit d'affleurement en forme de dalle et de damier (planches 9).

Strictly Confidential

Planche 9 : Types d'affleurement rocheux observés sur le site de Mahanan

Affleurement rocheux sous forme de dalle

Affleurement rocheux sous forme de damier

Source : BRLi-CI, Août 2022

Au niveau du projet de Mahanan, les formations géologiques sont constituées d'un socle cristallin solide formé principalement de Métaendesite et de gneiss.

Planche 10. Vue d'un affleurement de gneiss sur le site de la centrale de Mahanan

Source : BRLi-CI, Août 2022

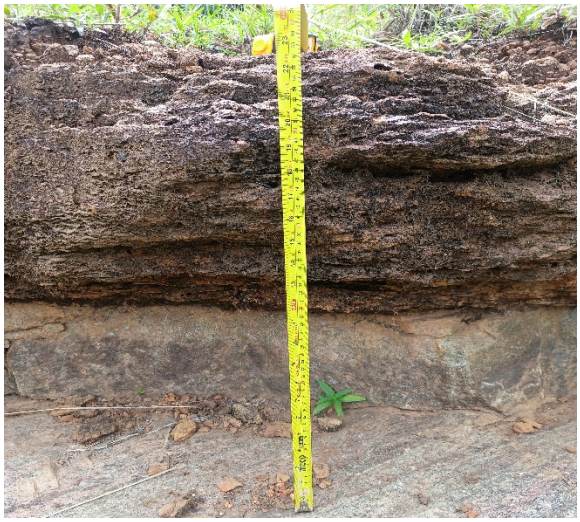
4.3.1.2.3. Pédologie du site de Mahanan

La quasi-totalité du site de Mahanan est constituée de sols ferralitiques plus ou moins désaturés et propices à l'agriculture.

Strictly Confidential

Planche 11. Vue des sols du site de Mahanan

Vue d'un sol ferralitique fortement induré



Vue d'un sol ferralitique gravillonnaire

Source : BRLi-CI, Août 2022

4.3.1.2.4. Hydrogéologie du site de Mahanan

Du point de vue hydrogéologique, on rencontre dans la zone de Mahanan l'aquifère de socle. Cet aquifère présente deux (2) niveaux : en surface, la nappe des altérites, captée par les puits villageois, et en sous-jacent, le réseau fracturé-altéré capté par les forages d'hydraulique villageoise.

La nappe phréatique reçoit directement les eaux des précipitations et son niveau piézométrique baisse considérablement en saison sèche et remontent en saison de pluie (Biémi, 1992). Elle n'est pas productive dans la zone à cause de la variabilité pluviométrique (planche 12 ci-après).

Planche 12. Vue de quelques puits asséchés de Mahanan

Source : BRLi-CI, Août 2022

Dans la zone du projet, la nappe du réseau fracturée est mieux captée car à l'abri de toutes les variations saisonnières.

Strictly Confidential

Figure 25. Vue d'un forage captant la nappe de fractures à Mahanan

Source : BRLi-CI, Août 2022

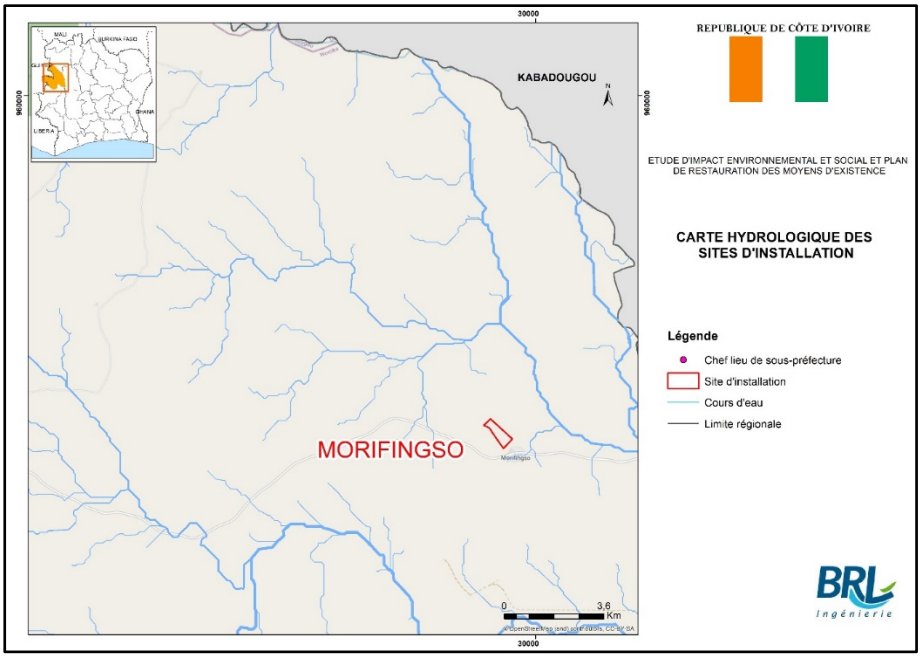
Au vue des caractéristiques hydrogéologiques de la zone d'étude, il est possible d'implanter un forage sur le site. Cependant, cette implantation doit faire l'objet d'une étude géophysique préalable afin d'obtenir le débit escompté.

4.3.1.3. Données de base sur le cadre physique dans la zone de Morifingso

4.3.1.3.1. Hydrographie du site de Morifingso

Du point de vue hydrographique, le site de Morifingso est situé dans le bassin versant du Bafing (Figure 26 ci-après). Sur le site de Morifingso est présent un ruisseau qui constitue un petit affluent du fleuve Bafing.

Figure 26. Localisation hydrographique du site de Morifingso



Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

Planche 13 : Vue du ruisseau du site de Morifingso

Source : BRLi-CI, Août 2022

Risques d'inondation sur le site de la centrale de Morifingso

Le site de la centrale de Morifingso est situé sur un plateau de plus de 300 m d'altitude. Il présente une pente forte et les ruissellements sont importants à cause de la pente. L'absence d'important cours d'eau sur le site de la centrale de Morifingso fait que les causes possibles des inondations sont les eaux de ruissellement. Cependant, les eaux de ruissellement sont rapidement drainées vers la rivière Ouabla et ne stagnent pas longtemps sur le site du projet pour pouvoir entrainer une inondation.

4.3.1.3.2. Géologie du site de Morifingso

La géologie du site de Morifingso s'intègre également dans l'ensemble géologique de la région du Bafing. Sur le site du projet, aucun affleurement rocheux n'a été aperçu. Cependant, la prospection géologique réalisée dans les environs du site a permis d'identifier dans le lit de la rivière ouabla des affleurements rocheux. Il s'agit d'un affleurement de granite en forme de dalle.

Planche 14 : Vue d'un affleurement de gneiss dans le lit de la rivière Wabla à Morifingso

Source : BRLi-CI, Août 2022

Ces formations rocheuses sont entrecoupées par endroits de filon de quartz.

Strictly Confidential

Planche 15 : Vue de quelques structures particulières dans les formations géologiques de Morifingso

Vue d'un filon de quartz

Roche contenant une relique ancienne

Source : BRLi-CI, Août 2022

4.3.1.3.3. Pédologie du site de Morifingso

Le site de Morifingso est également constitué de sols ferralitiques plus ou moins désaturés et propices à l'agriculture.

Planche 16 : Vue des sols du site de Morifingso

Vue d'un sol ferralitique fortement induré

Vue d'un sol ferralitique gravillonnaire

Source : BRLi-CI, Août 2022

4.3.1.3.4. Hydrogéologie du site de Morifingso

La zone de Morifingso abrite également les deux (2) niveaux d'aquifères : en surface, la nappe des altérites, captée par les puits villageois, et en sous-jacent, le réseau fracturé-altéré capté par les forages d'hydraulique villageoise. Les nappes d'altérites ne sont pas productives et leur captage a été abandonné par les villageois.

A Morifingso, l'alimentation en eau potable des populations est assurée à partir du captage des nappes de fractures par des forages (photo ci-dessous).

Strictly Confidential

Photo 5 : Vue d'un forage captant la nappe de fractures à Morifingso

Source : BRLi-CI, Août 2022

Au vue des caractéristiques hydrogéologiques de la zone d'étude, il est possible d'implanter un forage sur le site. Cependant, cette implantation doit faire l'objet d'une étude géophysique préalable afin d'obtenir le débit escompté.

4.3.1.4. Points d'alimentation en eau de la zone du projet (Mahanan et Morifingso)

4.3.1.4.1. Inventaire des points d'eau

Dans la zone du projet la principale source d'alimentation en eau des populations est l'eau souterraine captée à partir des forages.
Le village de Mahanan dispose de deux (2) forages fonctionnels tandis que le village de Morifingso dispose de quatre (4) forages dont deux (2) sont fonctionnels.

Planche 17 : Vue des points d'eau du village de Mahanan

Source : BRLi-CI, Aout 2022

Planche 18: Vue des points d'eau du village de Morifingso

Source : BRLi-CI, Aout 2022

Strictly Confidential

4.3.1.4.2. Usages des eaux dans la zone du projet

Les utilisations de l'eau peuvent être consommatrices ou non consommatrices. Les usages de l'eau dans la zone du projet sont diverses. On peut citer entre autre : (i) approvisionnement en eau des populations ; (i) élevage ; (ii) pêche et (iii) activités domestiques.

4.3.1.5. Analyse de la qualité des ressources en eau dans la zone du projet

4.3.1.5.1. Méthodologie de d'échantillonnage et d'analyses

L'échantillonnage des eaux des départements de Touba et Koro, a été effectué en Août 2022, ce qui correspond à la saison pluvieuse. L'échantillonnage a été effectué sur les cours d'eau des deux (2) départements à proximité et sur les deux (2) sites du projet. Quatre (4) échantillons d'eau ont été prélevés dont trois (3) sur les cours d'eau de Morifingso (Koro) et un (1) sur le forage de Mahanan (Touba). Ces échantillons d'eau prélevés ont été mis dans des bouteilles en polyéthylène de capacité 500 ml, préalablement lavées à l'acide nitrique puis à l'eau distillée. Sur le terrain, avant le remplissage des bouteilles, celles-ci ont été lavées trois fois avec de l'eau à prélever. Le remplissage des bouteilles a été fait à ras bord, puis le bouchon vissé afin d'éviter tout échange gazeux avec l'atmosphère. Les échantillons d'eau ont été conservés à l'abri de la lumière et la poussière dans une glacière à 4°C, puis transportés au laboratoire pour des analyses. Les paramètres tels que : la température, le pH, la conductivité électrique (CE), le potentiel redox (Eh) et la salinité, la résistivité ont été mesurés *in situ* à l'aide d'un multi-paramètre de type WTW 3320. Les analyses chimiques réalisées au laboratoire ont concerné DCO, DBO_5 (NH_4^+), ($NO3^-$), ($NO2^-$), (P^-), (Cu^{2+}), (Pb^{2+}), (Zn^{2+}), Huiles et graisses, et Hydrocarbures totaux.
Les séances de prélèvement des échantillons par le cabinet SETI sont présentées dans la planche 19.

Planche 19. Prélèvement des échantillons d'eau

Prélèvement de la rivière Ouabla à Morifingso

Prélèvement de l'eau de forage à Mahanan

Mesures in-situ des paramètres de la rivière Ouabla

Source : SETI, Août 2022

4.3.1.5.2. Points de prélèvement des échantillons

Les points d'échantillonnage à Morifingso et Mahanan sont notés : E1, E2, E3 et E4. Ces différents points sont représentés comme suit.

Tableau 48 :Points d'échantillons et les paramètres d'analyses associés

Position	Coordonnées GPS	Description	Date et Heure de prélèvement
E1 : Eau de rivière en amont de la rivière Wabla (ouabla)	N=0946336 O=0688661	A 138 m en dehors du site	21/08/2022 à 09h35
E2 : Eau de rivière située sur en aval Wabla (ouabla)	N= 0945556 O=0689604	Sur le site	21/08/2022 à 10h15
E3 : Eau de la rivière Wabla (ouabla)	N=0945416 O=0690330	A 384 m en dehors du site	21/08/2022 à 10h42
E4 : Eau de forage située dans le village Mahanan (Touba)	N=0920842 O=0649090	A 253 m en dehors du site	21/08/2022 à 12h56

Source : SETI, Août 2022

4.3.1.5.3. Matériel de prélèvement des échantillons

Le matériel utilisé pour le prélèvement est composé :

- des bouteilles de 500 ml pour le prélèvement des échantillons ;
- une pissette de 500 ml remplie d'eau distillée pour le rinçage du matériel ;
- un appareil de type WTW 3320 pour les mesures sur le terrain ;
- une glacière pour le transport des prélèvements jusqu'au laboratoire.

Les images du matériel de prélèvement sont présentées par la planche 20 ci-après.

Planche 20 : Vue du matériel d'échantillonnage

Source : SETI, Août 2022

Strictly Confidential

4.3.1.5.4. Matériel d'analyses des échantillons d'eau prélevés

Le matériel servant à l'analyse de la qualité des eaux est présenté dans le tableau 49

Tableau 49 : Liste des équipements et leur fonctionnement

N° d'ordre	Désignation	Fonctions
1	Spectromètre d'Absorption Atomique (SAA)	Dosage par spectrométrie d'absorption atomique dans la flamme
2	Spectrophotomètre HACH DR 6000	Détermination de Nitrate, Nitrite, Ammonium, DCO…)
3	Dispositif de filtration	Filtration des échantillons d'eau pour MES
4	Bain Marie	Chauffage des préparations
5	WTW 3320	Détermination du pH, Température, cond, Eh, salinité, résistivité des solutions
6	Oxytop	Détermination de la DBO à partir d'un système électronique à manomètre intégré qui se visse directement sur le flacon à DBO.
7	Spectrophotomètre UV-530	Instrument utilisé pour mesurer la transmission ou la réflexion de la lumière en comparant différentes longueurs d'onde de la lumière
8	Microplaques, système de filtration, chambre d'observation UV, étuve	Filtration sur membrane pour la détermination des teneurs en bactéries

Source : SETI, Août 2022

4.3.1.5.5. Protocole de mesures des échantillons d'eau

Le protocole suivi par le laboratoire lors de l'analyse est renseigné dans le tableau 50 ci-dessous :

Tableau 50 : Protocole d'analyses

Paramètres recherchés	Référence des Méthodes	Eléments du principe
Température	Sonde intégrée	WTW 3320 set 2
PH	Sonde intégrée	WTW 3320 set 2
DCO	ISO 15705 : 2002	Kit DCO AL 800
DBO5	AFNOR NF EN 1899-2 (mai 1998)	DBO mètre oxitop
PHOSPHORE TOTAL	NF EN ISO 6878 (avril 2005)	Spectrophotomètre
SALINITE	Sonde intégrée	WTW 3320 set 2
RESISTIVITE	Sonde intégrée	WTW 3320 set 2
TDS	Sonde intégrée	WTW 3320 set 2
Conductivité	Sonde intégrée	WTW 3320 set 2
MES	NFT90-105-2v1997	Fibre de verre +étuve
AMMONIUM	ISO 7150-1 :1989	Spectrophotomètre
NITRATES	ISO7890-3 :1988	Spectrophotomètre
NITRITES	ISO 6777 :1984	Spectrophotomètre
HUILES ET GRAISSES	Rodier 9ème édition	Ampoule à décanter + balance + rotarvapor + étuve
CUIVRE	FD T 90-122 (juillet 1998)	Spectromètre d'absorption atomique
PLOMB	AFNOR NF EN ISO 15586(mai 2004)	Spectromètre d'absorption Atomique
ZINC	ISO 15586 : 2003	Spectromètre d'absorption Atomique
FER	FD T 90-112 (juillet 1998)	Spectromètre d'absorption Atomique
ZINC	AFNOR NF EN ISO 11885(mars 1998)	Spectromètre d'absorption Atomique
HYDROCARBURES TOTAUX	AFNOR NF EN ISO 9377-2 (décembre 2000)	Chromatographie en phase gazeuse avec détecteur FID

Source : SETI, Août 2022

Strictly Confidential

4.3.1.5.6. Bulletin d'analyse des eaux

Résultats des paramètres de la rivière Ouabla à Morifingso

Les tableaux 51 et 52 suivants présentent les bulletins d'analyse de l'eau de la rivière Ouabla existant au niveau du site de Morifingso.

Tableau 51 : Bulletin d'analyses de l'échantillon E1 de la rivière Ouabla

Nature du prélèvement : Eau de Rivière **Préleveur : SETI** **Date de prélèvement : 21 Août 2022** **Date d'arrivée au laboratoire : 22 Août 2022** **Date de début d'analyses : 22 Août 2022** **Date de fin d'analyses : 27 Août 2022**				**Code de l'échantillon : E1**	
N°	**Paramètres recherchés**	**Unités**	**Arrêté Interministériel N° 0168/MSHP/MINEF du 03/08/2020 fixant les normes des eaux brutes**	**Méthodes**	**Valeurs**
PARAMETRES PHYSIQUES					
1	Temperature	°C	-	Sonde intégrée	23,9
2	PH	Unite de PH	6,5≤pH≤8,5	Sonde intégrée	7,08
3	Conductivité	µs/cm	-	Sonde intégrée	183,2
4	TDS	mg/L	-	Sonde intégrée	183
5	Salinité	mg/L	-	Sonde intégrée	00
6	Potentiel REDOX	mv	-	Sonde intégrée	5,45
7	MES	mg/L	-	NFT90-105-2v1997	12,11
8	Resistivité	KΩ/×Cm	-	Sonde intégrée	5,45
PARAMETRES CHIMIQUES					
9	DCO	mg de O_2/L	-	ISO 15705: 2002	18,96
10	DBO5	mg de O_2/L	-	AFNOR NF EN 1899-2 (mai 1998)	9,11
11	Plomb	mg/L	0,05	AFNOR NF EN ISO 15586 (mai2004)	**0,052**
12	Phosphores Totaux	mg/L	-	NF EN ISO 6878 (Avril 2005)	0,24
13	Ammonium	mg/L	4	ISO 7150-1 :1989	0,085
14	Nitrates	mg/L	50-100	ISO7890-3 :1988	6,91
15	Nitrites	mg/L	-	ISO 6777 :1984	0,012
16	Zinc	mg/L	-	AFNOR NF EN ISO 11885(mars 1998)	0,067
17	Cuivre	mg/L	-	FDT 90-112 (juillet 1998)	0,31
18	Fer	mg/L	-	FD T 90-112 (juillet 1998)	0,108
19	Hydrocarbures totaux	mg/L	-	AFNOR NF EN ISO 9377-2 (décembre 2000)	0,019
20	Huiles et graisses	mg/L	-	Rodier 9 ème édition	0,214

Source : SETI, Août 2022

La valeur du plomb (Pb) est au-dessus des normes. Cette valeur est non-conforme aux valeurs de référence des eaux de surface de l'Arrêté Interministériel N° 0168/MSHP/MINEF du 03/08/2020 fixant les normes des eaux de surface brutes en Côte d'Ivoire.

Strictly Confidential

Tableau 52 : Bulletin d'analyses de l'échantillon E2 de la rivière Ouabla

Nature du prélèvement : Eau Rivière **Préleveur :** SETI **Date de prélèvement :** 21 Août 2022 **Date d'arrivée au laboratoire :** 22 Août 2022 **Date de début d'analyses :** 22 Août 2022 **Date de fin d'analyses :** 27 Août 2022				**Code de l'échantillon : E2**	
N°	**Paramètres**	**Unités**	**Arrêté Interministériel N° 0168/MSHP/MINEF du 03/08/2020 fixant les normes des eaux brutes**	**Méthodes**	**Valeurs**
PARAMETRES PHYSIQUES					
1	Temperature	°C	-	Sonde intégrée	24,9
2	PH	Unite de PH	6,5≤pH≤8,5	Sonde intégrée	7,227
3	Conductivité	µs/cm	-	Multiparamètre	52,7
4	TDS	mg/L	-	Sonde intégrée	52
5	Salinité	mg/L	-	Sonde intégrée	00
6	Potentiel REDOX	mv	-	Sonde intégrée	5,45
7	MES	mg/L		NFT90-105-2v1997	18,82
8	Resistivité	KΩ/×Cm	-	Multiparamètre	18,53
PARAMETRES CHIMIQUES					
9	DCO	mg de O_2/L	-	ISO 15705: 2002	34,00
10	DBO5	mg de O2/L	-	AFNOR NF EN 1899-2 (mai 1998)	15,32
11	Plomb	mg/L	0,05	AFNOR NF EN ISO 15586 (mai2004)	**0,084**
12	Phosphores Total	mg/L	-	NF EN ISO 6878 (Avril 2005)	0,35
13	Ammonium	mg/L	4	ISO 7150-1 :1989	0,132
14	Nitrates	mg/L	50-100	ISO7890-3 :1988	3,72
15	Nitrites	mg/L	-	ISO 6777 :1984	0,022
16	Zinc	mg/L	-	AFNOR NF EN ISO 11885(mars 1998)	0,081
17	Cuivre	mg/L	-	FDT 90-112 (juillet 1998)	0,51
18	Fer	mg/L	-	FD T 90-112 (juillet 1998)	0,146
19	Hydrocarbures totaux	mg/L	-	AFNOR NF EN ISO 9377-2 (décembre 2000)	0,021
20	Huiles et graisses	mg/L	-	Rodier 9 ème édition	0,329

Source : SETI, Août 2022

La valeur du plomb (Pb) est au-dessus des normes. Cette valeur est non-conforme aux valeurs de référence des eaux de surface de l'Arrêté Interministériel N° 0168/MSHP/MINEF du 03/08/2020 fixant les normes des eaux de surface brutes en Côte d'Ivoire.

Tableau 53 : Bulletin d'analyses de l'échantillon E3 de la rivière Ouabla

Nature du prélèvement : Eau de Rivière **Préleveur :** SETI **Date de prélèvement :** 21 Août 2022 **Date d'arrivée au laboratoire :** 22 Août 2022 **Date de début d'analyses :** 22 Août 2022 **Date de fin d'analyses :** 27 Mars 2022				**Code de l'échantillon : E3**	
N°	**Paramètres**	**Unités**	**Arrêté Interministériel N° 0168/MSHP/MINEF du 03/08/2020 fixant les normes des eaux brutes**	**Méthodes**	**Valeurs**
PARAMETRES PHYSIQUES					
1	Temperature	°C	-	Sonde intégrée	23,4
2	PH	Unite de pH	6,5≤pH≤8,5	Sonde intégrée	7,086
3	Conductivité	µs/cm	-	Sonde intégrée	76,7

4	TDS	mg/L	-	Sonde intégrée	77
5	Salinité	mg/L	-	Sonde intégrée	00
6	Potentiel REDOX	mv	-	Sonde intégrée	5,45
7	MES	mg/L	-	NFT90-105-2v1997	23,14
8	Resistivité	KΩ/×Cm	-	Sonde intégrée	13,04
PARAMETRES CHIMIQUES					
9	DCO	mg de O_2/L	-	ISO 15705: 2002	56,00
10	DBO5	mg de O2/L	-	AFNOR NF EN 1899-2 (mai 1998)	24,94
11	Plomb	mg/L	0,05	AFNOR NF EN ISO 15586(mai2004)	**0,064**
12	Ammonium	mg/L	4	ISO 7150-1 :1989	0,224
13	Phosphores Totaux	mg/L	-	NF EN ISO 6878 (Avril 2005)	0,92
14	Zinc	mg/L	-	AFNOR NF EN ISO 11885(mars 1998)	0,108
15	Fer	mg/L	-	FD T 90-112 (juillet 1998)	0,244
16	Nitrates	mg/L	50-100	ISO7890-3 :1988	10,75
17	Nitrites	mg/L	-	ISO 6777 :1984	0,057
18	Cuivre	mg/L	-	FDT 90-112 (juillet 1998)	0,018
19	Hydrocarbures Totaux	mg/L	-	AFNOR NF EN ISO 9377-2 (décembre 2000)	0,038
20	Huiles et graisses	mg/L	-	Rodier 9 ème édition	0,457

Source : SETI, Août 2022

La valeur du plomb (Pb) est au-dessus des normes. Cette valeur est non-conforme aux valeurs de référence des eaux de surface de l'Arrêté Interministériel N° 0168/MSHP/MINEF du 03/08/2020 fixant les normes des eaux de surface brutes en Côte d'Ivoire.

Résultats des paramètres de l'eau de forage à Mahanan

Le tableau 54 suivant présente le bulletin d'analyse de l'eau de forage à Mahanan.

Tableau 54 : Bulletin d'analyses de l'échantillon E4 de l'eau de forage

Nature du prélèvement : Eau de Forage **Préleveur :** SETI **Date de prélèvement :** 21 Août 2022 **Date d'arrivée au laboratoire :** 23 Août 2022 **Date de début d'analyses :** 23 Août 2022 **Date de fin d'analyses :** 27 Août 2022				**Code de l'échantillon : E4**	
N°	**Paramètres**	**Unités**	**Arrêté Interministériel N° 0168/MSHP/MINEF du 03/08/2020 fixant les normes des eaux distribuées**	**Méthodes**	**Valeurs**
PARAMETRES PHYSIQUES					
1	Temperature	°C	-	Sonde intégrée	28,3
2	PH	Unite de pH	6,5≤pH≤8,5	Sonde intégrée	6,148
3	Conductivité	µs/cm	-	Sonde intégrée	129,8
4	TDS	mg/L	-	Sonde intégrée	130
5	Salinité	mg/L	-	Sonde intégrée	00
6	Potentiel REDOX	mv	-	Sonde intégrée	5,45
7	MES	mg/L	-	NFT90-105-2v1997	0,35
8	Resistivité	KΩ/×Cm	-	Sonde intégrée	7,70
PARAMETRES CHIMIQUES					

Strictly Confidential

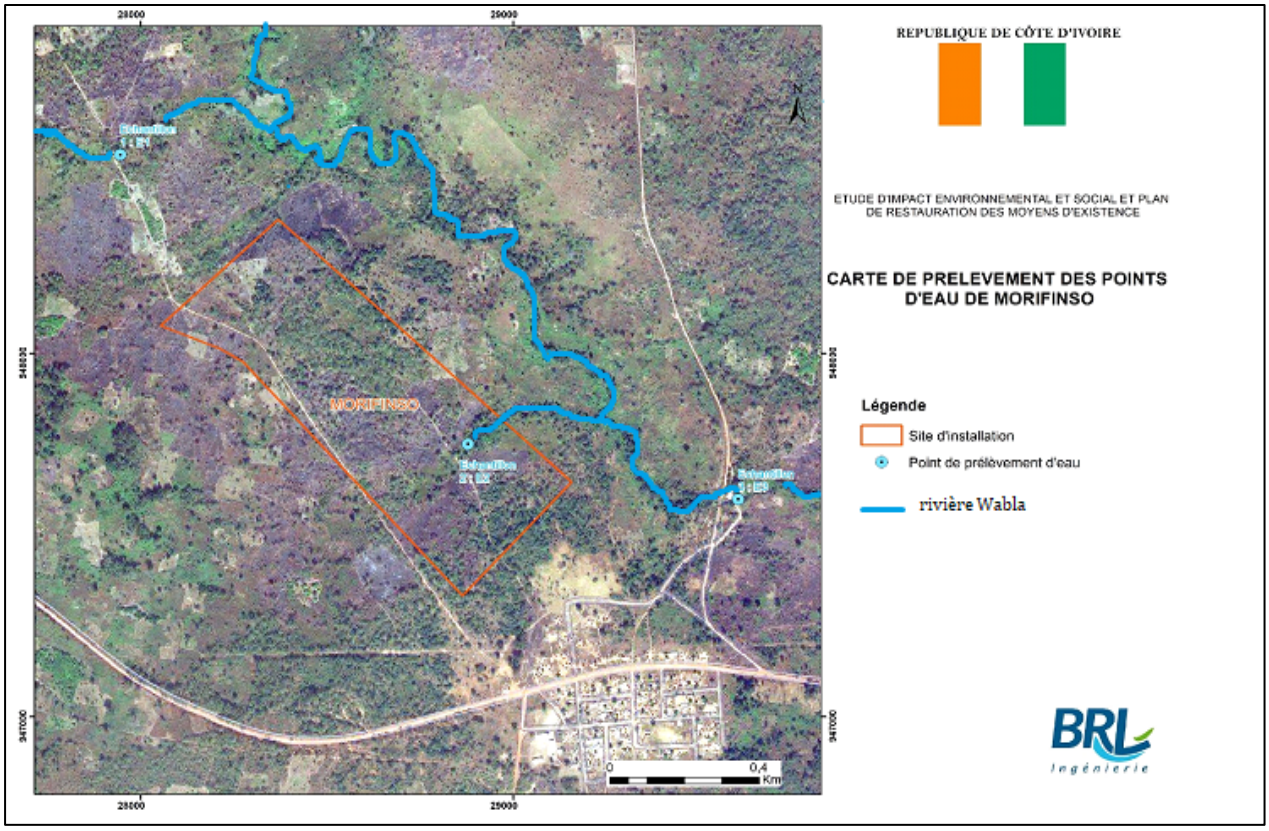
9	DCO	mg de O_2/L	-	ISO 15705: 2002	1,06
10	DBO5	mg de O_2/L	-	AFNOR NF EN 1899-2 (mai 1998)	1,00
11	Plomb	mg/L	-	AFNOR NF EN ISO 15586(mai2004)	0,013
12	Ammonium	mg/L	-	ISO 7150-1 :1989	0,016
13	Phosphores Totaux	mg/L	-	NF EN ISO 6878 (Avril 2005)	0,11
14	Zinc	mg/L	-	AFNOR NF EN ISO 11885(mars 1998)	0,02
15	Fer	mg/L	0,2	FD T 90-112 (juillet 1998)	0,049
16	Nitrates	mg/L	50	ISO7890-3 :1988	2,42
17	Nitrites	mg/L	0,1-0,5	ISO 6777 :1984	0,005
18	Cuivre	mg/L	2	FDT 90-112 (juillet 1998)	0,26
19	Hydrocarbures Totaux	mg/L	-	AFNOR NF EN ISO 9377-2 (décembre 2000)	0,002
20	Huiles et graisses	mg/L	-	Rodier 9 ème édition	0,07

Source : SETI, Août 2022

Les valeurs des paramètres des eaux échantillonnées sont conformes aux valeurs de référence des eaux souterraines de l'Arrêté Interministériel N° 0168/MSHP/MINEF du 03/08/2020 fixant les normes des eaux potables en Côte d'Ivoire.

La figure 27 présente les points d'échantillonnage des eaux brutes des deux (2) zones du projet.

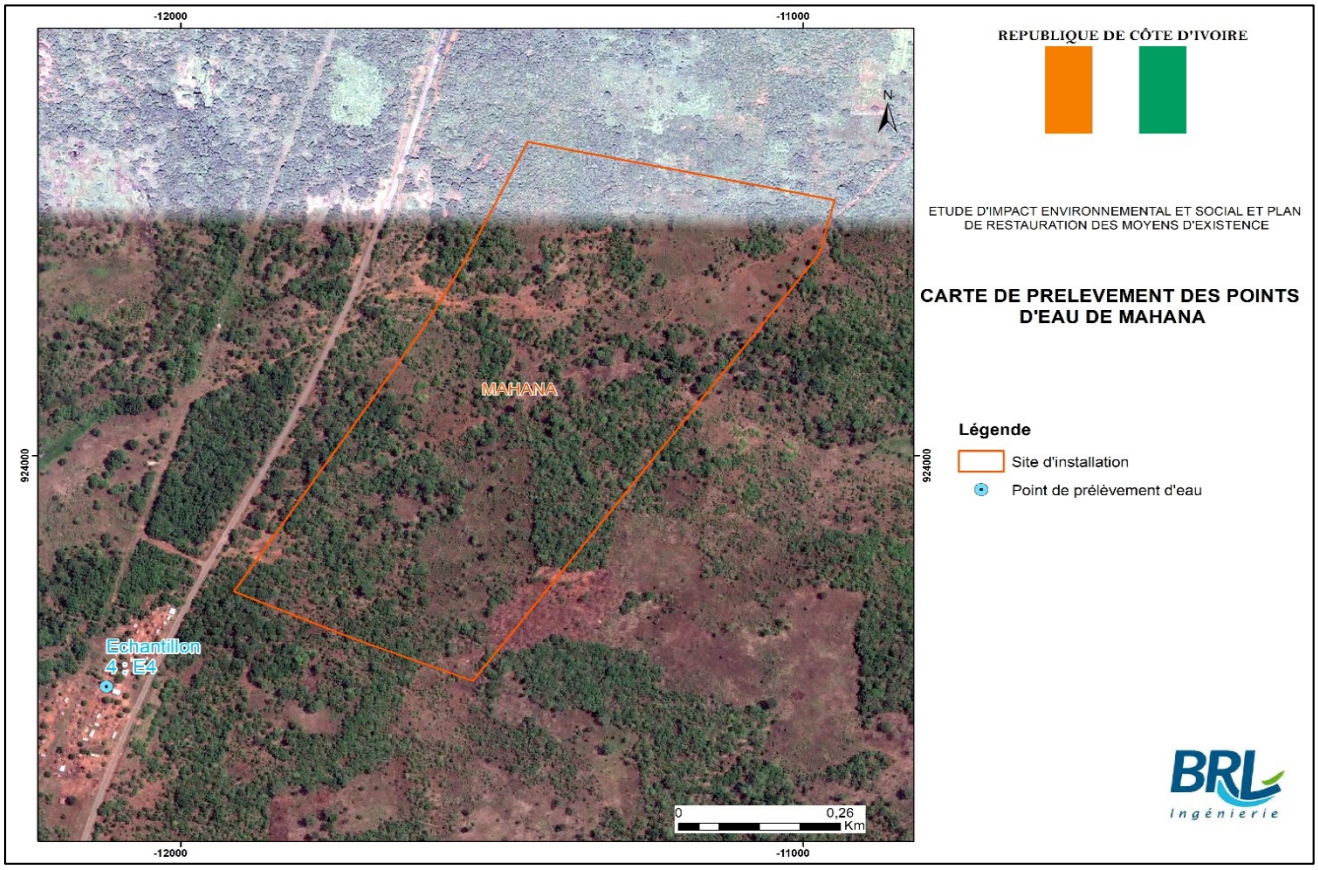
Figure 27 : Points de prélèvement d'échantillons d'eau de Koro (Morifingso)



Source : SETI, Août 2022

Strictly Confidential

Figure 28. Points de prélèvement d'échantillons d'eau de Touba (Mahanan)



Source : SETI, Août 2022

Observations

Les eaux de la rivière Ouabla à Morifingso ne sont pas utilisées pour l'alimentation en eau potable des populations riveraines. Dans le village de Morifingso, six (6) forages d'alimentation en eau potable ont été réalisés et sont utilisés par les populations riveraines.

Dans le cadre de ce projet, il est nécessaire d'installer des forages pour la production d'eau potable pour l'alimentation en eau potable de travailleurs. L'eau des forages à construire doit faire l'objet d'analyses physico-chimiques et d'analyses des métaux lourds. En cas de présence de métaux lourds dans les eaux de forages, il faudra prévoir un traitement des eaux à partir d'une déminéralisation qui permettrait de ramener l'eau au respect des normes de potabilité en vigueur en Côte d'Ivoire.

Par ailleurs des programmes de sensibilisation des travailleurs et des populations riveraines sont nécessaires afin d'informer les populations sur les risques sanitaires liés à la consommation des eaux impropres à la consommation. Il faudra sensibiliser les populations aux risques liés à la consommation des eaux riches en métaux lourds.

4.3.1.6. Etude de la qualité de l'air et du niveau sonore à Mahanan et Morifingso

4.3.1.6.1. Présentation des stations de mesures

Strictly Confidential

L'étude du niveau sonore et de la qualité de l'air a été réalisée à partir de quatre (4) points de mesures. Chaque point 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 polluants organiques (gaz).

La liste des points de mesures est présentée dans le tableau 55 ci-dessous.

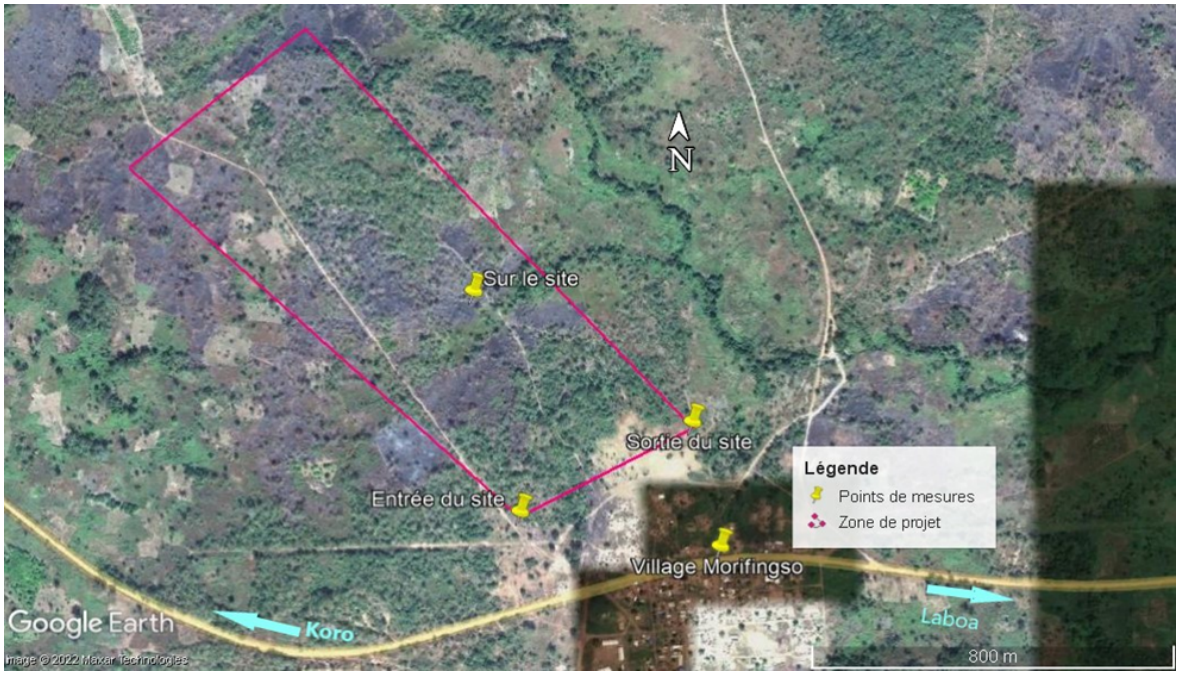
Tableau 55: Présentation des points de mesures de Koro (Morifingso) et de Touba (Mahanan)

Points de mesures	Zones de mesures	Coordonnées GPS	
		Northing	Easting
Département de Koro (village de Morifingso)			
P1	Entrée du site	8°32'44.25''	7°16'37.97''
P2	Sur le site	8°33'02.02''	7°16'37.70''
P3	Sortie du site	8°32'50.91''	7°16'25.57''
P4	Village Morifingso	8°32'41.69''	7°16'23.56''
Département de Touba (village de Mahanan)			
P1	Entrée du site	8°19'46.64''	7°38'40.66''
P2	Sur le site	8°19'56.54''	7°38'23.17''
P3	Sortie du site	8°20'12.19''	7°38'27.74''
P4	Village Mahanan	8°19'40.75''	7°38'46.58''

Source : SETI, Août 2022

Les figures 29 et 30 montrent la répartition spatiale des points de mesures du niveau sonore et de la qualité de l'air.

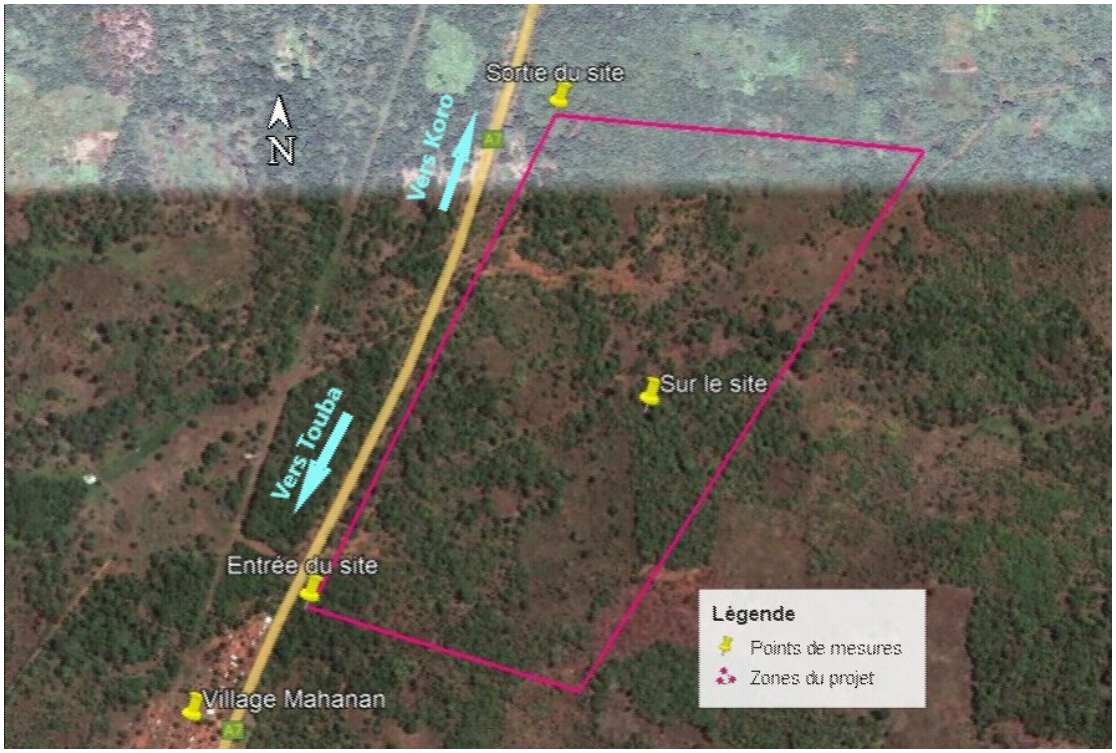
Figure 29 : Localisation des points de mesures de Koro



Source : SETI, Août 2022

Strictly Confidential

Figure 30. Localisation des points de mesures de Touba



Source : SETI, Août 2022

4.3.1.6.2. Horaires d'échantillonnage

Les tableaux 57 et 58 suivants présentent les horaires d'échantillonnages au niveau des deux zones du projet. Le mesures ont été faites pendant la journée et la nuit.

Tableau 56 : . Heures d'échantillonnage pendant la journée

Points de mesures	Zones de mesures	
Département de Koro (Morifingso) Jeudi 18		
P1	Entrée du site (08h30-9h00)	A cette heure du lieu, les paysans en file indienne partent pour les travaux champêtres en bavardant.
P2	Sur le site (09h45-10h15)	Pendant les mesures, seulement le mugissement des oiseaux se font entendre.
P3	Sortie du site (10h45-11h15)	A la sortie de ce lieu, on perçoit le bruit d'une tronçonneuse en activité venant d'un champ d'anacarde à une cinquantaine de mètres.
P4	Village Morifingso (11h40-12h10)	Les cris de certains habitants (commerçants) dans ce lieu sont souvent élevés ; la circulation des tricycles, des motos à deux (2) roues qui font des vas et viens à tout moment.
Département de Touba (Mahanan) vendredi 19		
P1	Entrée du site (8h05-08h35)	A ce point la circulation routière sur la voie principale reliant Touba à Koro (A7) est un peu dense.
P2	Sur le site (9h10-09h40)	Aucune activité à ce point mais quelques paysans de passage allant vers leurs champs respectifs ; des chants d'oiseaux de tous les côtés dans les arbres.
P3	Sortie du site (10h00-10h30)	Circulation routière dense pendant la période de mesures.
P4	Village Mahanan (11h13-11h43)	Une circulation dense de tricycles et de motos ; des mugissements des animaux surtout de cabris et de moutons.

Source : SETI, Août 2022

Strictly Confidential

Tableau 57. Heures d'échantillonnage pendant la nuit

Points de mesures	Zones de mesures	
Département de Koro (Morifingso) jeudi 18		
P1	Entrée du site (22h07-22h37)	Seulement que la stridulation de certains insectes se font entendre.
P2	Sur le site (22h58-23h28)	Idem avec la stridulation de certains insectes.
P3	Sortie du site (00h05-00h35)	A ce lieu également, la stridulation de certains insectes se fait entendre.
P4	Village Morifingso (01h40-02h10)	Tout le village est endormi, seulement quelques moutons et cabris qui se promènent et les bruits des insectes sont aussi entendus.
Département de Touba (Mahanan) vendredi 19		
P1	Entrée du site (22h00-22h30)	La stridulation des insectes se font entendre ; la circulation des gros camions sur la voie principale.
P2	Sur le site (22h45-23h15)	Les cris de certains insectes.
P3	Sortie du site (00h27-00h57)	La stridulation des insectes se font entendre ; la circulation des gros camions sur la voie principale.
P4	Village Mahanan (01h08-01h38)	Le mugissement de moutons et de cabris parfois.

Source : SETI, Août 2022

4.3.1.6.3. Méthodologie de mesure de l'air

Les mesures des émissions de gaz (CO, COV, NO_x et SO_2) et des particules en suspension (MP2,5 en PM10) ont été recueillies au niveau de quatre (04) points de chaque site.

Tableau 58. Méthodologie des mesures atmosphériques et des particules en suspension

Paramètres	Référence des Méthodes	Eléments du principe	Appareil de mesure de la qualité de l'air
NO_2, CO, SO_2, H_2S, NH_3	Mesure directe MultiRAE Lite détecteur multigaz	Mesure de la concentration des gaz en µg/m³	
COV	Mesure directe à partir du BR-SMART	Mesure de la concentration des gaz en µg/m³	
Particules en suspension totales	Mesure directe à partir du BR-SMART	Mesure de la concentration des poussières MP2,5 en PM10 en (µg/m³)	

Source : SETI, Août 2022

4.3.1.6.4. Présentation des résultats des mesures de l'air

Les résultats des mesures de particules en suspension réalisées au niveau des différents points des sites sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 59. Valeurs mesurées sur les sites du projet pendant la journée

Points de mesures	Zones de mesures	Paramètres et mesures		Valeurs limites pour la protection de la santé dans l'air ambiant (Décret n°2017-125 du 22 février 2017) / OMS
		Valeur PM2,5 (µg/m³)	Valeur PM10 (µg/m³)	
Département de Koro (Morifingso)				
P1	Entrée du site	8	9	

Strictly Confidential

P2	Sur le site	10	15	**PM2,5 (25 µg/m³)** **PM10 (50 µg/m³)**
P3	Sortie du site	4	5	
P4	Village Morifingso	9	10	
Département de Touba (Mahanan)				
P1	Entrée du site	14	18	
P2	Sur le site	7	8	
P3	Sortie du site	6	8	
P4	Village Mahanan	21	33	

Source : SETI, Août 2022

Tableau 60. Valeurs mesurées sur les sites du projet pendant la nuit

Points	Zones de mesures	Paramètre et mesures		Valeurs limites pour la protection de la santé dans l'air ambiant (Décret n°2017-125 du 22 février 2017)/ OMS
		Valeur PM2,5 (µg/m³)	Valeur PM10 (µg/m³)	
Département de Koro (Morifingso)				**PM2,5 (25 µg/m³)** **PM10 (50 µg/m³)**
P1	Entrée du site	6	7	
P2	Sur le site	4	4	
P3	Sortie du site	4	6	
P4	Village Morifingso	11	12	
Département de Touba (Mahanan)				
P1	Entrée du site	10	12	
P2	Sur le site	5	5	
P3	Sortie du site	5	7	
P4	Village Mahanan	17	24	

Source : SETI, Août 2022

Les analyses montrent que les PM2,5 et PM10 sont présentes au niveau de tous les points de mesures. Les concentrations des PM2,5 et PM10 mesurées dans les zones du projet du département de Koro et du département de Touba sont à **100%** en dessous de la valeur limite règlementaire qui est de 25µg/m³ pour les PM2,5 et de 50µg/m³ pour les PM10.

Cette étude montre des PM2,5 et PM10 qui sont présentes à tous les points des zones de projet. De façon générale, les valeurs moyennes mesurées sont inférieures aux valeurs limites de référence S/DIIC qui est de 25 µg/m³ pour les PM2,5 et 50 µg/m³ pour les PM10. La source de production des PM 2,5 et PM10 est attribuée à la circulation routière et à la circulation des motos.

Les résultats des mesures des rejets atmosphériques (CO, COV, NOx et SO2) sont présentés dans les tableaux 61 et 62 suivants.

Tableau 61: Rejets atmosphériques (le jour)

Points de mesures	Situation Géographique	Mesures de gaz (µg/m³)					
		CO	NH_3	NO_2	H_2S	SO_2	COV
Valeurs limites règlementaires pour la protection de la santé humaine en (µg/m³) (Décret n°2017-125 du 22 février 2017)		**10 000**	**-**	**40 000**	**-**	**20 000**	**-**
Ligne directrice OMS relative à la qualité de l'air ambiant en µg/m³ (2005)		**10 000**	**-**	**40 000**	**-**	**20 000**	**-**
Département de Koro (Morifingso)							
P1	Entrée du site	00	1000	00	00	00	8
P2	Sur le site	00	1000	00	00	100	4
P3	Sortie du site	00	1000	00	00	100	9
P4	Village Morifingso	00	00	00	00	00	17
Département de Touba (Mahanan)							

Strictly Confidential

P1	Entrée du site	3000	1000	00	00	00	124
P2	Sur le site	00	1000	00	00	00	9
P3	Sortie du site	00	1000	00	00	00	11
P4	Village Mahanan	00	1000	00	00	00	14

Source : SETI, Août 2022

Tableau 62: Rejets atmosphériques (la nuit)

Points de mesures	Situation Géographique	Mesures de gaz (mg/m³)					
		CO	NH_3	NO_2	H_2S	SO_2	COV
Valeurs limites règlementaires pour la protection de la santé humaine en (µg/m³) (Décret n°2017-125 du 22 février 2017)		**10 000**	**-**	**40 000**	**-**	**20 000**	**-**
Ligne directrice OMS relative à la qualité de l'air ambiant en µg/m³ (2005)		**10 000**	**-**	**40 000**	**-**	**20 000**	**-**
Département de Koro (Morifingso)							
P1	Entrée du site	00	1000	00	00	00	23
P2	Sur le site	00	1000	00	00	100	9
P3	Sortie du site	00	1000	00	00	00	7
P4	Village Morifingso	00	00	00	00	00	2
Département de Touba (Mahanan)							
P1	Entrée du site	00	1000	00	00	00	43
P2	Sur le site	00	1000	00	00	00	7
P3	Sortie du site	00	1000	00	00	00	8
P4	Village Mahanan	00	1000	00	00	00	0,011

Source : SETI, Août 2022

4.3.1.6.5. Analyses et interprétations des résultats des mesures des rejets atmosphériques

Le suivi analytique des paramètres CO, COV, NO_2, SO_2, NH_3 et H_2S a donné les résultats suivants.

Département de Koro (Morifingso)

- **Pendant la journée :**
- une absence totale des paramètres **CO, NO_2 et H_2S** sur le site du projet ;
- une présence des paramètres **NH_3 et SO_2**, à certains points de mesures ;
- une présence de **COV** au niveau de tous les points de mesures ;
- **Pendant la nuit :**
- une absence totale des paramètres **CO, H_2S et NO_2** sur le site du projet ;
- une présence des paramètres **NH_3** et **SO_2** à certains points de mesure ;
- une présence totale de **COV** au niveau de tous les points de mesures ;

Département de Touba (Mahanan)

- **Pendant la journée :**
- une absence totale des paramètres **NO_2, H_2S et SO_2** sur le site du projet ;
- une présence du paramètre **CO** au niveau du point P1 (Entrée du site) **;**
- une présence de **NH_3 et COV** au niveau de tous les points de mesures ;
- **Pendant la nuit :**
- une absence totale des paramètres **CO, NO_2, H_2S et SO_2** sur le site du projet ;
- une présence de **NH_3** et **COV** au niveau de tous les points de mesures ;

Strictly Confidential

La présence de NH_3, SO_2 et COV au niveau du site du projet dans le département de Koro et celle de NH_3 et COV sur le site du projet dans le département de Touba proviennent des gaz d'échappement des véhicules et des motos.

De façon générale, les concentrations des gaz (CO, COV, NO_2, SO_2, NH_3 et H_2S) mesurées dans les différents points de mesures sont en dessous des valeurs limites règlementaires en vigueurs en Côte d'Ivoire et des valeurs OMS. Nous retenons que l'air du site est de **bonne qualité** par rapport aux rejets atmosphériques du site de projet et ses environnants.

4.3.1.6.6. Méthodologie de mesure du niveau sonore de la zone du projet (Mahanan et Morifingso)

L'étude a démarré par une sélection des points de mesures. Une campagne de quatre (04) points de mesures acoustiques a été réalisée le matin et la nuit sur chaque site. Ils quadrillent l'ensemble des zones occupées par les projets et ses environs. Cette campagne 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

Les mesures de niveaux de bruit ont été effectuées chaque fois sur une courte durée (au moins 30 minutes), le sonomètre étant orienté vers la source éventuelle du bruit. Les différents points de mesures ont été sélectionnés en prenant en compte la direction du vent dominant qui est Sud-Ouest.

Prise de mesures

La prise de mesures 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 faibles, un temps clair et ensoleillé.

Seuils acoustiques règlementaires nationaux et internationaux

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

- ✓ **Seuils acoustiques nationaux (annexe B)**

Lorsque la journée est divisée en deux (2) périodes (jour et nuit), les horaires sont les suivants :

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

• **Instrument de mesures**

Strictly Confidential

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 CA-834 de marque **CHAUVIN ARNOUX** de SETI, a été utilisé pour les mesures (planche 21). Les données ont été traitées et analysées dans un ordinateur.

Planche 21 : Aperçu de l'appareil de mesures du bruit

Source : SETI, Août 2022

4.3.1.6.7. Présentation des résultats des mesures sonores

Les résultats des mesures sont présentés dans le tableau 63 ci-dessous. Les mesures sonores ont été recueillies sur les quatre (4) points de chaque site selon un intervalle de temps bien repartis : le jour et la nuit afin d'enregistrer le maximum d'informations.

Tableau 63: Valeurs de bruit enregistrées pendant la journée

Points de mesures	Zones de mesures	Mesures en dB (A)		
		Valeur minimale	Valeur maximale	LAeq
Département de Koro (Morifingso)				
P1	Entrée du site	35.1	57	**44.1**
P2	Sur le site	36.2	45	**39.4**
P3	Sortie du site	40.1	46.5	**42.3**
P4	Village Morifingso	44.3	72.8	**49.5**
Département de Touba (Mahanan)				
P1	Entrée du site	48,5	77,8	**53,1**
P2	Sur le site	34,5	36,1	**34,8**
P3	Sortie du site	37,8	55,7	**45,1**
P4	Village Mahanan	45,2	60,8	**47,4**

Source : SETI, Août 2022

Tableau 64: Valeurs de bruit enregistrées pendant la nuit

Points de mesures	Zones de mesures	Mesures en dB (A)		
		Valeur minimale	Valeur maximale	LAeq
Département de Koro (Morifingso)				
P1	Entrée du site	24.8	34.2	**27.3**
P2	Sur le site	22.5	26.8	**24.6**
P3	Sortie du site	23.8	30.8	**26.1**

Strictly Confidential

P4	Village Morifingso	24.1	32.1	**26.6**
Département de Touba (Mahanan)				
P1	Entrée du site	41,8	59,7	**45,3**
P2	Sur le site	23 ,8	28,2	**24,6**
P3	Sortie du site	38,5	43,7	**40,1**
P4	Village Mahanan	25 ,8	29,2	**26,5**

Source : SETI, Août 2022

4.3.1.6.8. Analyses et interprétations des mesures sonores

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 65 et 66). 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 (annexe B).

Tableau 65: Valeurs de bruit enregistrées pendant la journée

Points de mesures	Zones de mesures	Mesures en dB (A)			Référence S/DIIC Jour (matinée) dB (A)
		Valeur Min	Valeur Max	LAeq	
Département de Koro (Morifingso)					**45**
P1	Entrée du site	35.1	57	44,1	
P2	Sur le site	36.2	45	39,4	
P3	Sortie du site	40.1	46.5	42,3	
P4	Village Morifingso	44.3	72.8	**49,5**	
Département de Touba (Mahanan)					
P1	Entrée du site	48,5	77,8	**53,1**	
P2	Sur le site	34,5	36,1	34,8	
P3	Sortie du site	37,8	55,7	**45,1**	
P4	Village Mahanan	45,2	58,8	**47,4**	

Source : SETI, Août 2022

Tableau 66: Valeurs de bruits enregistrées pendant la nuit

Points de mesures	Zones de mesures	Mesures en dB (A)			Référence S/DIIC Nuit dB (A)
		Valeur Min	Valeur Max	LAeq	
Département de Koro (Morifingso)					**35**
P1	Entrée du site	34.2	24.8	27,3	
P2	Sur le site	26.8	22.5	24,6	
P3	Sortie du site	30.8	23.8	26,1	
P4	Village Morifingso	32.1	24.1	26,6	
Département de Touba (Mahanan)					
P1	Entrée du site	41,8	59,7	**45,3**	
P2	Sur le site	23 ,8	28,2	24,6	
P3	Sortie du site	38,5	43,7	**40,1**	
P4	Village Mahanan	25 ,8	29,2	26,5	

Source : SETI, Août 2022

* Selon le tableau issu des mesures du bruit, la tendance du niveau sonore du **département de Koro** est comprise entre **39,4** et **49,5** dB(A) le jour et entre **24,6** et **27,3**

Strictly Confidential

la nuit. La valeur de référence fixée à 45 dB (A) jour selon la S/DIIC et celle de la nuit est fixée à 35 dB (A).
En tenant compte de la valeur de référence fixée à 45 dB (A) le matin selon la S/DIIC, **75%** des zones de mesures présentent des valeurs moyennes inférieures à 45 dB et **25%** des zones présentent des valeurs moyennes supérieures à 45 dB selon le tableau 66.
En ce qui concerne la valeur de référence fixée à 35 dB (A) la nuit selon la S/DIIC, **100%** des zones de mesures présentent des valeurs moyennes inférieures à 35 dB selon le tableau 67.

* Selon le tableau issu des mesures du bruit, la tendance du niveau sonore du **département de Touba** est comprise entre **34,8** et **53,1** dB(A) le jour et entre **24,6** et **45,3** dB(A) la nuit. La valeur de référence fixée à 45 dB (A) jour selon la S/DIIC et celle de la nuit est fixée à 35 dB (A).
En tenant compte de la valeur de référence fixée à 45 dB (A) le matin selon la S/DIIC, **75%** des zones de mesures présentent des valeurs moyennes supérieures à 45 dB et **25%** des zones présentent des valeurs moyennes inférieures à 45 dB selon le tableau 66. En ce qui concerne la valeur de référence fixée à 35 dB (A) la nuit selon la S/DIIC, **50%** des zones de mesures présentent des valeurs moyennes supérieures à 35 dB et **50%** des zones présentent des valeurs moyennes inférieures à 35 dB selon le tableau 67.

4.3.2. Données de base sur le cadre biologique des sites de Mahanan et Morifingso

4.3.2.1. Données de base sur le cadre biologique du site de Mahanan

4.3.2.1.1. Description de la flore du site de Mahanan

Matériel et méthodologie d'inventaire

Le matériel utilisé pour l'inventaire de la flore du permis d'exploitation se compose de :

- GPS pour l'orientation sur le terrain et l'enregistrement des coordonnées géographiques;
- papiers journaux pour la constitution d'herbier des espèces non identifiées sur le terrain ;
- appareil photographique pour les prises d'images ;
- données biologiques sur la structure des différentes formations végétales et particulièrement des savanes;
- formulaires d'enquête ; et
- ruban à mesurer (pour marquer les parcelles et mesurer le DBH des arbres).

À l'aide des cartes géoréférencées, l'inventaire de la flore a été réalisé en utilisant deux méthodes de relevés floristiques. Il s'agit de la méthode de relevés de surface (également appelé quadra) combinée à l'inventaire itinérant (échantillonner autour du quadra). Ces deux (02) types de relevés sont complémentaires. Une placette de végétation de taille 20 m x 20 m (soit 400 m²) est installée (Planche 24). À l'intérieur de

Strictly Confidential

cette surface, les paramètres (numéro du site, coordonnées GPS, type de végétation, description générale du type d'habitat : type sol, recouvrement par strate de végétation: dominante, intermédiaire et sous étage, mesures des DBH) sont enregistrés. Des photographies ont été également prises pour chaque type d'habitat et chaque espèce préoccupante pour la conservation identifiées dans chaque placette. Pour mesurer la dégradation de chaque parcelle, nous avons utilisé l'échelle de dégradation allant de 0 à 5. Les critères permettant de mesurer cette dégradation sont des signes importants pouvant affecter le type d'habitat, comprenant des activités notamment l'agriculture, l'exploitation forestière, les incendies, le braconnage, diverses destructions de l'habitat, les exploitations minière artisanale, et si aucune trace humaine n'est observée la perturbation est dite nulle. Elle est de 5 lorsque l'espace a fait l'objet d'une exploitation forestière, de cultures, d'incendie, de braconnage, de destruction de l'habitat, d'exploitation minière artisanale supérieure à 70% de la placette. Pour chaque placette, nous précisons le recouvrement de la litière organique et dressons la liste des herbacées avec leur recouvrement.

Des relevés itinérants sont réalisés au sein de l'emprise de chaque zone du projet, durant les parcours entre deux points et long des principaux cours d'eau qui irriguent simultanément la zone du projet. Ces relevés ont permis d'identifier que les végétations et les espèces non encore rencontrées dans les relevés de surface qui complèteront la liste floristique générale. Pour les espèces non identifiées sur le terrain, des prises de vue et un herbier ont été faite pour les identifier au Laboratoire.

Strictly Confidential

Planche 22 : Investigations de terrain

Identification des espèces végétales

Mesure du DBH d'un arbre

Source : BRLi-CI, Août 2022

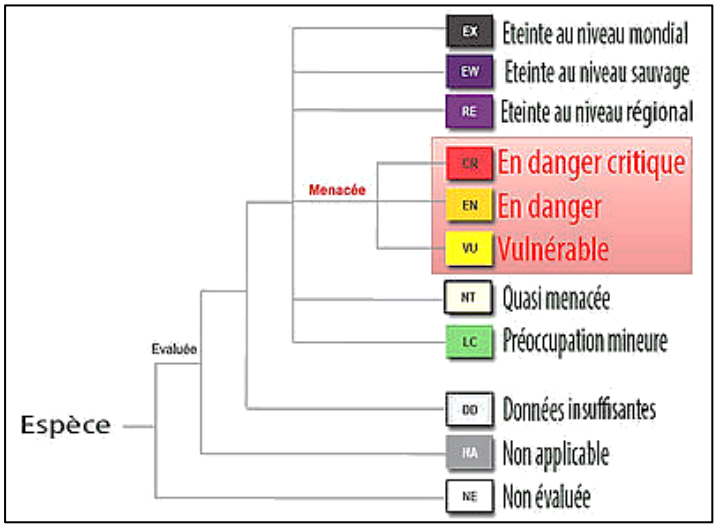
Toutes les données floristiques ont été saisies à l'aide du logiciel Excel. Des tableaux croisés dynamiques ont été réalisés.

Par la suite, la liste des espèces inventoriées a été croisée d'une part avec celle de la liste rouge de l'UICN (2021) pour déterminer les espèces menacées. Au niveau National, les espèces endémiques ont été distinguées à partir de la documentation de Aké-Assi (2001 ; 2002).

Les normes de performance de la SFI concernant notre expertise fait référence à la conservation de la biodiversité et de la gestion durable des ressources naturelles vivantes (NP6). L'identification des habitats est réalisée selon la norme NP6. Les habitats sont des unités géographiques qui abritent une diversité d'organismes vivants (flore et faune) et leur interaction avec l'environnement non vivant. Leur identification sera réalisée en fonction du niveau de perturbation émanant des activités humaines (routes, zones agricoles et d'élevage, etc. …) et des valeurs de biodiversité du site. Les habitats critiques sont définis en tenant compte du statut des espèces recensées (en particulier les espèces menacées rares ou endémique) selon l'UICN (Figure 31) au plan Mondial et selon Aké Assi au plan National.

Strictly Confidential

Figure 31 : Statut particulier des espèces selon UICN



Source :https://www.google.com/search?q=Statut+particulier+des+esp%C3%A8ces+selon+UICN&sxsrf=ALiCzsZUIaQTZcSimF7nsf8JkgTAY0qMmQ:1663501724301&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwinwfDqop76AhVMEsAKHchnAHQQ_AUoAnoECAEQBA&biw=1536&bih=754&dpr=1.25

Collecte des données d'enquêtes ethnobotaniques : Cette collecte a permis d'identifier les différents services écosystémiques selon la norme NP6. Il a été réalisé grâce à un questionnaire probablement établi présenté aux populations à travers un focus groupe des localités impactées par le projet. Ces entretiens ont porté sur l'utilisation des espèces végétales dans divers domaines traditionnels (données ethnobotaniques) et le choix des personnes interrogées est fait sur indication des populations elles-mêmes. Des analyses sur les différents usages des espèces ainsi que les organes utilisés dans chaque domaine ont été effectuées.

Photo 6 : Aperçu de la séance de focus group dans le cadre de l'enquête ethnobotanique

Source : BRLi-CI, Août 2022

Végétation et habitats du site du projet

Le site de Mahanan est issu des terres villageoises du village de Mahanan, appartenant à toute la communauté du village de Mahanan sous la gouvernance coutumière qui est géré par le chef de la terre. Deux types d'occupations ont été rencontrés dans l'emprise de la zone du projet en fonction de l'empreinte anthropique sur la

Strictly Confidential

végétation. Il s'agit des formations naturelles (forêts denses semi-décidues ou forêts sèches, forêts claires, prairie sur bas-fonds, savane arborée et arbustive) et des formations dégradées par l'homme telles que les plantations, les zones de package et de pâturage des bœufs et des jachères (anciens champs d'igname).

Les habitats naturels ont été bien conservés surtout après l'annonce du projet dans cette portion. Nous n'avons pas observé la présence d'un passage de feu de brousse. Plusieurs champs d'anacarde ont été abandonnés suite à l'annonce du projet. Ainsi, les zones forestières ont eu une meilleure conservation (forêts semi-décidues, forêts claires). Cependant, on note des zones de sciage du bois, de chasse et de pâturage dans ces milieux naturels.

La végétation dominante est une mosaïque de forêts (semi-décidue et clairsemées) et de savanes (arbustive). Ces habitats naturels occupent plus de 75% du site, les plantations et jachères se partage le reste de la superficie. Il n'y a pas de rivières ou cours d'eau aux alentours du site, mais il existe des zones marécageuses (marre) et de bas-fonds.

Au total, 27 placettes ont été réalisées de façon homogène sur le site du projet, réparties comme suit : deux (2) placettes de forêts (semi-décidue et claire), sept (7) forêts denses semi-décidues nommé aussi forêts sèches, cinq (5) forêts claires, deux (2) mosaïques savanes (arbustive et arboré) + forêts claires, une (1) savane arbustive, sept (7) champs d'anacarde, (1) une prairie + forêts denses semi-décidues, deux (2) jachères +champs d'anacarde.

Tableau 67 : Liste des parcelles d'inventaire, coordonnées correspondantes et niveau de dégradation

N°	Placettes	Coordonnées géographiques (lat. long)	biotopes	Niveau de dégradation	Recouvrement (%) des espèces herbacées	Recouvrement litière (%)	Estimation densité des ligneux
1	P1=Borne 1=	8,336163889 -7,639436111	Forêt claire + dense semi-décidue	2	Tapis discontinu	Bonne litière 80 - 90%	25-35
2	P2=Touba 2	8,335899596 -7,638108231	Savane arbustive+ Forêt claire	2	Tapis graminéens 100 %	80 - 85%	20-30
3	P3=Touba 3 (PHOTO 12H37)	8,33598865 -7,636890962	Forêt claire	2	Tapis graminéens discontinu 20-60 %	20-60%	25-35
4	Touba 44	8,335498 -7,635935	Jeune Champ d'anacarde	4	Tapis graminéens 100 %	50 - 70%	1-10
5	P5=Touba 5	8,334344674 -7,636990268	Champ d'anacarde	5	Tapis graminéens 20-60 %	80 - 85%	5-10
6	P6=Touba 6	8,334797396 -7,638009923	Savane arbustive	3	80 - 85%	50 - 85%	10-15
7	P7=Touba 7	8,33493075 -7,639822134	Forêt claire	2	80 - 85%	80 - 85%	20-25
8	P8	8,333225 -7,639722222	Forêt claire	2	20-60 %	80 - 85%	20-25
9	P9=011	8,333166667 -7,639277778	Marre sur bowal + Forêt dense semi-décidue	2	60-90 %	80 - 85%	20-30
10	P10=Touba 10	8,333405734 -7,637538169	Forêt dense semi-décidue	2	20-60 %	80 - 85%	25-35

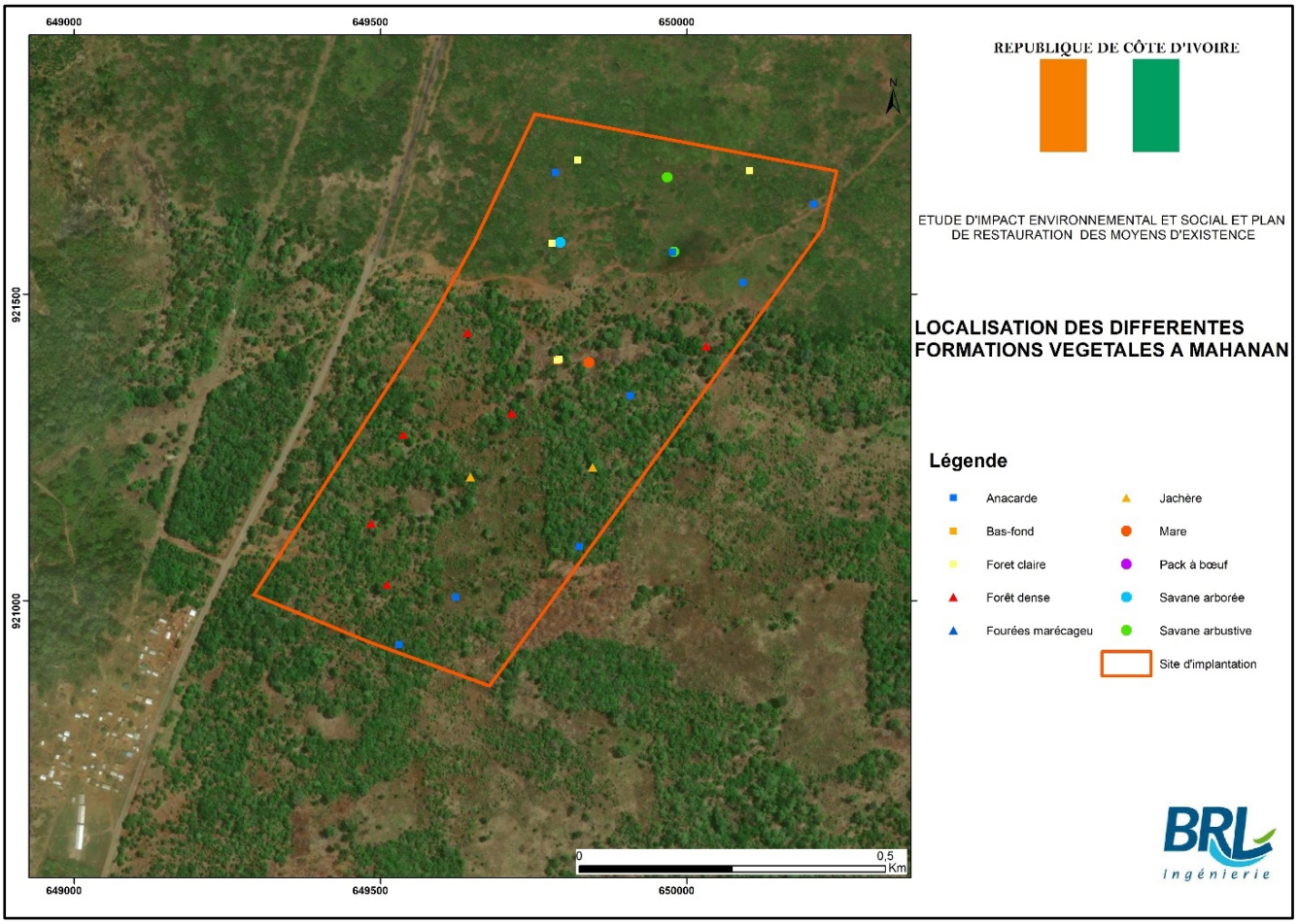
Strictly Confidential

11	P11=	8,332679 -7,638665	Champ d'anacarde	5	80 - 85%	80 - 85%	5-10
12	P12	8,333224 -7,639722	Forêt claire	2	60-90 %	60-90 %	20-25
13	P13=Touba 13	8,33320143 -7,639751518	Forêt dense semi-décidue+ claire	2	10-40 %	60-90 %	30 -40
14	P14=Touba 14	8,333612816 -7,641077684	Forêt dense semi-décidue+ pack à bœufs	3	10-40 %	60-90 %	30 -40
15	Touba15	8,332423963 -7,640426506	Forêt dense semi-décidue+ zone de sciage du bois	3	10-40 %	60-90 %	30 -40
16	P16=Touba 16	8,332115865 -7,642035988	Forêt dense semi-décidue	2	10-40 %	60-90 %	30- 40
17	P17=Touba 17	8,33148525 -7,641042477	Jachère en défrichage+ jeune champ d'anacarde	5	60-90 %	50-70 %	5-10
18	P18=Touba 18	8,331623128 -7,639229343	Jachère +champ d'anacarde	4	60-90 %	50-70 %	5-10
19	0118	8,333201 -7,639752	Forêt claire	2	60-70 %	60-90 %	15-20
20	P19= 0121	8,334796 -7,638035	Champ d'anacarde	5	60-70 %	50-70 %	5-10
21	P20=Touba 20	8,330454143 -7,639429115	Champ d'anacarde enherbé	5	75-90%	40-50%	5 10
22	P21	8,3332 -7,639752778	Forêt dense semi-décidue	2	40-60%	75-80%	30 -35
23	P22=Touba 22	8,329714541 -7,64126134	Champ d'anacarde	5	40-50%	50-60%	20-30
24	P23=Touba 23	8,329802952 -7,642329053	Forêt dense semi-décidue	2	30-40%	80%	25-30
25	P24=Touba 24	8,330803749 -7,64251708	Forêt dense semi-décidue	2	30-40%	80%	20 -25
26	ANAC1	8,335977 -7,639764	Champ d'anacarde	5	70-80%	40-50%	5-10
27	P26	8,334942 -7,639693	Savane arborée+ Forêt claire	2	60-75%	60%	15-20

Source : BRLi-CI, Août 2022

La carte ci-dessous (Figure 32) présente le paysage général du site ainsi que les différentes formations végétales rencontrées.

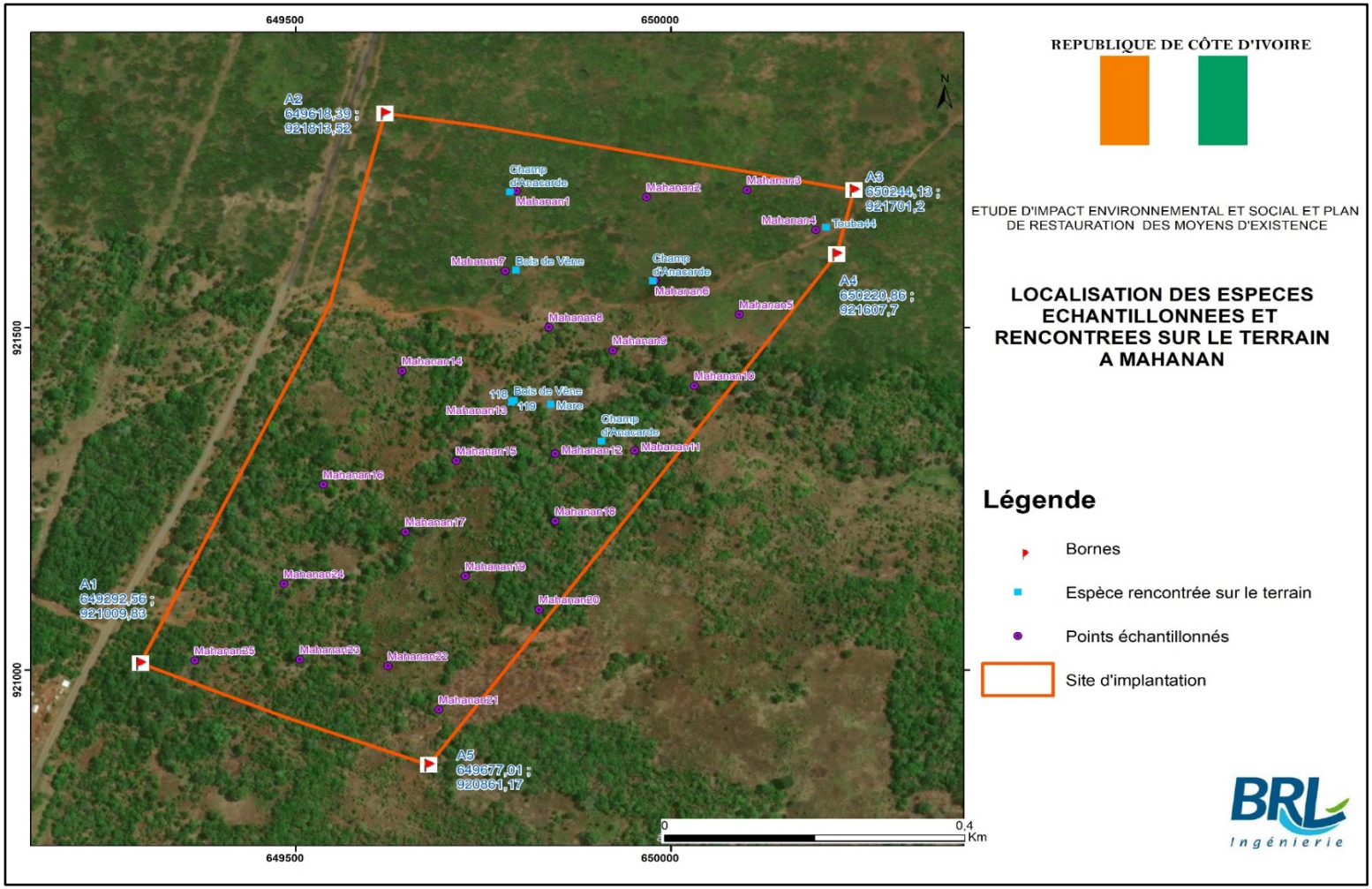
Figure 32 : Carte montrant une vue générale des formations végétales du site de Mahanan



Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

Figure 33 : Localisation des parcelles échantillonnées et leur habitat



Source : BRLI-CI, Août 2022

✓ **Formations naturelles de la zone du projet en saison pluvieuse**

Forêt dense semi-décidue

Les zones de forêts denses semi-décidues sont présentent sur le site du projet. Ceci s'explique par l'abandon de cette portion à cause du projet. En effet, une savane arbustive ou arborée au fil du temps peut évoluer en une strate forestière. Ce type de forêt semi-décidue a la caractéristique de perdre leurs feuilles en saison sèche. On distingue trois strates pour la partie ligneuse (Planche 4).

La strate dominante est composée d'arbres dont la hauteur est supérieure à 8 mètres. Cette strate ligneuse est constituée principalement de *Daniellia oliveri* Hutch., *Parinari excelsa, Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. et Perr *Isoberlinia doka* Craib & Stapf., *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth (Néré) et de *Terminalia schimperiana, Diospyros mespiIiformis Hochst. ex A. DC,*. On peut observer aussi des grands arbres avec un diamètre compris entre à 1 à plus de 3 mètres telles que *Khaya senegalensis* (Desv.) A. Juss. (Caïlcedra), *Khaya ivoirensis*, *Afzelia africana, Antiaris africana, Aubrevillea kerstingisi.*

La deuxième strate ou strate intermédiaire, d'une diversité plus élevée et plus recouvrant, est composée d'arbustes de 4 et 8 m de hauteur. Leur diamètre est compris entre 80 et 90 cm. Il est formé des espèces comme *Uapaca togoensis* Pax., *Piliostigma thonningii* (Schum.) Millne-Redhead., *Gardenia erubescens* Stapf et Hutch., *Cochlospermum planchonii* Hook, *Pterocarpus erinaceus* Poir., *Lophira lanceolata* Tiegh. ex Keay., *Zanthoxylum zanthoxyloides (Lam.) Zepern. & Timler*, *Tamarindus indica* L., *Nauclea latifolia* Sm., *Vitex doniana* Sweet, *Pericopsis laxiflora* (Benth.) Meeuv. On observe une bonne diversité de liannes en particulier l'igname sauvage, *Dioscorea villosa* (très répandu), ainsi que *Commelina erecta* Linn., *Dioscorea bulbifera* Linn., *Dioscorea dumetorum* (Kunth) Pax. *Mucuna pruriens* (Linn.) DC., *Centrosema pubescens* Benth., et *Paullinia pinnata* L.

La troisième strate ou sous étage, essentiellement arbustive basse et les herbacées, est constituée d'espèces avec une hauteur comprise entre 1 et 3 m. Elle a une diversité généralement plus élevée et plus recouvrant. Elle est constituée d'arbustes des espèces des deux premières strates auxquelles s'ajoutent des espèces herbacées telles que *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob., *Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Voigt, *Hyptis suaveolens* Poit., *Croton hirtus*, *Sida acuta* Burm.f., *Ageratum conyzoides, Rottboellia cochichininsis, Sida corymbosa* R.E. Fries. Ici également, on y retrouve les mêmes lianes précédemment.

Strictly Confidential

Photo 7 : Forêts dense semi-décidue du site Mahanan (Touba) (lat : 8,336163889 ; long : -7,639436111)

Source : BRLi-CI, Août 2022

Forêts claires

C'est la formation végétale la plus répandue sur le site. Elle peut évoluer en forêts (dense sèche ou semi-décidue) ou bien régressé en savane arborée lorsqu'il y a passage de feux de brousse régulier. Cette formation végétale est très bien conservée sur le site. Elle présente souvent deux strates (Photo 8). La première est constituée de ligneux dont la hauteur est supérieure à 8 mètres et d'une strate inférieure composée d'espèces dont la hauteur est inférieure à 3 mètres. Ce tapis graminéen peut-être discontinu par endroits. Dans ces forêts clairsemées, la lumière arrive directement au sol. Il faut souligner qu'en début de saison des pluies tous les différents types de végétations présentent un aspect plus reluisant. On récence les espèces ligneuses telles que *Bombax costatum* Pellegr. , *Pseudocedrela kotschyi* (Schweinf.) Harms, *Afzelia africana* Smith ex Pers., *Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr. *Lophira lanceolata*. La strate inferieur comprend les espèces comme *Aframomum exscapum, Abrus canescens, Spigelia anthelmia, Chromolaena odorata, Anchomanes difformis, Synedrella nodiflora.*

Photo 8 : Forêt claire sur le site (Lat : 8,200.2999 ; Long : 7,3825.34400)

Source : BRLi-CI, Août 2022

Savanes arbustives

Elle est également régulière sur le site ; La strate dominante, d'une faible diversité et moyennement recouvrant, est composée d'arbres dont la hauteur est comprise entre 8 et

Strictly Confidential

12 m (Photo 9). Cette strate arborée est constituée principalement de *Lophira lanceolata* Tiegh. ex Keay, *Daniellia oliveri* Hutch. et Dalz., *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth (ou le Néré), *Uapaca togoensis* Pax., *Crossopteryx febrifuga, Gardenia erubescens, Piliostigma thonningii, Pericopsis laxiflora, Bridelia ferruginea*, *Terminalia glaucescens* Planch. ex Benth, *Terminalia laxiflora* Engl . On note la présence de quelques grands arbres (hauteur supérieure à 12m) dont *Khaya senegalensis* (Desv.) A. Juss. (Caïlcedra) et *Khaya grandifolia*. Ces arbres khaya ont un DBH qui se développent jusqu'à plus de 3 mètres de diamètre alors que ceux cités précédemment ont leur compris entre 60 cm à 110 cm. La deuxième strate ou sous étage, est essentiellement constituée des arbustives basses, et comprise entre 1 et 3 m de hauteur. Elle est plus diversité et plus recouvrante (30 à 60% de recouvrement). Elle est constituée des espèces comme *Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Voigt, *Hyptis suaveolens* Poit. On y retrouve les mêmes lianes notamment *Saba senegalensis var. glabriflora* (Hua) Pichon, *Dioscorea villosa, Phaseolus vulgaris* et *Paullinia pinnata* L.

La végétation herbacée est à dominante graminéenne. Elle est peu diversifiée quelques fois très recouvrant et constituée d'espèces pouvant atteindre 1 à 2 m : *Andropogon gayanus* Kunth, *Imperata cylindrica* (L.) Raeusch., *Pennisetum polystachyon*. La litière est abondante et avoisinant 80% de recouvrement.

Photo 9 : Aperçu de savanes arbustives (lat : 8,19'50.4480; long -7,38'27. 8100)

Source : BRLi-CI, Août 2022

Bas-fonds et marre sous bowal

On observe aussi sur le site une zone de bas-fonds non exploiter gorgée d'eau sur un bowal (terrain en cuirasse à la photo10 ci-dessous). Elle est entourée par une forêt semi-décidue composée d'espèces telles que *Anogeisus leiocarpa, Cassia nilotica (L.), Afzelia africana Sm, Albizia zygia (DC.) J.F. Macbr, Gmelina arborea Roxb, Khaya senegalensis*, *Khaya grandifolia.* Les herbes qui recouvrent le bas-fond sont des hydrophytes comme *Echinochloa crus-galli* P. Beauv, *Echinochloa stagnina, Mariscus cylindristachyus, Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. ex Roth, *Cyperus difformis* L *Cyperus iria* L.

Strictly Confidential

Photo 10 : Marre sur bowal et bas-fond entouré de forêt sèche (lat : 8,333168 ; long : -7,639278°)

Source : BRLi-CI, Août 2022

Champ d'anacarde

Dans la zone du projet, nous avons rencontré des champs de taille variable de noix de cajou (Anacardium occidentale, photo 11) sur sol ferralitique ou hydromorphe. Sur le site du projet (50 ha), la superficie dédié à la culture d'anacardier est inférieur à 10 ha, moins ¼ de la surface. La strate dominante existe mais très faiblement diversité et faiblement recouvrante (généralement 5% à 10 %). Elle est composée d'arbres dont la hauteur peut atteindre 12 m. Cette strate arborée est constituée d'*Albizia zygia, Daniellia oliveri, Khaya senegalensis, Lophira lanceolata, Parkia biglobosa Tamarindus indica, Piliostigma thonningii, Vittelaria paradoxa*. Ces arbres ont un DBH moyen supérieur à 80 cm. Dans certains champs d'anacarde enherbés, on retrouve une strate inférieure composée majoritairement d'herbacées telles que *Cassia obtusifolia* L., *Chromolaena odorata*, *Croton hirtus*, *Hyptis suaveolens* Poit., *Imperata cylindrica*. Ces espèces peuvent disparaitre (détruire) lorsque le champ est entretenu. Cette végétation herbacée est aussi à dominante graminéenne. Elle est peu diversifiée et très recouvrante. La litière est abondante environ 85% à 95 % de recouvrement. Cette végétation anthropisée est très dégradée, seules les espèces utiles aux populations locales sont épargnées.

Strictly Confidential

Photo 11 : Champ d'anacarde dans la zone du projet (lat : 8,329714541 ; Long : -7,64126134)

Source : BRLi-CI, Août 2022

Jachères

Les jachères sont des milieux abandonnés après culture pour une régénération des propriétés humifères du sol pendant plusieurs années). Les espèces végétales à coloniser ces surfaces libres sont le plus souvent les espèces thérophiles c'est-à-dire qui sont capables de se développer en plein soleil. On n'y rencontre aussi les rejets d'anciennes cultures (igname, manioc) et aussi des espèces d'arbres originaires de la zone. Les jachères du site ont l'aspect buissonnant par endroits, d'autres sont envahies par *Chromolaena odorata* (Photo 12), ou *Panicum phragmitoides*, *Andropogon spp*, et *Hyptis suaveolens*, *Imperata cylindrica*.

Les Mauvaises herbes, *Hyptis suaveolens* Poit, *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob et *Croton hirtus* sont très abondantes dans la zone du projet comme dans tout le nord de la Côte d'Ivoire. Ces adventices sont très recouvrantes, se développent à tous endroits et constituent les principales thérophytes de la zone. Les paysans défrichent au fur et à mesure ces jachères pour les remettre en valeur, en installant des champs d'anacarde.

Photo 12 : Jachère dominée par Chromolaena odorata (lat : 8,329714541 ; Long : -7,64126134)

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

Zone de parc à bœufs

La région est une zone de transhumance des bœufs, par conséquent plusieurs végétations naturelles (foret claire et savane arbustive) sont parcourues par ces derniers. La photo 13 illustre cette activité sur le site.

Photo 13 : Zone de parc à bœufs dans une forêt clairsemée (lat : 8,20.0.5400 ; Long : 7,38.28.36799)

Source : BRLi-CI, Août 2022

Formations naturelles de la zone du projet début de saison sèche

La saison sèche est caractérisée par une absence ou une rareté des pluies. Ainsi les grands arbres et arbustes perdent généralement leurs feuilles et les espèces herbacées disparaissent ou deviennent sèches surtout les graminées (Photo 14). Ce qui est accentué les feux de brousse pratiqué dans cette région. Les forêts sèches et claires, les savanes arbustives sont composés de ligneux à troncs grêles, disséminés. Les espèces fréquemment rencontrées sont : *Crossopteryx febrifuga, Gardenia erubescens, Piliostigma thonningii, Pericopsis laxiflora, Bridelia ferruginea*, etc.

Photo 14 : Savane arbustive en saison sèche dans la région

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

Richesse floristique (site de Mahanan à Touba)

Le site de Touba, caractérisé par des formations pré-forestières (forêt dense semi-décidue) plus abondantes, regorge d'une biodiversité diversifiée. On observe des espèces forestières et savanicoles sur le même territoire. Ainsi, nous avons identifié 223 espèces reparties en 162 genres et 61 familles (Annexe 12). Les familles dominantes sont par ordre croissant, les Fabaceae (25 espèces), les Euphorbiaceae (16 espèces), les Combretaceae (11 espèces) et la grande famille des Graminées 22 espèces (16 Poaceae et 6 Cyperaceae). Le genre *Ficus* comprend sept (07) espèces et le genre *Terminalia* avec cinq (05) espèces.

Espèces à statut particulier selon l'UICN et Aké-Assi

- Espèces rares et menacées d'extinction selon l'UICN (2021) sur le site de Mahanan

L'inventaire de la zone d'emprise du projet a permis de recenser des espèces à statut de conservation. Ainsi, quatre (04) espèces (Tableau 68) considérées comme rares et menacées selon l'UICN (2021) ont été identifiées. Ceux-ci ont un pourcentage de 1,79% pour les espèces de l'UICN et 1,34% pour ceux d'Aké-Assi (Figure 3). Cependant, malgré une faible présence sur la liste floristique, elles demeurent très abondantes sur le site. Les espèces vulnérables (VU) sont au nombre de trois (3) et une espèce est quant à elle en danger (EN). Ces dernières appartiennent à la classe des espèces dont le risque d'extinction est toujours croissant. Il est du devoir de la Côte d'Ivoire de favoriser le maintien de ces espèces pour l'humanité entière. Les espèces menacées rencontrées dans une végétation donnent à cet espace un réel intérêt pour la conservation. Il faut ajouter que la zone d'étude est la zone de prédilection de ses espèces vulnérables.

Tableau 68 : Espèces rares et menacées d'extinction selon l'UICN (2021)

N°	Espèces végétales	Catégorie de menaces	Easting	Northing	Habitats
1	*Afzelia africana*	VU	073823.11 -7.637538169	081959.52 8.333405734	Forêt claire et sèche Savane arborée Savane boisée, savane arbustive, fourré marécageux, forêt galerie, champ d'anacarde
2	*Khaya senegalensis*	VU	-7.639822134	8.33493075	
3	*Khaya grandifolia*	VU	-7.639751518 7.38.23.9399	8.33320143 8.19.583919	
4	*Pterocarpus erinaceus*	EN	073823.00 -7.638009923 073829.87 7.38.2453399	081959.61 8.334797396 082004.65 8.19.585180	

Source : BRLi-CI, Août 2022

VU : Vulnérable, EN : Espèce en danger

- Espèces rares et menacées d'extinction selon Aké-Assi (Mahanan)

Trois (03) autres espèces (Tableau 69) sont considérées comme menacées d'extinction en Côte d'Ivoire selon la liste de Aké-Assi. Ce sont les espèces qui deviennent rares et risquent de disparaître. En effet, compte tenu des utilisations et exploitations dont elles

Strictly Confidential

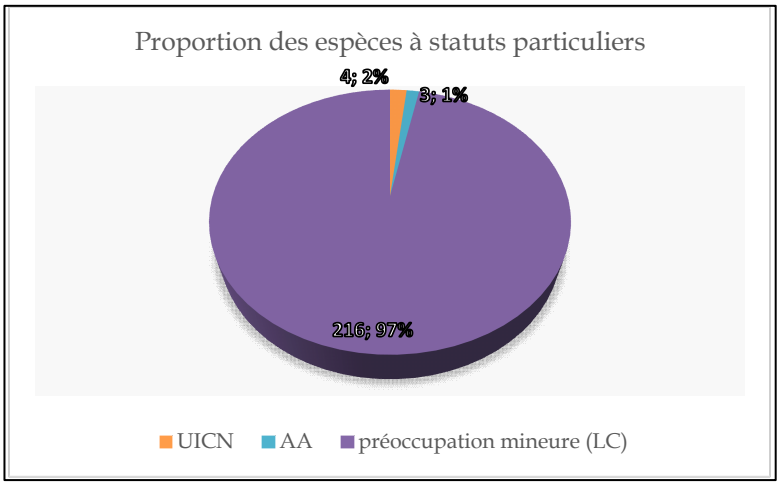
font l'objet, si aucune mesure n'est prise, ces espèces végétales disparaîtront dans quelques années.

Tableau 69 : Espèces rares et menacées d'extinction selon Aké-Assi

N°	Espèces végétales	Catégorie de menaces	Easting	Northing	Habitats
1	Detarium microcarpum	PRE	073809,37	082007,79	forêt claire, savanes (arbustive et arborée)
2	Syzygium guineense var. guineense	PRE	073823,11	081959,52	
3	Uvaria tortilis	PRE	073821,97	082010,19	

Source : BRLi-CI, Août 2022, PRE : Présent

Figure 34 : Proportion des différentes catégories de menace des espèces selon l'UICN (2021) et Aké-Assi



Source : BRLi-CI, Août 2022

Services écosystémiques des espèces végétales rencontrées sur le site de Mahanan

Des enquêtes ethnobotaniques ont réalisées dans le village de Mahanan. Au total, 41 espèces, ont été citées par les paysans pour diverses utilisations. Ces usages sont l'alimentation humaine, fourrage pour les bovins, l'artisanat, la médecine traditionnelle, le bois d'œuvre et services, et la construction (Tableau 70).

Tableau 70 : Liste des plantes en fonction de leur usage

N°	Espèces végétales	Nom en langue	Organes utilisés	Usages
1	Afzelia africana	lingué	E ; Fe	Médecine traditionnelle ; Fourrage, contre les médisances
2	Andropogon gayanus	Duê , chiendent	Fe , T	Construction de l'habitat (chaume)
3	Annona senegalensis			Médecine traditionnelle ; Alimentation humaine
4	Anogeissus leiocarpus	crétai	Fe; E	Médecine traditionnelle
5	Ceiba pentandra	Banan ou fromager	Fe ; T	Médecine traditionnelle, Alimentation humaine,Bois d'œuvre (menuiserie, construction)
6	Cuissonia barteri	boumou	E ; Fe ; T	Médecine traditionnelle ; Menuiserie : mobilier domestique
7	Daniellia olivera	sanan	Fe, E ; T	Médecine traditionnelle ; Bois d'œuvre, façonnement de mortier

Strictly Confidential

N°	Espèces végétales	Nom en langue	Organes utilisés	Usages
8	Diospyros mespiliformis			Confection d'objets d'art avec le bois de tige
9	Elaeis guineensis	graine	Fe ; T ;Ra ; Gr	Alimentation humaine ; Différentes parties dans la construction de l'habitat rural, sparterie
10	Ficus platyphylla	trobou	Fe	Médecine traditionnelle
11	Ficus sur		Fe	Fourrage (nourriture bétail)
12	Khaya senegalensis	Diarran ou caiceldrat	Fe ; E	Médecine traditionnelle, Bois d'œuvre, fabrication de colorant brun (écorces de tige)
13	Lophira lanceolata	manan	Gr ;E ;T	Médecine traditionnelle ; Alimentation humaine ; Tige servant à façonner mortiers et pilons
14	Zanthoxylum zanthoxyloides	wôh	Fe ; T ; Ra	Médecine traditionnelle ; pour la chasse

Source : BRLi-CI, Août 2022

Fe = feuille ; Fr = fruit ; T = tige ou tronc ; Rh = rhizome ; Gr = graine ; Ra=racine ; E= écorce

Ces informations sur les usages ne sauraient être exhaustives. Elles montrent juste la valeur de certaines espèces de la flore pour les communautés locales vivant sur le site et ses environs. Les parties consommées varient. Elles concernent les feuilles, les fleurs, les fruits, les tiges, les graines et même des racines (Tableau 71).

Tableau 71 : Liste des plantes alimentaires recensées sur le site du projet

N°	Espèces végétales	Parties consommées
1	*Vitellaria paradoxa*	Fr
2	*Ceiba pentadra*	Fe
3	*Diospyros mespiliformis*	Fr
4	*Elaeis guineensis*	Gr
5	*Ficus sur*	Fr
6	*Gardenia erubescens*	Fr
7	*Imperata cylindrica*	Rh
8	*Lophira lanceolata*	Gr
9	*Mangifera indica*	fr
10	*Parkia biglobosa.*	Fr
11	*Psidium guajava*	fr
12	*Pterocarpus santalinoides*	Fr
13	*Saba senegalensis*	Fr
14	*Spondia mombin*	Fr
15	*Tamarindus indica*	Fr
16	*Vitex doniana*	Fr

Source : BRLi-CI, Août 2022

Fe = feuille ; Fr = fruit ; T = tige ou tronc ; Rh = rhizome ; Gr = graine ; Ra=racine ; E= écorce

Les espèces dont les fruits sont consommés sont les plus nombreuses. Un grand nombre d'autres espèces ont été reconnues par les populations locales et d'après les données bibliographiques comme entrant en partie ou en totalité dans des préparations de médicaments traditionnels (Tableau 72).

Tableau 72 : Liste des espèces à usages thérapeutiques recensées

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Organes utilisés	préparations	Maladies traitées

1.Afzelia africana	lingué	E ; Fe	Macération (alcool ou eau)	Accès fébrile, Paludisme, fortifiant ; aphrodisiaque
2.Anogeissus leiocarpus	crétai	Fe ; E	décoction	Paludisme, rhume, toux, accès fébrile
3.Annona senegalensis		Fe, T	décoction	Accès fébrile, stérilité féminine, toux, fortifiant
4.Cussonia barteri				Entéralgie, lèpre, conjonctivite, diarrhée
5.Daniellia oliveri	sanan	Fe ; E		Ictère, stérilité féminine
6.Ficus platyphylla	trobou	Fe	décoction	Emménagogue, galactogène, antidiarrhéique, toux, anémie
7.Khaya senegalensis	Diarran ou caiceldrat	Fe ; E	décoction	Ulcère, maux de ventre
8.Lippia multiflora		Fe	décoction	Anémie, Accès fébrile, diurétique, asthénie
9.Lophira lanceolata		Fe ; E	Décoction pour bain	Variole, gale, affections oculaires, stérilité féminine, kwashiorkor, dysenterie, emménagogue
10.Paullinia pinnata		Ra ; T	Décoction , macération	Fortifiant, aphrodisiaque, choléra, hypertension artérielle
11.Zanthoxylum zanthoxyloides	wôh	Fe ; T ; Ra	Curdent ; décoction	Maux de dents ; Affections bucco-dentaires, drépanocytose

Source : BRLi-CI, Août 2022

***Fe** = feuille ; **Fr** = fruit ; **T** = tige ; **Rh** = rhizome ; **Gr** = graine*

Ici comme ailleurs en Côte d'Ivoire, les populations dépendent en grande partie d'une gamme très importante de plantes pour leur santé. On observe des zones de sciage du bois également (Planche 23 ci-dessous).

Planche 23 : Activités menées par les populations sur le site

Sciage de bois

Défrichage

Pâturage de bœufs

Source : BRLi-CI, Août 2022

Les usages faits de la végétation sont très diversifiés. La végétation bien que pauvre en volume offre des biens et services écosystémiques vitaux pour les populations locales. En effet, les besoins suivants des populations sont couverts par les parties diverses des

Strictly Confidential

plantes : alimentaire, artisanat, outillage divers, fourrage, pharmacopée, bois de chauffe, Tannage, habitat etc., ainsi que les besoins culturels et religieux. La valeur quantitative de ses besoins est difficile à estimer et sa valeur absolue est inestimable pour la vie des populations.

A cet égard, on note une plus grande diversité dans le cortège floristique du site de Touba que celui de Laboa. En effet, ceci pourrait se justifier par leur situation géographique et par le comportement conservatoire des exploitants. La protection sélective ainsi opérée concerne surtout les espèces à valeur socio-économique avérées (*Parkia biglobosa*, *Tamarindus indica*, *Daniellia olivera*, *Ceiba pentandra*, *Khaya senegalensis* etc.). Ces espèces sont particulièrement pourvoyeuses d'importants produits forestiers non ligneux et utilisée comme plantes médicinales.

4.3.2.1.2. Description de la faune du site de Mahanan

Matériel et méthodologie d'inventaire

Le matériel utilisé est constitué de **matériel biologique** et de **matériel technique**. Le **matériel biologique** est constitué par le peuplement de l'avifaune, des mammifères et de l'herpétofaune des sites d'étude. Le **matériel technique** est composé d'une paire de jumelles (TROPHY 10X42) pour l'observation des Oiseaux, d'un appareil photographique reflex numérique (Nikon Coolpix P900 83X Wild, 24-2000mm) pour les prises de vues. Des carnets ont servi aux prises de notes sur le terrain. Un guide d'identification des oiseaux de l'Afrique de l'Ouest (Borrow et Demey, 2015) a été utilisé pour l'identification des espèces. La collection discographique des chants et cris des oiseaux de l'Afrique de l'Ouest de Chappuis (2000) a servi à la reconnaissance vocale des oiseaux. Au niveau de l'herpétofaune le matériel d'identification est composé de trois guides d'identification de l'herpétofaune. Un guide identification des lézards, des crocodiles et des tortues d'Afrique occidentale et du Sahara (Trape et *al*., 2012) et d'un guide d'identification des serpents d'Afrique occidentale et centrale (Chippaux, 2006) et le guide des crapauds et autres amphibiens d'Afrique (Channing et Rödel, 2019).
La méthode de transect linéaire avec des points d'arrêts a servi à l'inventaire de l'avifaune. Les points d'écoute ont permis la notation des contacts d'oiseaux vus et/ou entendus (Yaokokoré-Béibro *et al*., 2010). Des observations diurnes seront effectuées de 06h 30 à 12h le matin et de 14h 30 à 18h 30 dans l'après-midi. Ces périodes sont celles des fortes tranches activités pour un grand nombre d'oiseaux (Bibby *et al*., 1998 ; Yaokokoré-Béibro, 2001).

La caractérisation du peuplement tient compte de la détermination du statut biogéographique. Borrow & Demey. (2001) distinguent trois catégories d'espèces d'Oiseaux :

- Résidents (R) : ce sont les espèces qui sont présentent toute l'année dans le milieu considéré et qui s'y reproduisent ;
- Migratrices : ce sont des espèces visiteuses saisonnières de diverses origines présentes pendant une période de l'année. Parmi celles-ci sont distinguées :
- Migratrices intra-africaines (M) : elles sont en général, originaires du Soudan ou de la zone Sahélienne ;
- Migratrices du paléarctique (P) : elles sont originaires de l'Eurasie ou de l'Afrique du nord.
- Migrateur occasionnel (O) ou espèce observée hors de sa zone de répartition.

La caractérisation peut également se faire par la détermination de l'habitat préférentiel de chaque espèce (Yaokokoré-Béibro, 2001). On a ainsi :

- E : espèces des milieux humides ;
- f : espèces des milieux ouverts ;
- F : espèces de forêts secondaires ;
- FF : espèces de forêts primaires.

NB : Pour le statut biogéographique et l'habitat préférentiel, il existe des espèces qui ont un statut intermédiaire.

Des enquêtes seront réalisées auprès des populations locales afin d'avoir un aperçu sur les espèces aviaires dont le statut est défavorable sur la liste rouge de l'UICN (2022).

Les espèces de la faune mammalienne deviennent de plus en plus cryptiques du fait de la forte pression des activités anthropiques sur ces dernières et leur habitat. Ainsi, les observations directes de certains grands mammifères sont de plus en plus rares et les études suggèrent des méthodes indirectes. Dans le cadre de cette étude, des entretiens ont été organisés avec les populations des villages riverains en vue de récolter les informations utiles sur la faune du site. Ces enquêtes ethnozoologiques ont été organisées auprès des personnes préalablement informées de l'exercice. L'échantillonnage se fera au sein des groupes de personnes dont les connaissances de la faune et de son habitat sont bonnes et reconnues dans le village. Pour garantir la description faite des animaux par les personnes interviewées, le guide de Kingdom (2013) et un catalogue des grands mammifères de Côte d'Ivoire conçu à cet effet seront utilisés.

Les prospections pour l'inventaire de la faune en général, et de la faune mammalienne en particulier présente sur la zone se sont reposées sur la réalisation d'observations directes (animaux vus ou entendus) et indirectes (fèces, empreintes, restes…) le long des parcours de reconnaissance (Recce). Le « recce » consiste à marcher le long des pistes et des layons forestiers préexistants pour le relevé des indices de présence de la faune et des activités anthropiques rencontrées dans le milieu Bitty et al., 2013 ; Akpatou et al., 2018). Les

repères et les tracés des différentes observations sont enregistrés au GPS (Global System Position) (Figure 8). Un guide d'identification des mammifères d'Afrique (Kingdom, 2013) a servi à l'identification des espèces sur le terrain. Les prospections se sont effectuées à la vitesse moyenne de 1km/h à la marche et interrompues par de courtes périodes de pause. Au cours de ces prospections pédestres, les différents habitats ont été caractérisés et les indices de présence des animaux ont été notés (Bitty et al., 2013 ; Akpatou et al., 2018 ; Atta et al., 2020).

Photo 15 : Entretien sur la Faune avec des Habitant de Mahanan

Source : BRLi-CI, Août 2022

Oiseaux identifiés dans la zone du projet

- ✓ **Composition spécifique des oiseaux**

Au cours de cette étude, 77 espèces d'oiseaux appartenant à 31 familles de 13 ordres ont été inventoriées (**Annexe 12**). Les non-Passeriformes avec 30 espèces (38,96%) appartiennent à 12 familles. Dans ce groupe taxonomique la famille la plus représentée est celle des Columbidae avec 06 espèces. Quant aux oiseaux Passeriformes, ils sont riches de 47 espèces (61,04%) reparties en 19 familles. Parmi ces oiseaux, les familles des Cisticolidae et des Hirundinidae sont les plus représentée avec respectivement neuf (09) et cinq (05) espèces chacune (**Annexe 12**).

- ✓ **Statut de conservation des espèces selon UICN**

Le statut de conservation de l'UICN est un moyen commode d'évaluation du statut de conservation d'une espèce à l'échelle mondiale. Ainsi, en se référant à la liste rouge de l'UICN (2022), aucune des espèces inventoriées n'est menacée à l'échelle mondiale et elles ne bénéficient d'ailleurs d'aucun statut de protection au plan national (Yaokokoré-Béibro, 2016) (Annexe 12). Il est à noter qu'aucune espèce de Vautour ni de nids de ces espèces n'a été observés sur le site et ses environs immédiats.

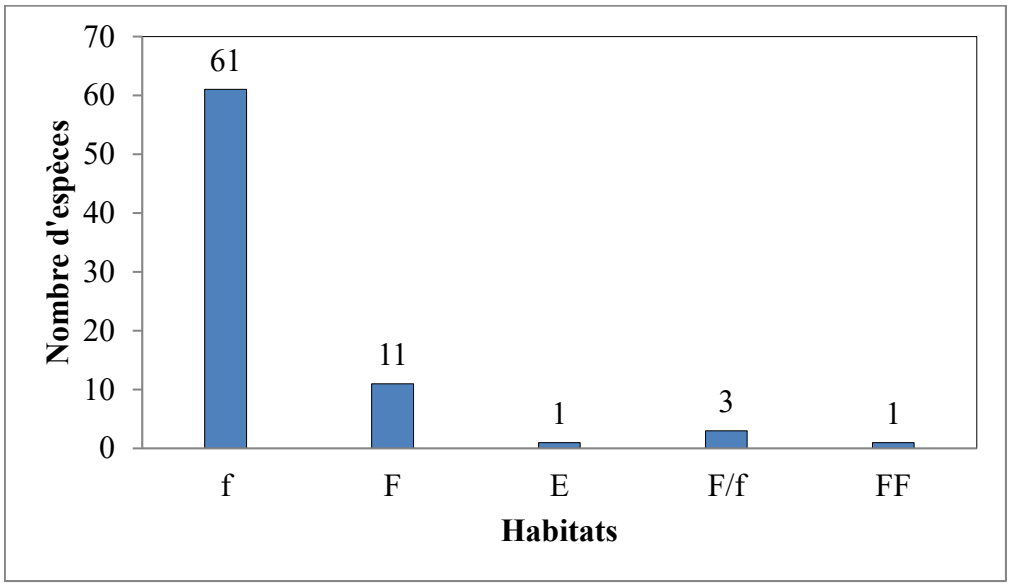
✓ **Biomes et endémicité des espèces**

En considérant l'endémicité des espèces d'oiseaux, 11 espèces sont inféodées aux différents biomes que compte la Côte d'Ivoire. En effet, six espèces appartiennent au biome des savanes soudano-guinéennes (A04). Ce sont le Perroquet youyou *Poicephalus senegalus*, le Touraco violet *Musophaga violacea*, l'Erémomèle à dos vert *Eremomela pusilla*, le Cossyphe à calotte blanche *Cossypha_albicapilla*, le Souimanga éclatant *Cinnyris coccinigastrus* et la Corvinelle à bec jaune *Corvinella corvina*. Au niveau des espèces des forêts guinéo-congolaises (A05) cinq espèces se rencontrent sur le site. On a entre autres le Touraco vert *Tauraco persa*, le Calao longibande *Lophoceros fasciatus*, le Rolle à gorge bleue *Eurystomus gularis*, le Calao siffleur *Bycanistes fistulator* et le Tchitrec à ventre roux *Terpsiphone rufiventer* (**Annexe 12**). Le peuplement est largement dominé par 66 espèces résidentes (R) soit 85,71% de la richesse spécifique totale. Elles sont suivies par les espèces à statut mixte (R/M et R/P) avec 10 espèces (12,99%). Les espèces migratrices sont faiblement représentées avec une espèce (01,30%) migratrice intra-africaine (M).

✓ **Habitats préférentiels**

Au niveau de l'habitat préférentiel cinq catégories s'observent. Les espèces des milieux ouverts (f) dominent le peuplement avec 61 espèces (79,22%). Les oiseaux inféodés aux autres catégories sont faiblement représentés surtout les oiseaux des zones humides (E) et des forêts primaires (FF) avec une espèce chacune. Les oiseaux des forêts secondarisées sont au nombre de 10 (14,29%) et ceux des milieux mixtes sont représentés par trois (03) espèces (03,89%) (Figure 35).

Figure 35 : Caractérisation du peuplement selon l'habitat préférentiel



Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

Strictly Confidential

Planche 24 : Quelques espèces d'oiseaux observées sur le site de Mahanan

Spilopelia senegalensis

Treron calvus

Lophoceros fasciatus

Lybius vieilloti

Eurillas virens

Prinia subflava

Camaroptera brachyura

Lonchura cucullata

Source : BRLi-CI, Août 2022

Espèces observées pendant les saisons sèches

Les espèces migratrices sont présentes durant la saison sèche. Une étude menée dans la zone du projet l'an passé dans le cadre du projet de *''Développement de Cajou (CDC) de Sanankoro dans la région du Bafing ''*, pendant la période de saison sèche entre le 22 au 27 Février 2021 , a montré que ces milieux sont très faiblement visités par les oiseaux migrateurs. Il a été inventorié un total de huit (8) espèces migratrices qui sont de préoccupation mineure. C'est également le cas des 24 espèces migratrices déjà mentionnées par (Demey et Rainey, 2002) dans cette région.

Faune mammalogique et Enquêtes ethnozoologiques

Au niveau de la faune mammalogique très peu d'observations directes ont été faites sur le terrain. La zone d'étude contient surtout quelques petits mammifères comme le rat géant de Gambie *Cricetomys gambianus* Waterhouse,1840, l'écureuil fouisseur du Sénégal ou Rat palmiste *Xerus erythropus* Geoffroy Saint-Hilaire,1803 ; le Lièvre à oreilles de lapin *Lepus crawshayi* de Winton, 1829, l'Aulacode *Thryonomys swinderianus* (Temminck, 1827). Selon les chasseurs enquêtés à Mahanan certains grands mammifères se rencontrent très rarement sur le site. Ce sont le Guib harnaché *Tragelaphus scriptus* (Pallas, 1766), le Céphalophe de Maxwell *Philantomba maxwellii* (Smith, 1827) et le Céphalophe à flancs roux *Cephalophus rufilatus* Gray, 1846. Les enquêtes ont révélé que la grande faune caractéristique du nord de la Côte d'Ivoire a disparu du site d'étude cependant, les chasseurs ont énuméré que certaines espèces de petits et moyens Mammifères subsisteraient dans la zone du projet.

Seules 15 espèces seraient présentes sur le site (Voir Tableau 734 ci-dessous). Nous soulignons que toutes ces espèces sont de préoccupation mineure sur la liste rouge de l'UICN (2022) à l'exception du Singe rouge ou Patas *Erythrocebus patas* (Schreber, 1774) signalé par la population qui lui est proche de la menace. Cette espèce de Singe est très abondante dans les environs du site. Elle s'observe surtout pendant la maturité de l'anacarde et du maïs.

Tableau 73 : Liste des espèces de Mammifères présents sur le site identifiés et leur statut d'abondance et de conservation selon les enquêtes

Ordres/Familles/Espèces	Noms français	Nom Mahou	Statut UICN	Statut National	Habitats	Statut selon les enquêtes
PRIMATES						
Cercopithecidae						
Erythrocebus patas (Schreber, 1774)	Patas/ Singe rouge	Soahuwè	NT	I	Savane	Fréquente
CARNIVORES						
Felidae						
Felis sylvestris Schreber, 1777	Chat sauvage d'Afrique	Kodiakouman	LC	III	Forêt	Très rare
Herpestidae						
Mungos gambianus (Ogilby, 1835)	Mangue de Gambie	Winzin	LC	III	Savane	Très rare
Viveridae						
Genetta genetta (Linné, 1758)	Genette d'Europe	WohosanI	LC	III	Savane boisée/Forêt galerie	Très rare
Civettictis civetta (Schreber, 1776)	Civette d'Afrique	Kounouwassa	LC	III	Forêt/Savane	Rare
RONGEURS						
Thryonomydae						
Thryonomys swinderianus (Temminck, 1827)	Aulacode	kôgnin	LC	III	Zone humide	Fréquente
Hystricidae						
Atherurus africanus Gray, 1842	Arthérure africain	Kwôbranou	LC	III	Forêt/Savane	Fréquente
Nesomyidae						
Cricetomys gambianus Waterhouse, 1840	Rat géant de Gambie	Troho	LC	III	Forêt/Savane	Fréquente
Muridae						
Lemniscomys striatus (Linné, 1758)	Rat rayé d'Afrique	Kéanou	LC	III	Savane	Fréquente
Sciuridae						
Heliosciurus gambianus (Ogilby, 1835)	Héliosciure de Gambie	Tononi	LC	III	Forêt/Savane	Fréquente
Xerus erythropus Geoffroy Saint-Hilaire, 1803	Écureuil fouisseur du Sénégal	Guièni	LC	III	Savane	Fréquente
LAGOPORPHES						
Leporidae						
Lepus crawshayi de Winton, 1829	Lièvre à oreilles de Lapin	Zanou	LC	III	Savane	Très fréquente
CETARTIODACTYLA						
Suidae						

Ordres/Familles/Espèces	Noms français	Nom Mahou	Statut UICN	Statut National	Habitats	Statut selon les enquêtes
Phacochoerus africanus (Gmelin, 1788)	Phacochère Commun	Diè	LC	III	Savane	Très rare
Bovidae						
Tragelaphus scriptus (Pallas, 1766)	Guib harnaché	Mlanwoun	LC	III	Forêt/Savane	Très rare
Philantomba maxwellii (Smith, 1827)	Céphalophe de Maxwell	Gbouénou	LC	III	Forêt/Savane	Très rare

Source : BRLi-CI, Août 2022

Statut UICN (2022) : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée,
Statut national : I = espèce Intégralement protégée ; II = espèce partiellement protégée et III = espèce non protégée

Les chasseurs ont mentionné trois espèces de l'herpétofaune qui se rencontraient rarement dans la zone du projet. Il s'agit de deux (02) espèces de la famille des Pythonidae : le Python de sebae *Python sebae* (Gmelin, 1789), du Python royal *Python regius* (Shaw, 1802) et de la Vipère heurtante. Les deux premières sont proches de la menace selon l'UICN (2022) (Tableau 74).

Tableau 74 : Liste des espèces de quelques serpents présents sur le site identifiés par les populations et leur statut d'abondance et de conservation selon les enquêtes

SQUAMATES						
Pythonidae						
Python sebae (Gmelin, 1789)	Python de Séba	Mignan	NT	I	Bas-fond/Savane/Forêt	Très rare
Python regius (Shaw, 1802)	Python royal	Foungbénan	NT	I	Savane	Très rare
Elapidae						
Naja nigricollis (Reinhardt, 1843)	Naja cracheur à cou noir	woto	LC	III	Savane et forêt	Fréquente
Naja melanoleuca (Hallowell, 1857)	**Naja noir et blanc**	Toufi	LC	III	Savane et Forêt	Fréquente
Viperidae						
Bitis arietans (Merrem, 1820)	Vipère heurtante	Flatou	LC	I	Savane	Rare

Source : BRLi-CI, Août 2022

Statut national : I = espèce Intégralement protégée ; II = espèce partiellement protégée et III = espèce non protégée

Habitats à statut de conservation préoccupant

Le site de Mahanan renferme de nombreux atouts en matière de foresterie. En effet, ce site présente de nombreux îlots forestiers en continuum avec des savanes. Les habitats ici à conserver sont les zones contenant le maximum d'espèces à statuts particuliers (liste de l'UICN et Aké Assi). Au niveau de la faune très peu d'observations ont été faites dans ces habitats. Cependant, ils pourraient potentiellement abrités des espèces non observées.

Habitats critiques

Zones humides : les mares présentes sur les structures tabulaires que sont les Bowé constituent les seules zones humides du site de Mahanan. Elles sont dans leur ensemble temporaire car s'assèchent durant la saison sèche. Toutefois, l'intégrité de ces milieux devrait être maintenue pour assurer la pérennité des espèces de Lissamphibiens tels que *Amnirana galamensis* (Duméril et Bibron, 1841) et *Hoplobatrachs occipitalis* (Günther, 1858) qui sont de préoccupation mineure sur la liste de l'UICN (2022). Ces milieux pourraient également abriter d'autres espèces que nous n'avons pas.

Les îlots forestiers : la coupe des arbres au niveau de ces habitats pourrait impacter négativement les écureuils qui sont des animaux arboricoles.

Aires protégées

Dans la zone d'implantation du projet à Mahanan, il n'existe pas d'aire protégée et de forêts classées à proximité.

Au niveau du site du projet, l'enquête de terrain a permis d'identifier la présence d'exploitation agricoles et des traces d'activités pastorales. Ainsi, les populations ont développé des activités anthropiques qui, conformément au paragraphe 11 de la norme 6 de l'IFC, ont induit des habitats modifiés pour accueillir des activités agropastorales. Par conséquent, à Mahanan, la zone d'emprise de la centrale solaire impacte sur des habitats naturels et/ou critiques.

Services écosystémiques de la faune

Les populations locales ont des liens diversifiés avec la faune en général. Leur usage par les populations est surtout alimentaire. Seul le Phacochère est considéré comme un animal totémique pour un grand nombre des villageois de Mahanan du fait que la majorité de sa population soit musulmane. Les familles des Bakayoko et Bamba ne consomment pas tous les animaux rayés (la Civette, la Genette et la Panthère). Les animaux sont aussi utilisés pour les soins des enfants. En effet, les squelettes d'animaux sont utilisés en association avec certaines feuilles (pas de communication sur ces dernières) pour traiter les enfants malades.

Conflit homme-faune

Les cas de conflit homme-faune signalés dans le village de Mahanan concernent uniquement le Patas et les oiseaux. Les oiseaux déprédateurs du riz constituent la véritable menace pour la réussite de cette culture. Quant au Patas ou singe rouge, il est pointé du doigt dans la destruction des champs de maïs. Notons que ce singe n'est présent sur site du projet lorsque le maïs y est cultivé.

4.3.2.2. Données de base sur le cadre biologique dans la zone de Morifingso

4.3.2.2.1. Description de la flore du site de Morifingso

Matériel et méthodologie d'inventaire

Le matériel utilisé et la méthodologie d'inventaire de la flore au niveau du site de Morifingso sont identiques à ceux déployés au niveau du site de Mahanan.

Végétation et habitats des sites de Morifingso (site de la centrale et l'emprise de la ligne électrique à construire)

Au niveau du village de Morifingso, l'étude de la flore a concerné le site de 50 hectare d'implantation de la centrale solaire et l'emprise de la ligne de raccordement au poste source de Laboa de 7 km.

Au niveau du site de la centrale solaire de 50 hectares, deux types d'occupations ont été aussi rencontrés ici, une formation naturelle plus diversifié avec des forêts galeries et semi-décidues, forêts claires, fourré marécageux sur bas-fonds, savane arborée et arbustive) et bien sûr des formations modifiées par l'homme (champs, jachères, zones de pâturage et package de bœufs).

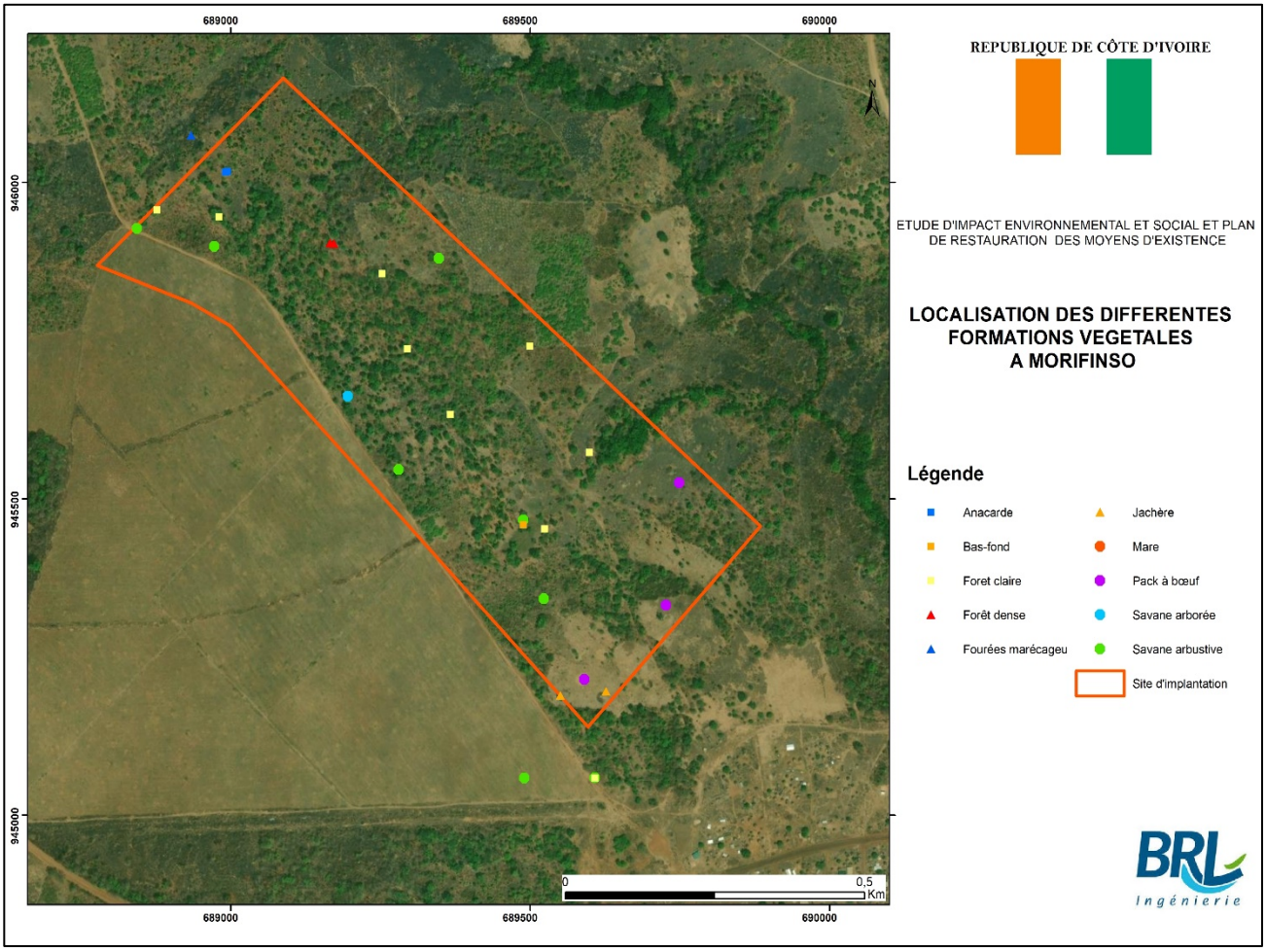
Les habitats naturels dominent la surface du site du projet avec environ 80% d'occupation et 20% pour les habitats modifiés. Les zones forestières sont en état de bonne conservation en particulier la forêt galerie autour des cours d'eaux (rivière Ouabla autour du site du projet et son affluent parcourant le sud du site). Ces forêts galeries constituent des habitas critiques qu'il faut conserver. Elles maintiennent un microclimat humide évitant ainsi un changement climatique drastique dans la région. Ces dernières représentent un moyen de conserver la biodiversité (diversité et richesse floristique et espèces animales) et une source d'eau aussi bien pour les animaux que pour les hommes. Les zones forestières subissent également d'intrusion anthropique notamment les coupes du bois d'œuvre (zone de sciage), de pâturage, de chasse.

La végétation dominante est une mosaïque de forêts clairsemées et de savanes (arbustive +arborée). La figure 36 représente le paysage général du site. Au total, 27 placettes ont été réalisées de façon homogène sur le site du projet (Tableau 18), réparties comme suit : huit (8) placettes de forêts claires, quatre (4) placettes de savanes (arbustives), quatre (4) forêts dense

Strictly Confidential

semi-décidue + forêts claire, trois (3) savanes arbustives+ forêts claires, deux (2) jachères. Une (1) placette pour chacune de ces formations suivantes : savane arbustive + jachère, champ d'anacarde, fourrée marécageux, savane arbustive + forêts galeries, savane arbustive +arborée, jachère + forêts claires.

Figure 36 : Localisation des parcelles échantillonnées et leur habitat au niveau du site de 50 hectares



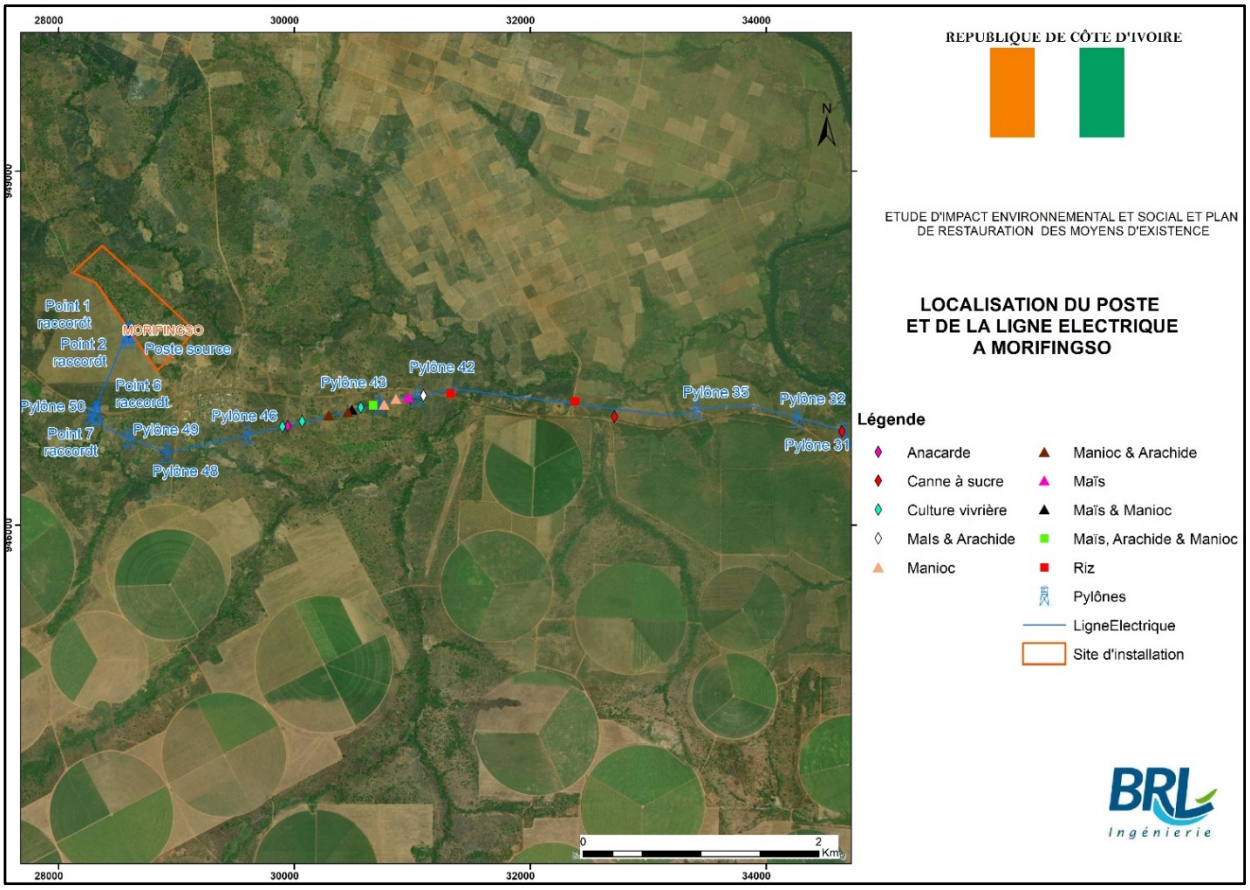
Source : BRLi-CI, Août 2022

Au niveau de l'emprise de la ligne de raccordement au poste source de Laboa de 7 km, la végétation rencontrée est dans l'ensemble constituée de jachères. Les jachères du site ont l'aspect buissonnant par endroits, d'autres sont envahies par *Chromolaena odorata* ou le genre *Lippia (multiflora et chevalieri)*. Dans cette emprise, il est identifié la présence des exploitations agricoles (champs d'anacarde, canne à sucre, manioc, riz, maïs, et arachide) (voir figure 37).

Contrairement au site de la centrale de Morifingso, le tracé de la ligne est constitué en général des habitats modifiés (plantations de canne à sucre, cultures vivrières et anacardiers) et des habitats naturels, notamment la savane arborées dans un état de conservation relativement bon, localisés au début de la ligne à Morifingso, depuis la centrale solaire du site aux pylônes 50 (PA1) et 49.

Aucune observation de nids ou d'individus des espèces de vautours en danger, ni des espèces de pangolins en danger n'a été faite dans l'emprise de la ligne et sur le site lui-même.

Figure 37 : Carte montrant l'occupation de l'emprise de la ligne de transmission à construire



Source : BRLi-CI, Août 2022

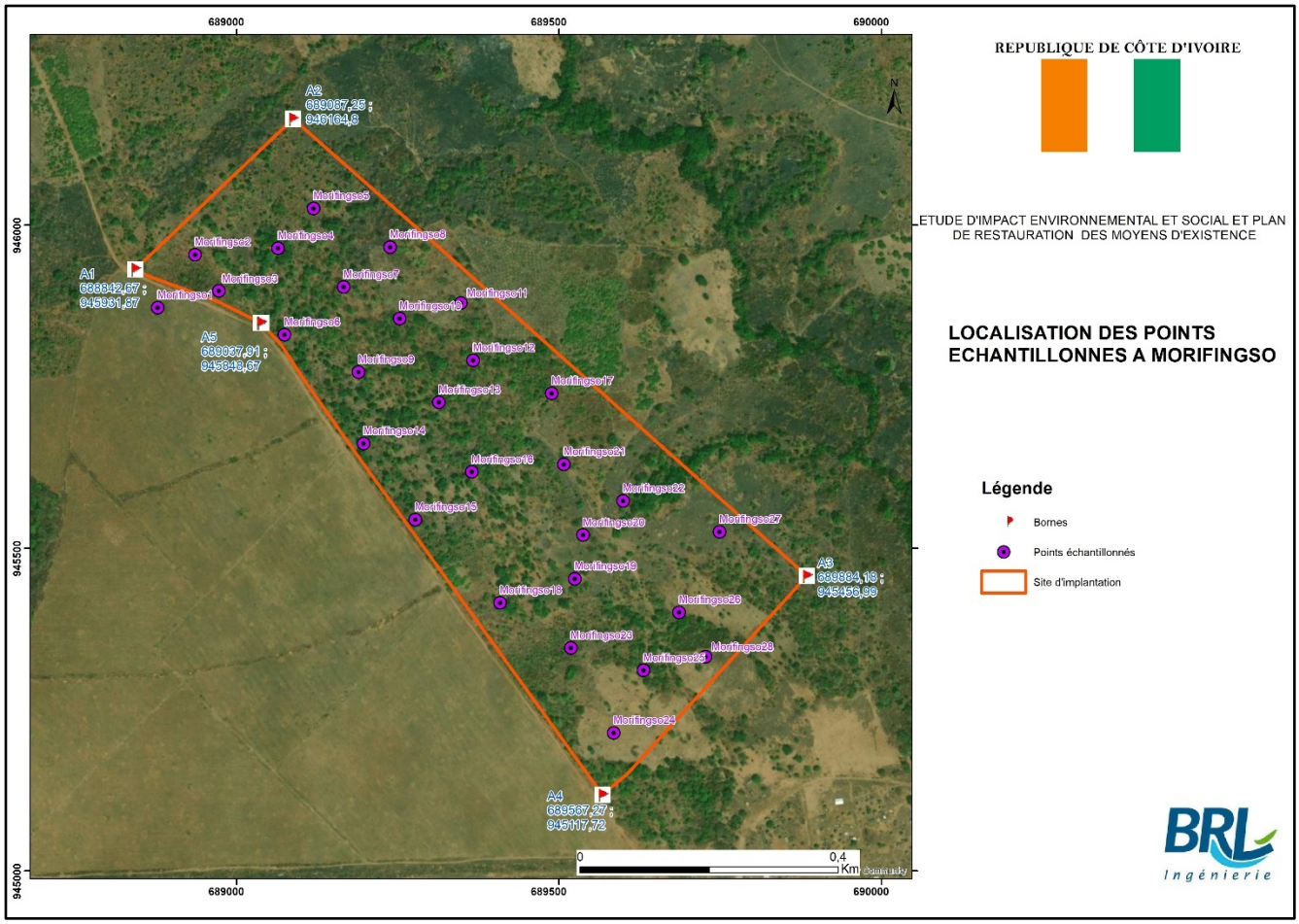
Tableau 75 : Liste des parcelles d'inventaire, coordonnées correspondantes et niveau de dégradation

N°	Placettes	Coordonnées géographiques	biotope	Niveau de dégradation	recouvrement (%) des espèces herbacées	Recouvrement litière (%)	Estimation densité des ligneux
1	P1	8,5457771 -7,27729	Savane arbustive	3	Tapis graminéens 80-90 %	50 - 60%	15-20
2	Borne 1	8,545777 -7,278357	Savane arbustive	3	Tapis graminéens 80-90 %	80 - 85%	15-20
3	P2	8,5470143 -7,277115	Jachères	4	Tapis graminéens 80-90 %	80 - 85%	2-5
4	A3	8,5469595 -7,2778077	jachère	4	Tapis graminéens 80-90 %	20 - 30%	2-5
5	P4	8,5494633 -7,2783567	Savane arbustive, et jachère	3	Tapis graminéens 50-90 %	40 - 50%	5-15
6	P5= F1=0115	8,562263556 -7,283783333	Savane arbustive et Forêt claire	2	Tapis graminéens 50-90 %	60 - 70%	15-20
7	P6=F2	-7,283897222 8,553919639	Forêt claire	2	Tapis graminéens discontinu 50-60 %	50 - 60%	20-30

N°	Placettes	Coordonnées géographiques	biotope	Niveau de dégradation	recouvrement (%) des espèces herbacées	Recouvrement litière (%)	Estimation densité des ligneux
8	P7	8,5457771 -7,27729	Forêt claire + dense semi-décidue	2	40-50 %	60 - 70%	25-30
9	P8	8,554452778 -7,282855556	Champ d'anacarde	5	60-80 %	60 - 70%	5-10
10	P9	8,554983333 -7,283369444	Fourrées marécageux	3	70-80 %	60 - 70%	1-5
11	Laboa 19	8,549337916 -7,278033361	Forêt claire	3	40-50 %	50 - 60%	10-15
12	Laboa 22	8,550426703 -7,277348589	Forêt claire	3	50-60 %	30 - 40%	15-20
13	Laboa 3	8,553393587 -7,283028195	Savane arbustive + foret galerie	2	50-60 %	20 - 30%	10-15
14	A7	8,553439918 -7,281269339	Foret semi-décidue + Forêt claire	2	50-60 %	40 - 50%	20-25
15	Laboa 7	8,553430556 -7,281213889	Foret semi-décidue + Forêt claire	2	50-60 %	50 - 60%	20-25
16	Laboa 10	8,552994274 -7,280482667	Forêt claire	3	50-60 %	60 - 70%	15-20
17	Proche de Laboa 11=0116	8,553208333 -7,279622222	Savane arbustive + Forêt claire	3	50-60 %	60- 70%	20-25
18	Laboa 13	8,551919444 -7,280105556	Forêt claire	2	50-60 %	60 - 70%	20-25
19	Laboa 14	8,551244444 -7,281011111	Savane arborée + arbustive	2	80-90 %	70 - 80%	20-25
20	Laboa 15	8,550191667 -7,280244444	Savane arbustive	2	70-80 %	60 - 70%	10-15
21	Laboa 16	8,550977778 -7,279458333	Forêt claire + savane arbustive	3	50-60 %	60 - 70%	10-15
22	Laboa 17	8,551952778 -7,27825	Forêt claire	2	50-60 %	40 - 50%	15-20
23	Laboa 22	8,550426703 -7,277348589	Forêt claire + forêt dense semi-décidue	2	40-50 %	40 - 50%	20-25
24	Laboa 23	8,548338889 -7,27805	Savane arbustive	3	70-80 %	60 - 70%	10-15
25	Laboa 24	8,547183333 -7,277441667	Forêt claire (Parc a bœuf sur tapis graminéens)	4	80-90 %	80 - 90%	15-20
26	Laboa 27	8,549987533 -7,275990799	Forêt claire (Pack à bœuf sur tapis graminéens)	4	80-90 %	80 - 90%	10-20
27	Laboa 28	8,548237913 -7,276198094	jachère + Forêt claire	3	70-80 %	60 - 70%	15-20

Source : BRLi-CI, Août 2022

Figure 38 : Carte montrant les points d'échantillonnage au niveau du site de 50 hectares



Source : BRLi-CI, Août 2022

✓ **Formations naturelles de la zone du projet en saison pluvieuse (Laboa)**

<u>Forêts galeries</u>

Ces formations végétales longent les affluents (cours d'eau). Ces reliques forestières denses comprennent une végétation multi-stratifiée (planche 4). La strate dominante est arborescente constituée de ligneux de plus de 12 m de hauteur, ainsi nous observons les espèces telles que *Afzelia africana, Ceiba pentandra, Cola cordifolia, Ficus platyphylla, Ficus sycomorus subsp. gnaphalocarpa, Ficus asperifolia, Syzygium guineense var. guineense, Acacia sieberiana, Anthostema senegalense, Pterocarpus santalinoides*.

La deuxième strate, assez diversifiée, est composée d'arbustes de 4 et 8 m de hauteur. Il est formé des espèces comme *Crossopteryx febrifuga.*, *Gardenia erubescens, Parkia biglobosa, Bridelia ferruginea, Nauclea latifolia, Piliostigma thonningii, Terminalia laxiflora, Terminalia macroptera, Vitex doniana, Pericopsis laxiflora*, *Elaeis guineensis* , de quelques lianes dont : *Centrosema pubescens Aframomum sceptrum, Aframomum exscapum, Anchomanes difformis, Dioscorea sp. et Paullinia pinnata* et de ptéridophytes dont les fougères *Pteridium aquilinum* et g. *Nephrolepis* .

Strictly Confidential

La strate herbacée est très peu présente dans ces formations végétales. Ainsi, le sous-bois est clair et dépourvu de graminées savanicoles. La litière est abondante et avoisinant 90% de recouvrement. Cette végétation est parcourue par les bœufs dans le principal but de s'abreuver.

Planche 25 : Forêt galerie sur le site de Laboa (Lat : 8,553393587 ; Long :-7,283028195)

Source : BRLi-CI, Août 2022

<u>Forêt dense semi-décidu ou forêt sèche et forêt galerie</u>

Dans cette région on rencontre régulièrement des forêts sèches semi-décidues appelée aussi forêts mésophylles ou secondaires. Pour Ces dernières, les arbres perdent leurs feuilles en période de sécheresse. Elle est constituée d'espèces de forêt et de savane avec un sous-bois plus ou moins dense que les profanes nomment la brousse ou broussailles. On distingue encore trois strates pour la partie ligneuse (Photo ci-dessous).

La strate dominante est composée d'arbres dont la hauteur est supérieure à 8 m, on y rencontre les espèces telles que *Ceiba pentandra, Cola cordifolia, Antiaris toxicaria, Daniellia oliveri , Parkia biglobosa, Elaeis guineensis, Morinda longiflora, Blighia sapida, Mangifera indica, Gmelina arborea Cassias siamea, Ficus sur* et *de Terminalia macroptera*. Ces arbres ont un Dbh moyen compris entre 60 cm à 3 m. Les épiphytes quelques rares fois présentes à cette strate. Il s'agit de deux Loranthaceae (*Tapinanthus bangwensis* (Engl. & Krause) Danser et *Tapinanthus dodoneifolius* (DC.) Danser).

La deuxième strate ou strate intermédiaire, d'une diversité plus élevée et plus recouvrant, est composée d'arbustes de 4 et 8 m de hauteur. Il est formé des espèces comme *Diospyros mespiliformis, Uapaca togoensis, Anthocleistis nobilis, Crossopteryx febrifuga, Piliostigma*

Strictly Confidential

thonningii, Terminalia macroptera, Newbouldia laevis, Parkia biglobosa Zanthoxylum zanthoxyloides

La troisième strate ou sous étage, essentiellement arbustive basse, est comprise entre 1 et 3 m de hauteur. Elle a une diversité généralement plus élevée et plus recourant. Elle est constituée d'arbustes des espèces des deux premières strates auxquelles s'ajoutent des espèces telles que *Aframomum sceptrum, Aframomum exscapum, Chromolaena odorata, Flueggea virosa, Hyptis suaveolens Paullinia pinnata, Anchomanes difformis, Phaseolus vulgaris, Dioscorea spp etc.*

Photo 16 : Forêt dense sèche ou semi-décidue (Laboa ; lat : 8°33'0.5339 ; long : 7°16'33,437)

Source : BRLi-CI, Août 2022

Forêt claire

Ici aussi, c'est la formation végétale majoritaire et est constitué également souvent de deux strates. La première est constituée de ligneux dont la hauteur est supérieure à 8 mètres et d'une strate inférieure composée d'espèces dont la hauteur est inférieure à 3 mètres. La différence entre les deux strates est bien visible et les arbres et arbustes présents sont disséminés permettant une diffusion de la lumiere jusqu'au sol. On recence les espèces ligneuses telles que *Bombax costatum* Pellegr. , *Terminalia glaucescens*, *Pseudocedrela kotschyi* (Schweinf.) Harms, *Ficus platyphylla,* Uapaca togoensis, *Afzelia africana* Smith ex Pers., *Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr. *Lophira lanceolata*. La strate inferieur comprend les espèces comme *Aframomum exscapum, Abrus canescens, Ageratum conyzoides Linn., Andropogon gayanus Kunt, Andropogon tectorum*, *Chromolaena odorata*, *Anchomanes difformis, Cassia obtusifolia L..*

Strictly Confidential

Photo 17 : Forêt claire sur le site de Laboa (lat :8,549337916 ; long :-7,278033361)

Source : BRLi-CI, Août 2022

Savane arborée

La savane boisée comporte trois niveaux de végétation ligneuse : une strate supérieure constituée d'arbres dominants pouvant atteindre 11 - 15 mètres de hauteur mais très peu nombreux. Ces arbres appartiennent à des espèces telles que le genre Khaya, *Parkia biglobosa, Lophira lanceolata*, et *Isoberlinia doka*. La strate moyenne très dense se situant entre 5 m et 7 m de hauteur et constituée de *Parinari curatellifolia, Terminalia glaucescens, Piliostigma thonningii, Uapaca togoensis*. Enfin, la strate basse est constituée d'espèces comme *Gardenia ternifolia* et *Gardenia erubescens,* avec, entre autres, quelques formes lianescentes dont *Smilax anceps* Willd., *Saba senegalensis* var. *glabriflora* (Hua) Pichon... La partie herbacée est composée essentiellement de graminées héliophiles auxquelles s'ajoutent quelques herbacés non graminéennes : *Aframomum sceptrum*, *Chromolaena odorata (L.)* et *Croton hirtus L.*

Photo 18 : Savane boisée sur le site de Laboa (lat : 8,551244444; long -7,281011111)

Source : BRLi-CI, Août 2022

Savane arbustive

Les savanes rencontrées sur le site sont de deux (2) types. Il s'agit de savane arbustive composé en majeur partie d'espèces arbustives avec un sous-bois très dense mais aussi d'arbres. La savane composée d'un tapis graminéen surmonté d'arbustes (photo 19).

Strictly Confidential

Les espèces ligneuses caractéristiques sont entre autres, *Cochlospermum planchonii, Parkia biglobosa, Zanthoxylum Zanthoxyloides, Ficus platyphylla, Diospyros mespiliformis, Ficus sur, Khaya senegalensis, Uapaca togoensis, Terminalia glaucescens, Tamarandus indica, Vitellaria paradoxa, Spondia mombin, Piliostigma thonningii, Anogeissus leiocarpus, Cussonia arborea Nauclea latifolia*.

Le tapis graminéen est dominé par *Andropogon africanus, Hyparrhenia involucrata, Pennisetum polystachyon, Panicum maximum, Imperata cylindrica, Chromolaena odorata, Andropogon gayanus*.

Photo 19 : Savane arbustive avec tapis graminéen surmonté d'arbustes (lat : 8,33'14.4599; long -

Source : BRLi-CI, Août 2022

Jachères

Les jachères sont des milieux abandonnés après culture pour une régénération des propriétés humifères du sol pendant plusieurs années). Les espèces végétales à coloniser ces surfaces libres sont le plus souvent les espèces thérophiles c'est-à-dire qui sont capables de se développer en plein soleil. On n'y rencontre aussi les rejets d'anciennes cultures (igname, manioc) et aussi des espèces ligneuses originaires de la zone. Les jachères du site ont l'aspect buissonnant par endroits, d'autres sont envahies par *Chromolaena odorata* ou le genre *Lippia (multiflora et chevalieri)*.

Strictly Confidential

Photo 20 : Jachère dominée par Lippia multiflora (thé de Bouaké) (lat : 8,5469595 ; long -7,2778077)

Source : BRLi-CI, Août 2022

Zones hydromorphes

Des zones de bas-fonds et de fourré marécageux sont observées sur le site du projet. Elles découlent de la petite rivière parcourant le site. Les espèces hydrophytes rencontrées les Graminées (Poaceae et Cyperaceae) et *Thalia welwitschii* ; le fourrée est dominée par *Raphia sudanica* entouré de Graminées

Planche 26 : Zone hydromorphe (Thalia welwitschii) et fourrée marécageux à Raphia sudanica (lat : 8,33'17.72999; long -7°,17'0. 07200)

Source : BRLi-CI, Août 2022

Zone de culture

La principale spéculation identifiée sur le site est l'anacarde avec des jeunes et des plantations âgées (Photo 21 ci-dessous). Cependant, nous constatons un abandon de plusieurs plantations (champs enherbés) suite à l'annonce du projet.

Photo 21 : Champ d'anacarde sur le site (lat : 8,554452778 : long :-7,282855556)

Source : BRLi-CI, Août 2022

Jachères modifiée pour le pâturage (parc à bœufs)

La région est une zone de transhumance des bœufs, par conséquent plusieurs végétations naturelles (foret claire et savane arbustive), ont été décapées en vue de founir une alimentation aux bovins qui se nourrissent le plus souvent de graminées telles que *Rottboellia cochinchinensis Pennisetum polystachyon, Paspalum conjugatum, Paspalum scobiculatum, Hyparrhenia rufa* et des non graminées comme *Sida acuta, Sida corymbosa, Sida urens, Cassia obtusifolia, Chromolaena odorata, Croton hirtus L. , Hyptis suaveolens* Poit.

Quelques champs de riz et de maïs sont cultivés à proximité du parc à bœufs (Planche 27).

Planche 27 : Parc à bœuf + champs de riz+ maïs (lat : 8°32'51,8100: long :7°16'33,28199)

Source : BRLI-CI, Août 2022

Formations naturelles de la zone du projet début de saison sèche

La saison sèche est caractérisée par une absence ou une rareté des pluies. Ainsi les grands arbres et arbustes perdent généralement leurs feuilles et les espèces herbacées disparaissent ou deviennent sèches surtout les graminées (photo 22). Ce qui est accentué par les feux de brousse pratiqué dans cette région. Les forêts sèches et claires, les savanes arbustives sont composés de ligneux à troncs grêles, disséminés. Les espèces fréquemment rencontrées sont : *Crossopteryx febrifuga, Gardenia erubescens, Piliostigma thonningii, Pericopsis laxiflora, Bridelia ferruginea*, etc.

Strictly Confidential

Photo 22 : Savane arbustive en saison sèche dans la région

Source : BRLi-CI, Août 2022

Richesse floristique

Dans la zone d'étude, 199 espèces végétales ont été inventoriées (Annexe 12). Elles sont reparties entre 148 genres et 56 familles. Les familles dominantes sont par ordre croissant, les Fabaceae (37 espèces), les Poaceae (19 espèces), les Euphorbiaceae (15 espèces), et les Rubiaceae (10 espèces). Ici également, deux (02) genres sont les plus riches en espèces. Il s'agit du genre *Ficus* avec sept (07) espèces, du genre *Terminalia* avec cinq (05) espèces.

Espèces à statut particulier selon l'UICN et Aké-Assi

Les proportions des espèces à statuts particuliers (UICN et Aké-Assi) en fonction des espèces identifiées sur le site sont illustrées à la planche 14 . Ceux-ci ont un pourcentage d'environ 2% chacun. Cependant, malgré une faible présence sur la liste floristique, elles demeurent très abondantes sur le site. Les Proportions des différentes catégories de menace des espèces selon l'UICN (2021) et Aké-Assi sont représentées au tableau 76 ci-dessous.

Tableau 76 : Espèces rares et menacées d'extinction selon l'UICN (2021)

N°	Espèces végétales	Catégorie de menaces	Easting	Northing	Habitats
1	Afzelia africana	VU	Laboa19, Laboa 23 7°16'44,022	8°32'56,544	Zone hydromorphe, Savane arborée Savane boisée, savane arbustive, fourré marécageux, forêt galerie, champ d'anacarde
2	Khaya senegalensis	VU	7°16'40,10772 7°16'44,022 7°17'01,62 7°16'58,30 Laboa 13, Laboa 23, Laboa 15	8°32'49,0542 8°32'56,544 8°33'14,88 8°33'18,78 Laboa 14 , Laboa,10	
3	Pterocarpus erinaceus	EN	7°17'02,03	8°33'14,1107	
4	Vitellaria paradoxa	VU	7°16'37,092	8°32'46,57128	

Légende : VU : Vulnérable, EN : Espèce en danger

Source : BRLi-CI, Août 2022

Espèces rares et menacées d'extinction selon l'UICN (2021)

Strictly Confidential

L'inventaire de la zone d'emprise du projet a permis de recenser des espèces à statut de conservation. Ainsi, une (01) espèces (Tableau 3) considérées comme rares et menacées selon l'UICN (2021) ont été identifiées. Elles sont de la classe des espèces vulnérables pour trois (3) d'entre elles, une espèce est quant à elle en danger. Ces dernières appartiennent à la classe des espèces dont le risque d'extinction est toujours croissant. Il est du devoir de la Côte d'Ivoire de favoriser le maintien de ces espèces pour l'humanité entière. Les espèces menacées rencontrées dans une végétation donnent à cet espace un réel intérêt pour la conservation. Il faut ajouter que la zone d'étude est la zone de prédilection des trois espèces vulnérables sur notre liste.

Espèces rares et menacées d'extinction selon Aké-Assi (Laboa)

Quatre (04) espèces (Tableau ci-dessous) sont considérées comme menacées d'extinction en Côte d'Ivoire selon la liste de Aké-Assi. Ce sont les espèces qui deviennent rares et risquent de disparaître. En effet, compte tenu des utilisations et exploitations dont elles font l'objet, si aucune mesure n'est prise, ces espèces végétales disparaîtront dans quelques années.

Tableau 77 : Espèces rares et menacées d'extinction selon Aké-Assi

N°	Espèces végétales	Catégorie de menaces	Easting	Northing	Habitats
1	Detarium microcarpum	PRE	7°17'39,9900	8°33'13,2059	Zone hydromorphe, Savane arborée Savane boisée, savane arbustive, fourré marécageux, forêt galerie, champ d'anacarde.

Source : BRLi-CI, Août 2022

PRE : Présent

Services écosystémiques des espèces végétales rencontrées sur le site de Morifingso

Des enquêtes ethnobotaniques ont réalisées dans les villages de Mahanan et de Morifingso . Au total, 41 espèces, ont été citées par les paysans pour diverses utilisations. Ces usages sont l'alimentation humaine, fourrage pour les bovins, l'artisanat, la médecine traditionnelle, le bois d'œuvre et services, et la construction (tableau 78). La perte des services écosystémiques identifiés sera couverte par le PRMS.

Tableau 78 : Liste des plantes en fonction de leur usage

N°	Espèces végétales	Nom en langue	Organes utilisés	Usages
1	Afzelia africana	lingué	E ; Fe	Médecine traditionnelle ; Fourrage, contre les médisances
2	Andropogon gayanus	Duê , chiendent	Fe , T	Construction de l'habitat (chaume)
3	Annona senegalensis			Médecine traditionnelle ; Alimentation humaine
4	Anogeissus leiocarpus	crétai	Fe; E	Médecine traditionnelle
5	Ceiba pentandra	Banan ou fromager	Fe ; T	Médecine traditionnelle, Alimentation humaine, Bois d'œuvre (menuiserie, construction)
6	Cuissonia barteri	boumou	E ; Fe ; T	Médecine traditionnelle ; Menuiserie : mobilier domestique
7	Daniellia olivera	sanan	Fe, E ; T	Médecine traditionnelle ; Bois d'œuvre, façonnement de mortier
8	Diospyros mespiliformis			Confection d'objets d'art avec le bois de tige

Strictly Confidential

N°	Espèces végétales	Nom en langue	Organes utilisés	Usages
9	Elaeis guineensis	graine	Fe ; T ;Ra ; Gr	Alimentation humaine ; Différentes parties dans la construction de 'habitat rural, sparterie
10	Ficus platyphylla	trobou	Fe	Médecine traditionnelle
11	Ficus sur		Fe	Fourrage (nourriture bétail)
12	Khaya senegalensis	Diarran ou caiceldrat	Fe ; E	Médecine traditionnelle, Bois d'œuvre, fabrication de colorant brun (écorces de tige)
13	Lophira lanceolata	manan	Gr ;E ;T	Médecine traditionnelle ; Alimentation humaine ; Tige servant à façonner mortiers et pilons
14	Zanthoxylum zanthoxyloides	wôh	Fe ; T ; Ra	Médecine traditionnelle ; pour la chasse

Source : BRLi-CI, Août 2022

Fe = feuille ; Fr = fruit ; T = tige ou tronc ; Rh = rhizome ; Gr = graine ; Ra=racine ; E= écorce

Ces informations sur les usages ne sauraient être exhaustives. Elles montrent juste la valeur de certaines espèces de la flore pour les communautés locales vivant sur le site et ses environs. Les parties consommées varient. Elles concernent les feuilles, les fleurs, les fruits, les tiges, les graines et même des racines (tableau 79).

Tableau 79 : Liste des plantes alimentaires recensées sur le site du projet

N°	Espèces végétales	Parties consommées
1	*Vitellaria paradoxa*	Fr
2	*Ceiba pentadra*	Fe
3	*Diospyros mespiliformis*	Fr
4	*Elaeis guineensis*	Gr
5	*Ficus sur*	Fr
6	*Gardenia erubescens*	Fr
7	*Imperata cylindrica*	Rh
8	*Lophira lanceolata*	Gr
9	*Mangifera indica*	fr
10	*Parkia biglobosa.*	Fr
11	*Psidium guajava*	fr
12	*Pterocarpus santalinoides*	Fr
13	*Saba senegalensis*	Fr
14	*Spondia mombin*	Fr
15	*Tamarindus indica*	Fr
16	*Vitex doniana*	Fr

Source : BRLi-CI, Août 2022

Fe = feuille ; Fr = fruit ; T = tige ou tronc ; Rh = rhizome ; Gr = graine ; Ra=racine ; E= écorce

Les espèces dont les fruits sont consommés sont les plus nombreuses. Un grand nombre d'autres espèces ont été reconnues par les populations et d'après les données bibliographiques comme entrant en partie ou en totalité dans des préparations de médicaments traditionnels (Tableau 80).

Tableau 80 : Liste des espèces à usages thérapeutiques recensées

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Organes utilisés	Préparations	Maladies traitées
1.Afzelia africana	lingué	E ; Fe	Macération (alcool ou eau)	Accès fébrile, Paludisme, fortifiant ; aphrodisiaque

Strictly Confidential

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Organes utilisés	Préparations	Maladies traitées
2.Anogeissus leiocarpus	crétai	Fe ; E	décoction	Paludisme, rhume, toux, accès fébrile
3.Annona senegalensis		Fe, T	décoction	Accès fébrile, stérilité féminine, toux, fortifiant
4.Cussonia barteri				Entéralgie, lèpre, conjonctivite, diarrhée
5.Daniellia oliveri	sanan	Fe ; E		Ictère, stérilité féminine
6.Ficus platyphylla	trobou	Fe	décoction	Emménagogue, galactogène, antidiarrhéique, toux, anémie
7.Khaya senegalensis	Diarran ou caiceldrat	Fe ; E	décoction	Ulcère, maux de ventre
8.Lippia multiflora		Fe	décoction	Anémie, Accès fébrile, diurétique, asthénie
9.Lophira lanceolata		Fe ; E	Décoction pour bain	Variole, gale, affections oculaires, stérilité féminine, kwashiorkor, dysenterie, emménagogue
10.Paullinia pinnata		Ra ; T	Décoction , macération	Fortifiant, aphrodisiaque, choléra, hypertension artérielle
11.Zanthoxylum zanthoxyloides	wôh	Fe ; T ; Ra	Cuident ; décoction	Maux de dents ; Affections bucco-dentaires, drépanocytose

Source : BRLi-CI, Août 2022

***Fe** = feuille ; **Fr** = fruit ; **T** = tige ; **Rh** = rhizome ; **Gr** = graine*

Ici comme ailleurs en Côte d'Ivoire, les populations dépendent en grande partie d'une gamme très importante de plantes pour leur santé. On observe des zones de sciage du bois également (planche 28 ci-dessous).

Planche 28 : Coupe de bois (fromager) sur le site (lat : 8°33'3,8040: long :7°16'30,5760)

Sciage de bois

Coupe de bois

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

Les usages faits de la végétation sont très diversifiés. La végétation bien que pauvre en volume offre des biens et services écosystémiques vitaux pour les populations locales. En effet, les besoins suivants des populations sont couverts par les parties diverses des plantes : alimentaire, artisanat, outillage divers, fourrage, pharmacopée, bois de chauffe, Tannage, habitat etc., ainsi que les besoins culturels et religieux. La valeur quantitative de ses besoins est difficile à estimer et sa valeur absolue est inestimable pour la vie des populations.

A cet égard, on note une plus grande diversité dans le cortège floristique du site de Touba que celui de Laboa. En effet, ceci pourrait se justifier par leur situation géographique et par le comportement conservatoire des exploitants. La protection sélective ainsi opérée concerne surtout les espèces à valeur socio-économique avérées (*Parkia biglobosa*, *Tamarindus indica*, *Daniellia olivera*, *Ceiba pentandra*, *Khaya senegalensis* etc.). Ces espèces sont particulièrement pourvoyeuses d'importants produits forestiers non ligneux et utilisée comme plantes médicinales.

4.3.2.2.2. Description de la faune du site de Morifingso

Matériel et méthodologie d'inventaire

Le matériel utilisé et la méthodologie d'inventaire de la faune au niveau du site de Morifingso sont identiques à ceux déployés au niveau du site de Mahanan.

Oiseaux identifiés dans la zone d'Etude

<u>Composition spécifique des oiseaux</u>

Au cours de cette étude, 81 espèces d'oiseaux appartenant à 35 familles de 15 ordres ont été inventoriées (**Annexe 11**). Les non-Passeriformes avec 37 espèces (45,68%) appartiennent à 14 familles. Dans ce groupe taxonomique la famille la plus représentée est celle des Columbidae avec 06 espèces. Quant aux oiseaux Passeriformes, ils sont riches de 44 espèces (54,32%) reparties en 21 familles. Parmi ces oiseaux, les familles des Cisticolidae et des Ploceidae sont les plus représentée avec respectivement neuf (09) et cinq (05) espèces chacune (**Annexe 11**).

<u>Statut de conservation des espèces selon UICN</u>

Le statut de conservation de l'UICN est un moyen commode d'évaluation du statut de conservation d'une espèce à l'échelle mondiale. Ainsi, en se référant à la liste rouge de l'UICN (2022), aucune des espèces inventoriées n'est menacée à l'échelle mondiale et elles ne bénéficient d'ailleurs d'aucun statut de protection au plan national (Yaokokoré-Béibro, 2016) (Annexe 11).

Strictly Confidential

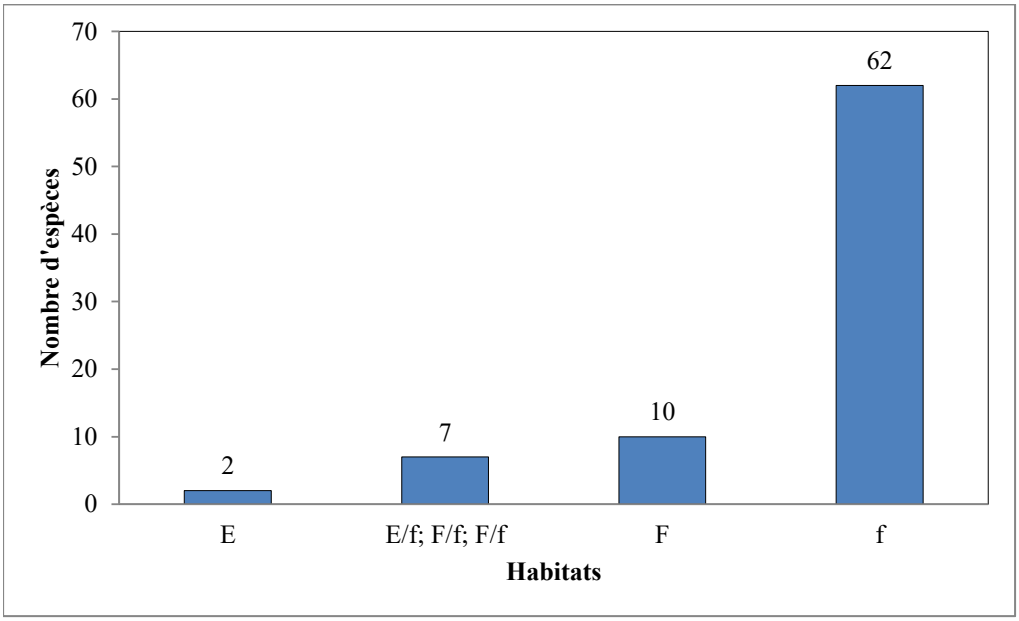
Biomes et endémicité des espèces

En considérant l'endémicité des espèces d'oiseaux, 10 espèces sont inféodées aux différents biomes que compte la Côte d'Ivoire. En effet, six espèces appartiennent au biome des savanes soudano-guinéennes (A04). Ce sont le Perroquet youyou *Poicephalus senegalus*, le Touraco violet *Musophaga violacea*, l'Erémomèle à dos vert *Eremomela pusilla*, le Cossyphe à calotte blanche *Cossypha_albicapilla*, le Souimanga éclatant *Cinnyris coccinigastrus* et la Corvinelle à bec jaune *Corvinella corvina*. Au niveau des espèces des forêts guinéo-congolaises (A05) quatre espèces se rencontrent sur le site. On a entre autres le Touraco vert *Tauraco persa*, le Calao longibande *Lophoceros fasciatus*, le Bulbul des raphias *Thescelocichla leucopleura* et le Tchitrec à ventre roux *Terpsiphone rufiventer* (**Annexe 11**). Le peuplement est largement dominé par 68 espèces résidentes (R) soit 83,95% de la richesse spécifique totale. Elles sont suivies par les espèces à statut mixte (R/M et R/P) avec 10 espèces (12,35%). Les espèces migratrices sont faiblement représentées avec un total de trois espèces (03,70%). Ce sont uniquement des migratrices intra-africaines (M).

Habitats préférentiels

Au niveau de l'habitat préférentiel quatre catégories s'observent. Les espèces des milieux ouverts (f) dominent le peuplement avec 62 espèces (76,54%). Les oiseaux inféodés aux autres catégories sont faiblement représentés surtout les oiseaux des zones humides avec deux espèce. Les oiseaux des forêts secondarisées sont au nombre de sept (08,64%) et ceux des milieux mixtes sont représentés par 10 espèces (12,35%) (Figure 39).

Figure 39 : Caractérisation du peuplement selon l'habitat préférentiel



Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

Planche 29 : Quelques espèces d'oiseaux observées sur le site de Morifingso

Bubulcus ibis

Vannelus senegallus

Kaupifalco monogrammicus

Accipiter badius

Ploceus cucullatus

Passer griseus

Vidua chalybeata

Vidua macroura

Source : BRLi-CI, Août 2022

Faune mammalogique et Enquêtes ethnozoologiques

Au niveau de la faune mammalogique très peu d'observations directes ont été faites sur le terrain. La zone d'étude contient surtout quelques petits mammifères comme le rat géant de Gambie *Cricetomys gambianus* Waterhouse,1840, l'écureuil fouisseur du Sénégal ou Rat palmiste *Xerus erythropus* Geoffroy Saint-Hilaire,1803 ; le Lièvre à oreilles de lapin *Lepus crawshayi* de Winton, 1829, l'Aulacode *Thryonomys swinderianus* (Temminck, 1827). Selon les chasseurs enquêtés à Morifinso certains grands mammifères se rencontrent très rarement sur le site. Ce sont le Guib harnaché *Tragelaphus scriptus* (Pallas, 1766), le Céphalophe de Maxwell *Philantomba maxwellii* (Smith, 1827) et le Céphalophe à flancs roux *Cephalophus rufilatus* Gray, 1846. Les enquêtes ont révélé que la grande faune caractéristique du nord de la Côte d'Ivoire a disparu du site d'étude

Tableau 81 : Liste des espèces de Mammifères et quelques serpents présents sur le site identifiés par les populations et leur statut d'abondance et de conservation selon les enquêtes

Ordres/Familles/Espèces	Noms français	Nom Mahou	Statut UICN	Statut National	Habitats	Statut selon les enquêtes
CARNIVORES						
Felidae						
Felis sylvestris Schreber, 1777	Chat sauvage d'Afrique	Kodiako uman	LC	III	Forêt	Très rare
Herpestidae						
Mungos gambianus (Ogilby, 1835)	Mangue de Gambie	Wèzè	LC	III	Savane	Très rare
Viveridae						
Genetta genetta (Linné, 1758)	Genette d'Europe	Wohosan ou	LC	III	Savane boisée/Forêt galerie	Très rare
Civettictis civetta (Schreber, 1776)	Civette d'Afrique	Bakrôwo unh	LC	III	Forêt/Savane	Rare
RONGEURS						
Thryonomydae						
Thryonomys swinderianus (Temminck, 1827)	Aulacode	kôgnien	LC	III	Zone humide	Fréquente
Hystricidae						
Atherurus africanus Gray, 1842	Arthérure africain	Kwôbran ou	LC	III	Forêt/Savane	Fréquente
Nesomyidae						
Cricetomys gambianus Waterhouse, 1840	Rat géant de Gambie	Tro	LC	III	Forêt/Savane	Fréquente
Muridae						
Lemniscomys striatus (Linné, 1758)	Rat rayé d'Afrique	Kéanou	LC	III	Savane	Fréquente
Sciuridae						
Heliosciurus gambianus (Ogilby, 1835)	Héliosciurede Gambie	Tonouno u	LC	III	Forêt/Savane	Fréquente
Xerus erythropus Geoffroy Saint-Hilaire, 1803	Écureuil fouisseur du Sénégal	Liénou	LC	III	Savane	Fréquente
LAGOPORPHES						
Leporidae						
Lepus crawshayi de Winton, 1829	Lièvre à oreilles de Lapin	Zanou	LC	III	Savane	Tres fréquente
CETARTIODACTYLA						

Ordres/Familles/Espèces	Noms français	Nom Mahou	Statut UICN	Statut National	Habitats	Statut selon les enquêtes
Bovidae						
Tragelaphus scriptus (Pallas, 1766)	Guib harnaché	Mlanwoun	LC	III	Forêt/Savane	Très rare
Philantomba maxwellii (Smitth, 1827)	Céphalophe de Maxwell	Bouéni	LC	III	Forêt/Savane	Très rare
Cephalophus dorsalis Gray, 1846	C. à bande dorsale noire	Kouani	NT	III	Forêt	Très rare
SQUAMATES						
Pythonidae						
Python sebae (Gmelin, 1789)	Python de Séba	Mignan	NT	I	Bas-fond/Savane/Forêt	Très rare
Python regius (Shaw, 1802)	Python royal	Mignan	NT	I	Savane	Très rare
Viperidae						
Bitis arietans (Merrem, 1820)	Vipère heurtante		LC	I	Savane	Rare

Source *: BRLi-CI, 08/2022 Statut UICN (2022) : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée,*
Statut national : I = espèce Intégralement protégée ; II = espèce partiellement protégée et III = espèce non protégée

Statut de conservation des espèces de Mammifères et de quelques ophidiens

Seules 14 espèces seraient présentes sur le site (Voir Tableau 83 ci-dessus). Nous soulignons que toutes ces espèces sont de préoccupation mineure sur la liste rouge de l'UICN (2022) à l'exception du Céphalophe à bande dorsale noire *Cephalophus dorsalis* Gray, 1846 signalé par la population qui lui est proche de la menace. Les chasseurs ont mentionné trois espèces de l'herpétofaune qui se rencontraient rarement dans la zone du projet. Il s'agit de deux (02) espèces de la famille des Pythonidae : le Python de sebae *Python sebae* (Gmelin, 1789), du Python royal *Python regius* (Shaw, 1802) et de la Vipère heurtante. Ces trois espèces sont classées au tableau 84 en Côte d'Ivoire et les deux (2) premières sont proches de la menace selon l'UICN (2022).

Services écosystémiques

Les populations locales ont des liens diversifiés avec la faune en général. Leur usage par les populations est surtout alimentaire. Seul le Phacochère est considéré comme un animal totémique dans le village de Morifingso du fait que la majorité de sa population soit musulmane. Notons la faune est très fortement érodée car les présences des grands et moyens Mammifères y est très rare.

Conflit homme-faune

Les cas de conflit homme-faune signalés dans le village de Morifingso concernent uniquement le Patas et les oiseaux. Les oiseaux déprédateurs du riz constituent la véritable menace pour la réussite de cette culture. Quant au Patas ou singe rouge il est pointé du doigt dans la destruction des champs de maïs. Notons que ce singe est absent du site du projet selon les populations interviewées.

Habitats à statut de conservation préoccupant

Habitats critiques

Zones humides : le site contient deux bas-fonds et une forêt galerie qui se prolonge jusqu'en dehors de celui-ci. Ces zones de dépressions semblent être convenables pour abriter les Lissamphibiens comme *Hoplobatrachus occipitalis* et *Amnirana galamensis* et autres potentiellement inféodés à ce milieu. Ces deux (2) espèces ne sont point menacées selon l'UICN (2022). Toutefois, l'intégrité de ces milieux devrait être maintenue pour assurer la pérennité des espèces des Lissamphibiens. C'est aussi pareil pour la forêt galeries qui est un habitat propice pour certains oiseaux forestiers.

Îlot forestier et forêt galerie : la coupe des arbres au niveau de ces habitats pourrait impacter négativement les écureuils et les quelques espèces d'oiseaux typiquement forestiers qui sont des animaux arboricoles.

Savanes arborées et arbustives : la majorité de ces habitats a été profondément remaniée notamment par l'agriculture itinérante appliquée dans l'ensemble de la région. Ces habitats concentrent l'essentiel de l'avifaune mais se singularisent par une pauvreté en Mammifères.

4.3.3. Données sur l'environnement socioéconomique et culturel des sites de Mahanan et Morifingso

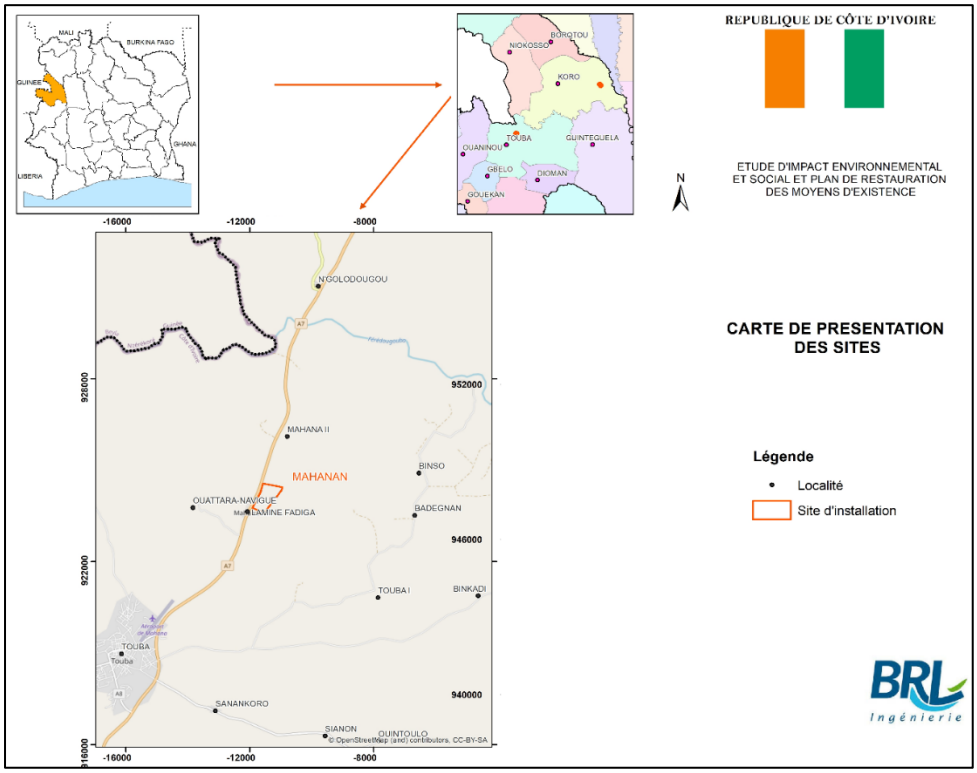
4.3.3.1. Données socioéconomiques et culturelles du site de Mahanan

4.3.3.1.1. Localisation et présentation du site de la centrale de Mahanan (Touba)

Le site de Touba, d'une superficie totale de 50 hectares, est situé à l'est du village de Mahanan, à 5 km au nord de la ville de Touba, dans la région du Bafing. Ce site de la centrale solaire de Touba est adjacente à la ligne 90kV Touba/Laboa et se situe donc à moins de 50 m de la ligne aérienne et à environ 7,5 km du poste existant HTB de Touba.

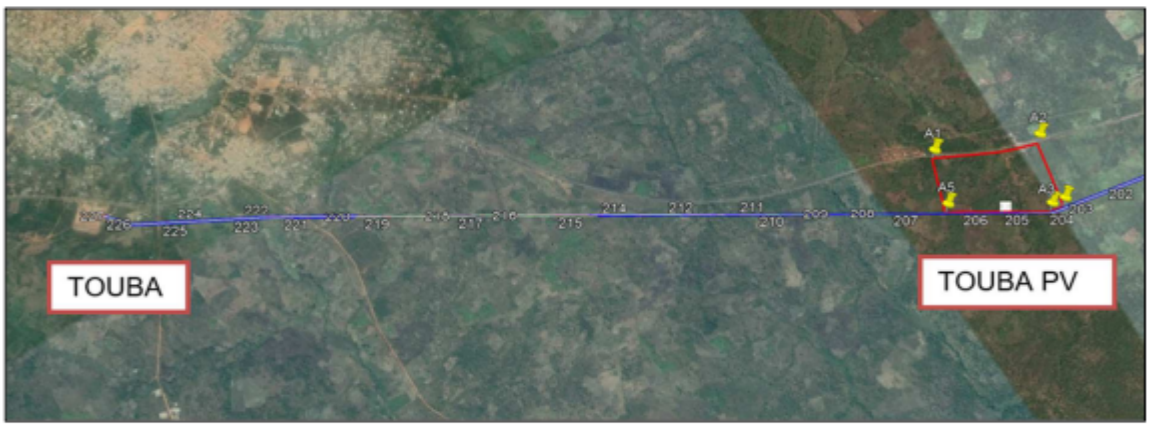
Strictly Confidential

Figure 40 : Carte de situation générale de la parcelle de la centrale de solaire de Mahanan (50 ha)



Source : BRLi-CI, Août 2022

Figure 41 : Parcelle de la centrale PV de Touba en rouge et la ligne existante Touba/Laboa en bleu



Source : ILF CONSULTING ENGINEERS, Octobre 2021

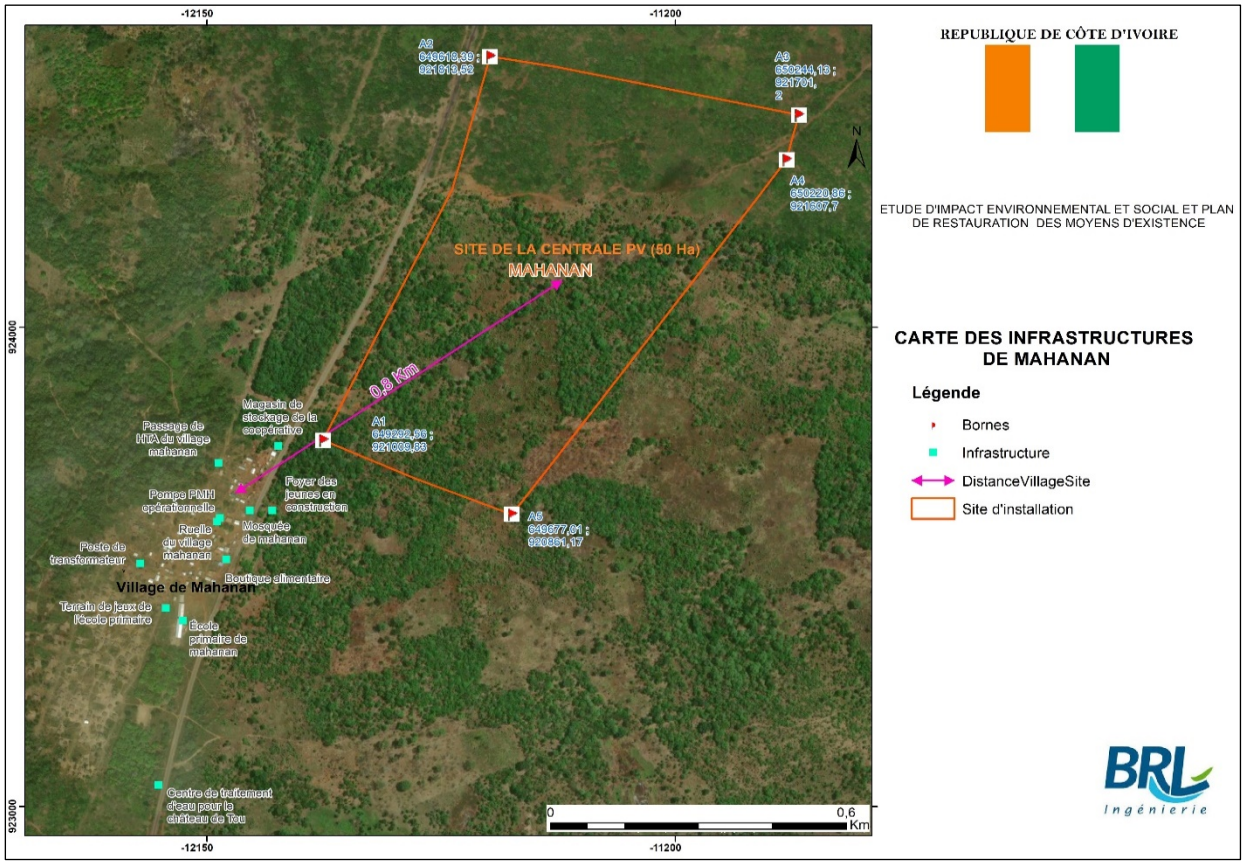
Les coordonnées du pylône 205 le plus proche du site sont données dans le tableau 82 ci-dessous.

Tableau 82 : Coordonnées du pylône (205) le plus proche du site

Coordonnées UTM 29P	A1 : 689005.10 m E ; 944681.75 m N
Coordonnées GPS	A1 : 8°32'32.61°N ; 7°16'58.00°O

Source : ILF CONSULTING ENGINEERS, Octobre 2021

Figure 42 : Carte présentant la localisation du site par rapport au village



Source : BRLi-CI, Août 2022

Tableau 83 : Coordonnées délimitant le site de la centrale solaire de Mahanan à Touba

Coordonnées UTM 29P	A1 : 6104284.268; -27980.838 A2 : 6100040.403; -27954.162 A3 : 6099100.106; -27956.460 A4 : 6099330.180; -27957.960 A5 : 6103641.382; -27983.439
Coordonnées GPS	A1: 8°19'47.15"N; 7°38'40.50"O A2: 8°20'13.83"N; 7°38'29.43"O A3: 8°20'9.94"N; 7°38'10.19"O A4: 8°20'6.20"N; 7°38'10.68"O A5: 8°19'42.16"N; 7°38'25.25"O

Source : ILF CONSULTING ENGINEERS, Octobre 2021

4.3.3.1.2. Présentation du village de Mahanan

Le village de Mahanan, d'environ 2000 habitants, est situé à 4 Km de Touba, sur l'axe Touba-Koro. Il est traversé par cette voie principale (Touba-Koro) couverte de bitume. Le transport public est disponible vers Touba. Les populations l'empruntent pour accéder aux services financiers, au marché, au centre de santé et à l'école secondaire et collège.

Les détails de l'environnement socioéconomique du village de Mahanan sont présentés dans le tableau 85.

Strictly Confidential

4.3.3.1.3. Organisation sociopolitique

La population de Mahanan est organisée d'une façon typique dans la zone et est active dans la gouvernance du village et du pays.

Gouvernance locale

Depuis 1995, le village est dirigé par Diomandé Daouda, l'actuel chef du village. Etant donné que le village de Mahanan a été installé par les Diomandé, c'est à eux que revient la gouvernance du village. Ils sont donc les détenteurs de droit coutumier (ce sont eux qui sont les garants des sites culturels et sacrés). Les Diomandé ont été rejoints par la suite par 6 autres familles qui constituent les grandes familles du village de Mahanan. Pour être désigné chef de terre, il faut absolument être de la lignée Diomandé et la gouvernance politique (chef du village) revient à la lignée des Bakayoko.

Foncier local

A Mahanan, selon les consultations avec les populations, toutes les terres du territoire appartiennent à toute la communauté du village de Mahanan sous la gouvernance coutumière qui est géré par le chef de la terre, le chef du village et la notabilité (conseil des sages). Toute demande d'acquisition foncière d'un membre de la communauté (hommes comme femmes) ou d'un tiers, n'est possible qu'après examen du pouvoir politique coutumier. L'arbitrage est fait par le chef et sa notabilité. Traditionnellement, l'acquisition de terre se fait par don à un tiers demandeur (ce dernier donne du cola en contrepartie) ; et par héritage pour les autochtones (à condition que ce dernier ne cultive pas sur une terre déjà occupée par un autre membre du village). La femme peut disposer d'un droit d'exploitation, mais ne peut bénéficier d'un droit de propriété sur la terre. L'héritage pour les membres du lignage se transmet de père en fils (c'est le système patriarcal) et les femmes n'ont pas droit à la terre.

La superficie totale du village est environ 6000 ha. La population a identifié plusieurs types de terres dans leur territoire : bas-fonds, coteau en culture, brousse, plantation, milieu urbain, affleurement rocheux et cours d'eau. L'empreinte du projet (50 ha) touche au coteau en culture, à la brousse et aux plantations. Il y a d'autre terres comparables dans le reste du village ~5950 ha.

Gestion des plaintes au niveau de la localité de Mahanan

Le village de Mahanan est administré par un Chef central, qui est aidé dans la gestion de la localité, par un comité de développement. Ce comité dirigé par Souhalio DIOMANDE, comprend des personnes soucieuses du développement de Mahanan. Cette localité est composée de sept (7) grandes familles. Les chefs de ces grandes familles sont appelés notables. Ainsi, ces autorités citées plus haut, aident le chef de village dans la gestion dudit village, et même dans les règlements des plaintes. Le règlement donc des plaintes dans cette localité s'observe à deux (2) niveau :

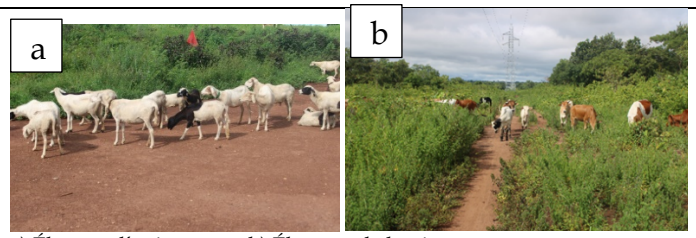
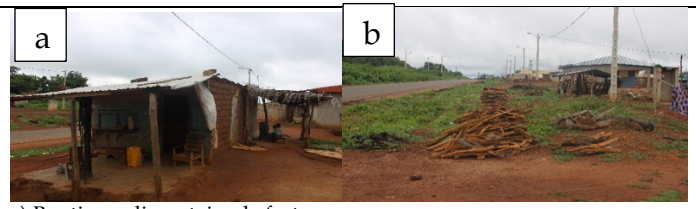
- Niveau 1 : le Comité de développement du village ;
- Niveau 2 : le Chef de village et ses notables.

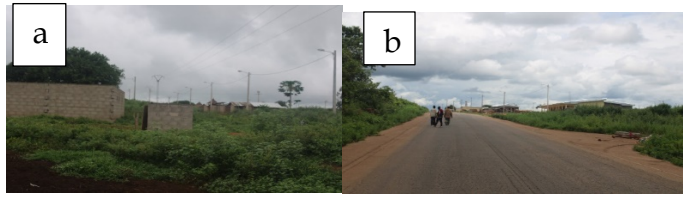
Le règlement à l'amiable est toujours souhaité dans ce village.

Strictly Confidential

Tableau 84 : Environnement socio-économique du village de Mahanan

Composantes de l'environnement humain	Description de la composante	Illustrations
Agglomérations & Populations		
Localité concernée	MAHANAN	Vue de la consultation communautaire à MAHANA
Populations	Le village de Mahanan est dans l'ensemble un village musulman d'ethnicité malinké qui parle les langues Dioula, Malinké, Mahouka et Baoulé (allochtones). Il abrite aussi des ressortissants de la de la CEDEAO : burkinabé et malien. La communauté autochtone de MAHANA est très hospitalière avec en son sein de grandes familles autochtones qui sont : Diomandé, Soumahoro, Cherif, Koné, Keita, Dosso, Fofana, Bamba, Toure, Meité, Doumbia, Traore, Diarrassouba, Bakayoko La communauté entreprend une agriculture de subsistance extensive, dont l'économie dépend essentiellement sur la terre. La population s'estime aujourd'hui a plus de 2000 personnes en majorité composée de jeunes et d'enfants. Les participants à la réunion communautaire, on en dénombre 48 personnes, dont 20 femmes et 28 hommes.	
Activités économiques		
Agriculture	L'agriculture est l'activité économique principale des populations. Parmi les spéculations il y a l'anacarde, le cacao, le coton, comme les cultures de rente et le maïs, le manioc, l'igname, l'arachide, la tomate, le haricot, le soja comme cultures saisonnières. On observe 13 personnes ayant les activités situées dans l'emprise du projet, en occurrence 4 femmes et 9 hommes.	a) Plantation d'anacardier b) Culture de manioc

Composantes de l'environnement humain	Description de la composante	Illustrations
Élevage	Les populations font de l'élevage à petite échelle composé de bovins, de caprins, de volaille et d'ovins. Cet élevage sert à la consommation locale, aux petits commerces et à l'exécution des travaux champêtre.	 a) Élevage d'ovin b) Élevage de bovin
Commerce	Le village ne dispose pas de marché. La population se rend sur les marchés de la ville de TOUBA pour leurs activités commerciales. Les produits commercialisés sont essentiellement du vivrier et le bois de chauffe. Il y a quelques boutiques alimentaires de fortune ou les articles phares sont le sucre, l'huile, le savon et les cubes d'assaisonnement.	 a) Boutique alimentaire de fortune b) Bois de chauffage en vente.
Transport	Pour ce qui est des moyens de déplacement, il y a les motos, les tricycles et les minibus dit MASSA qui eux servent de transport commun.	
Infrastructures et équipements socio collectifs		
Habitat	L'habitat est composé de constructions modernes faite en ciment et recouverte de tôle et celles traditionnelles faite en terre avec de la paille et qui servent d'abri aux bétails, de grenier ou de cuisines. Le milieu bâti du village et ses infrastructures ne touchent pas le site de 50 hectares proposé.	 a) Habitats traditionnels b) Habitats modernes
Infrastructure d'eau potable et d'électricité	Le village dispose deux pompes à motricité humaine (PMH) encore opérationnelles. Ces ouvrages hydrauliques sont des dons de la société pour l'implantation de la centrale solaire. En thème d'électrification, la localité est raccordée au réseau électrique national. Plusieurs ménages disposent de compteur domestiques.	 a) Pompe hydraulique PMH b) Vue de l'éclairage public du village

Composantes de l'environnement humain	Description de la composante	Illustrations
Infrastructures routières	La localité de MAHANA est longée par la voie bitumée reliant TOUBA à KORO. Cette voie praticable connait par endroit quelques dégradations avancées. Un entretien est en ce jour nécessaire. Au niveau du village, les ruelles existent, mais ne sont pas entretenues pour être exploitées par les véhicules.	 a)Vue des ruelles non entretenues b) Vue de la route Touba -Koro
Écoles	La localité est dotée d'une école de trois bâtiments constituant le primaire et la maternelle et trois logements, de 06 pièces chacun pour les enseignants. Ces ouvrages ont été réhabilités avec le soutien financier de l'Union Européenne. Il y a également une cantine scolaire construite par la société SUCRIVOIRE.	 Vue des bâtiments de l'école primaire de MAHANA
Centre de santé	La localité ne dispose pas de centre de santé. La population fréquente les établissements sanitaires de la ville de Touba	
Sites sacrés ou cimetière		
Sites sacrés	Les autorités traditionnelles ont confirmé que le site ne contient pas de site sacré vu que le village n'en dispose plus depuis l'avènement de l'islam et du christianisme.	
Gestion des griefs/plaintes		
Gestion des griefs/plaintes	La gestion des griefs à Mahanan est structurée comme suite : Le comité de développement du village ⬇ chef de village + notabilité + chef de terre Selon la tradition, toutes les plaintes doivent transiter par les autorités traditionnelles avant d'être portées devant les autorités administratives. Pour mieux garder l'harmonie et la paix dans le village, les conflits sont très souvent réglés à l'amiable.	

Source : BRLi-CI, Août 2022

4.3.3.1.4. Activités économiques dans la localité de Mahanan

Mahanan est une communauté agricole de subsistance dont l'économie s'appuie sur la terre. La population n'est pas engagée dans des emplois salariés. Le village de Mahanan n'a jamais connu d'insécurité alimentaire. Le manioc se cultive tout au long de l'année, le maïs et le riz sont conservés pour palier au déficit alimentaire en période creuse.

Principales activités de subsistance

L'agriculture est pratiquée par tous les ménages du village, tout au long de l'année, et est relativement diversifiée. Les cultures sont à usage domestique et le surplus est vendu au marché pour générer de la liquidité lorsque nécessaire. Les hommes appuient leurs épouses et pratiquent la culture maraichère et carrière.

Activités de subsistance secondaires

Les activités secondaires sont : petit élevage et chasse pour les hommes, et petit élevage, carrière, agroforesterie et cueillette pour les femmes. Les activités économiques qui sont pratiquées dans l'empreinte du projet sont l'agroforesterie, la cueillette des cultures vivrières et la chasse. Cependant, la chasse historiquement pratiquée dans la zone est aujourd'hui de moins en moins pratiquée sur le site choisi pour la réalisation du projet. Cela est dû au programme de développement rural entamé par l'Etat de Côte d'Ivoire.

4.3.3.1.5. Description des activités socioéconomiques au niveau du site de Mahanan

Le site destiné à l'implantation de la centrale de 48 MWc est une propriété de la communauté du village de Mahanan. Ce site, d'une superficie de 50 hectares, est utilisée par la population pour les activités agricoles.

Les observations de terrain, soutenues par l'expertise agricole de la Direction Régionale de l'Agriculture et du Développement Rural, ont permis d'identifier 13 personnes ayant les activités agricoles situées dans l'emprise du projet, en occurrence 4 femmes et 9 hommes. Les spéculations rencontrées sont composées des plantation d'anacarde, de cacao, des champs de maïs, de manioc.

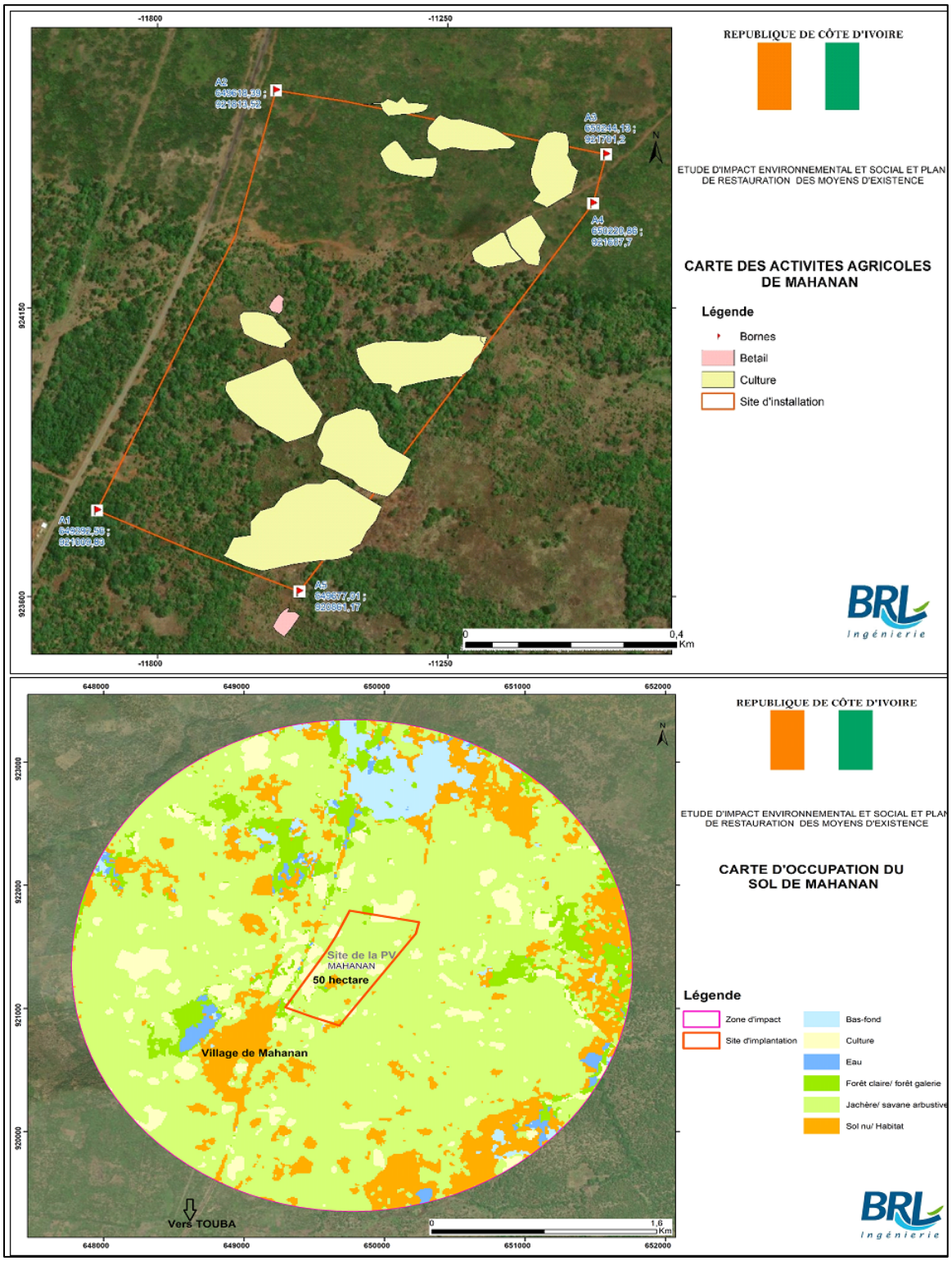
Le site est aussi utilisé pour des activités de pâturage pour les animaux domestiques (bovins). La figure 43 présente la carte d'occupation du site de la centrale de Mahanan.

Planche 30 : Illustration des cultures de cacao et d'anacarde sur le site du projet

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

Figure 43 : Carte d'occupation du site de la centrale de Mahanan



Source : BRLi-CI, Août 2022

4.3.3.1.6. Profil Socio-économique des PAP du site de Mahanan (Touba)

Les résultats consolidés des investigations socio-économiques révèlent un effectif total de 44 personnes affectées et 49 biens agricoles leur appartenant qui seront partiellement ou totalement touchés.

Ces chiffres sont repartis sur les deux sites du projet comme suite :

- site de Mahanan (Touba) compte 13 PAP pour 13 biens affectés se situant sur le site des 50 hectares ;
- site de Morifingso (Koro) compte 31 PAP pour 36 biens affectés. Cinq (5) PAP ont leurs biens se situant sur le site des 50 hectares et les vingt-six (26) autres impactes ont leur bien qui se trouvent dans l'emprise de la ligne de la haute tension.

L'identification des personnes affectées par le projet à Mahanan (Touba) est présentée dans les matrices suivantes en fonction des activités concernées et des biens impactés.

Répartition des PAP par genre

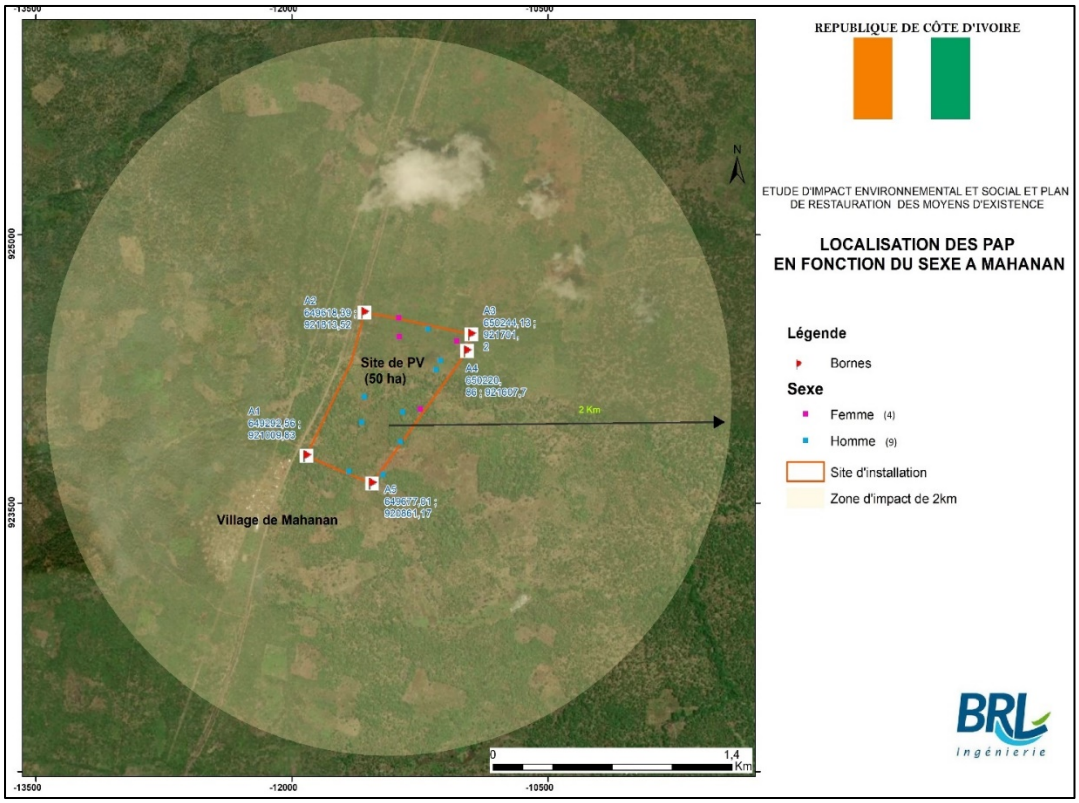
Le tableau 85 présente la répartition des personnes impactées par genre. L'on note 13 impactées dont 9 hommes soit 69,2 % et 4 femmes soit 30,8%.

Tableau 85:Répartition personnes impactées par genre

Genre	Masculin	Féminin	Total
Effectif	9	4	13
Pourcentage (%)	69,2	30,8	100%

Source : BRLi-CI, Août 2022

Tableau 86 : Localisation des PAP en fonction du sexe au niveau du site de Mahanan



Source : BRLi-CI, Août 2022

Répartition des personnes affectées par nationalités, lieu de provenance

Les personnes affectées par le projet sont uniquement des ivoiriens soit avec 100 % d'autochtones et 0% d'allochtones. On constate de ces résultats que la propriété des terres est liée à l'autochtonie (tableau 88).

Tableau 87:Répartition personnes impactées par nationalité et lieu de provenance

Nationalités	Ivoiriennes	Non Ivoiriennes	Total
Effectif s	13	0	13
Pourcentage (%)	100,0%	0,0%	100%

Source : BRLi-CI, Août 2022

Répartition des personnes impactées par âge

Tableau 88: Répartition personnes impactées par âge

Age	Moins de 40 ans		40 à 50 ans		Plus de 50 ans		Total
	hommes	**femme**	**homme**	**femmes**	**hommes**	**femmes**	
Effectifs	2	0	1	2	6	2	13
Percentages (%)	15,4	0,0	7,7	15,4	46,1%	15,4	100%

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

On note que les PAP qui ont plus de 50 ans ont un effectif élevé avec comme répartition par genre 6 hommes soit 46,1% et 2 femmes soit 15,4%.

Répartition des personnes impactées par raison d'installation

Tableau 89 : Répartition personnes impactées par raisons d'installation

Raisons d'installation	Intérêt économique		Village d'origine		Total
	homme	**femme**	**hommes**	**Femmes**	
Effectifs	0	0	9	4	13
Pourcentages (%)	0,0	0,0	69,2%	30,8	100%

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

L'on note dans le tableau 90 que les impactés sont installés dans leur village d'origine, avec 69,2% d'hommes contre 30,8% de femmes.

Strictly Confidential

Répartition des personnes affectées selon le type de culture

Tableau 90: Répartition des PAP selon le type de culture

Type de cultures affectées	Cultures pérennes		Culture vivrière		Cultures associées		Culture maraichère		Total
	hommes	femmes	homme	femme	homme	femme	homme	femme	
Effectifs	9	4	0	0	0	0	0	0	**13**
Pourcentages (%)	69,2	30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**100**

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

La répartition des personnes affectées selon le type de culture indique une totale domination des propriétaires de Cultures pérennes avec 69,23% d'hommes contre 30,77% de femmes.

Répartition des PAP selon leur niveau d'instruction

Tableau 91: Répartition des personnes impactées par niveau d'instruction

Niveaux d'instruction	Analphabète		Primaire		Secondaire		Supérieur		Total
	hommes	femmes	hommes	femme	Homme	femme	homme	femme	
Effectifs	6	3	3	1	0	0	0	0	13
Pourcentages (%)	46,1	23,1	23,1	7,7	0,0	0,0	0,0%	0,0	100%

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

L'examen du tableau 92 montre que les personnes impactées sont majoritairement analphabètes avec 46,1% de sexe masculin contre 23,1% de sexe féminin.

Répartition des personnes impactées par souhait d'indemnisation

Tableau 92: Répartition des personnes impactées par niveau d'instruction

Répartition des personnes impactées par soit d'indemnisation Souhait d'indemnisation	Espèce		Nature		Total
	hommes	Femmes	homme	femme	
Effectifs	9	4	0	0	13
Pourcentages (%)	69,2	30,8	0,0	0,0	100%

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

Les données issues du tableau 93 indiquent l'indemnisation en espèce est le choix de tous les PAP avec 69,2% de personnes de sexe masculin et 30,8% de personnes de sexe féminin.

Strictly Confidential

Répartition des PAP par situation matrimoniale

Tableau 93: Répartition des personnes impactées par situation matrimoniale

Situations matrimoniales	Célibataire		Concubinage		Divorcé		Marié Coutumièrement		Marié légal		Veuf (ve)		Total
	homme	femme	homme	femme	homme	femme	homme	femme	homme	femme	homme	femme	
Effectifs	0	0	1	0	0	0	8	3	0	0	0	1	13
Pourcentages (%)	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	61,5	23,1	0,0	0,0	0,0	7,7	100 %

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

L'analyse du tableau 94 indique que majoritairement les personnes impactées sont mariées coutumièrement, répartie comme suit, 61,5% de personnes de sexe masculin, contre 23,1% de personnes de sexe féminin.

Répartition des PAP par revenus mensuels

Tableau 94: Répartition des revenus mensuels des PAP

Tranche de revenus mensuels en Francs CFA.	Effectif		Taux en %	
	Hommes	**femmes**	**hommes**	**femmes**
Moins de 50000	2	1	15,4	7,7
50000 à 100000	3	1	23,1	7,7
Plus de 100000	4	2	30,7	15,4
Total	9	4	69,2	30,8

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

Suivant les résultats sur la répartition des revenus mensuels des PAP, l'on note que les impactés qui ont plus de 100000 frs ont un taux élevé, avec 30,7% d'hommes et 15,4% de femmes. L'observation de ces chiffres démontre l'importance du secteur agricole dans l'économie locale de la zone du projet.

Répartition des personnes impactées par activité principale

Selon les données 84,6% des PAP sont principalement exploitant agricole et 15,4% sont des commerçants.

Tableau 95: Répartition des PAP par activité principale

Activités principales	Exploitation agricole		Eleveur		Commerçant		Fonctionnaire		Total
	hommes	**femmes**	**homme**	**femme**	**homme**	**femme**	**homme**	**femme**	
Effectifs	8	3	0	0	1	1	0	0	13
Pourcentages (%)	61,5	23,1	0,0	0,0	7,7	7,7	0,0	0,0	100%

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

Selon les données du tableau 96, les PAP qui ont pour activité principale l'exploitation agricole, ont un taux élevé, avec 61,5% d'hommes et 23,1% de femmes.

Répartition des personnes impactées ayant ou non des activités secondaires

Tableau 96: Répartition des PAP par activités secondaires

Activités Secondaires	Personnes ayant des activités secondaires		Personnes n'ayant aucune activités secondaires		Total
	hommes	**Femmes**	**homme**	**femme**	
Effectifs	8	4	1	0	13
Pourcentages (%)	61,5	30,8	7,7	0,0	100%

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

Selon les données du tableau 97, on observe que les PAP ont majoritairement une activité secondaire, avec 61,5% de personnes de sexe masculin et 30,8% de sexe féminin. Il est donc nécessaire de mener ce plan de Restauration des Moyens d'Existence pour améliore les conditions de vie des PAP.

Répartition des PAP par appartenance associative ou non

Tableau 97: Répartition des PAP par appartenance associative

Appartenance à une association ou non	PAP appartenant à une association		PAP n'appartenant pas à une association		Total
	hommes	**Femmes**	**Homme**	**femme**	
Effectifs	8	4	1	0	13
Pourcentages (%)	61,5	30,8	7,7	0,0	100%

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

L'examen du tableau 98 met en exergue que les PAP appartenant à une association avec 61,5% d'hommes et 30,8% de femmes. Ainsi, la destruction des biens agricoles qui constituent la principale source de revenue des PAP pourra impacter sur la qualité de leurs vies, si les dommages ne sont pas réparés.

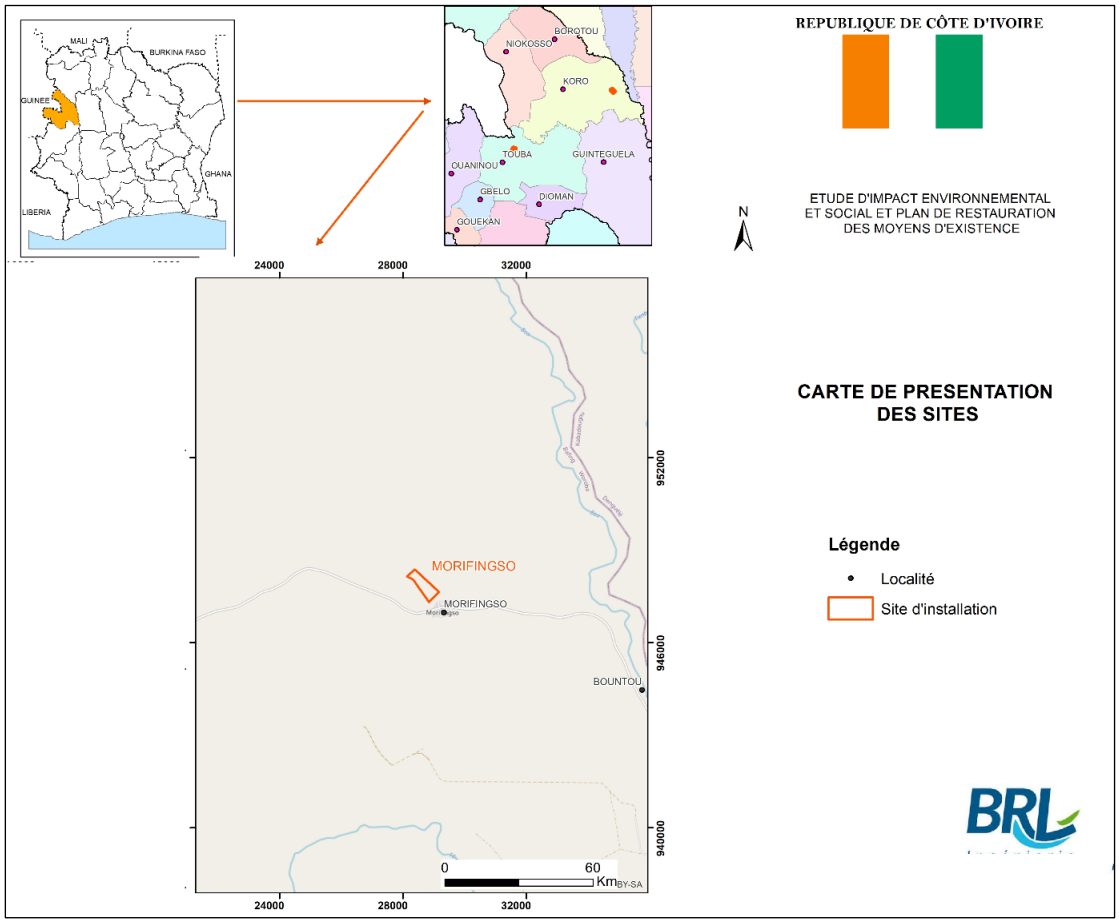
4.3.3.2. Données socioéconomiques et culturelles du site de Morifingso et Bountou

4.3.3.2.1. Localisation et présentation du site de la centrale de Morifingso (Koro / Laboa)

Le site de Koro (Laboa), d'une superficie totale de 50 hectares, est située au Nord du village de Morifingso. Le site de Koro est adjacent au village de Morifingso, à 23 km à l'Est de la ville de Koro et 15 km au Nord-ouest de la ville de Borotou-Koro, dans la région du Bafing. L'accès au site de Laboa se fera depuis la route nationale A7 et relativement aisé depuis Koro, grâce à une large piste utilisée et entretenue par la société Sucrivoire sur une distance d'environ 23 km.

Strictly Confidential

Figure 44 : Carte de situation générale du site de la centrale solaire de Morifingso (Laboa)

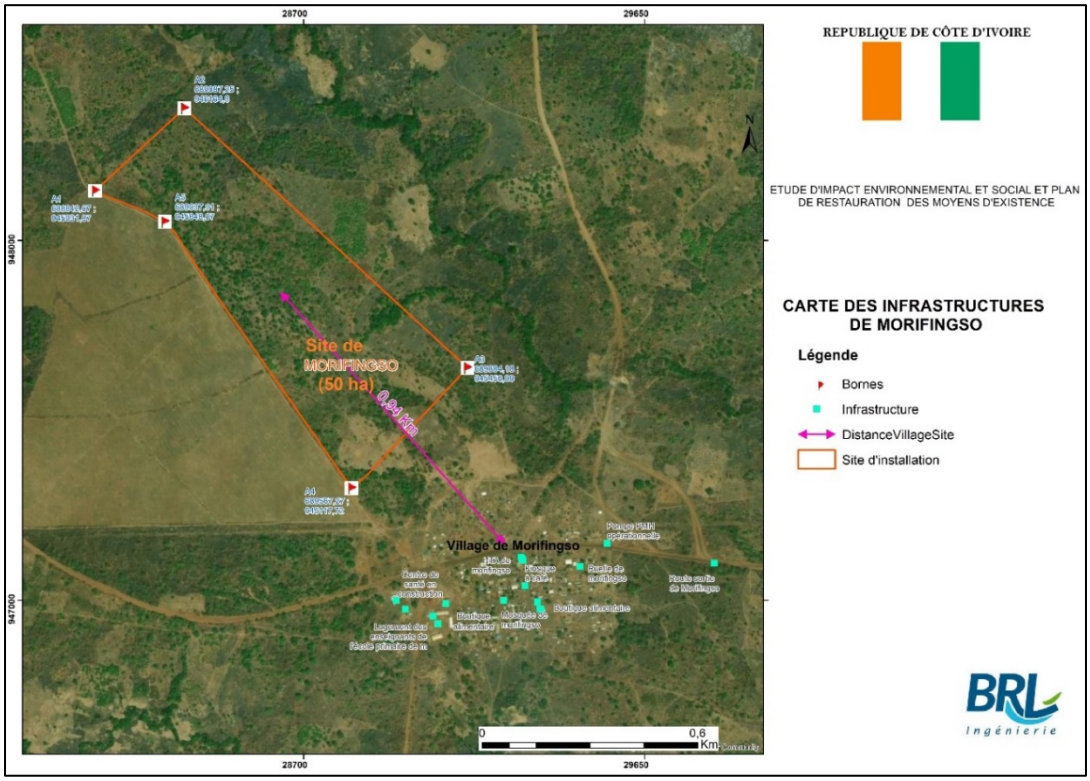


Source : BRLi-CI, Août 2022

Le terrain est de forme rectangulaire d'environ 500 m de large et 1000 m de long, avec une orientation globale Sud-est.

Strictly Confidential

Figure 45 :Localisation du site de la centrale solaire de par rapport au village Morifingso



Source : BRLi-CI, Août 2022

Les coordonnées délimitant le site de la centrale solaire de Morifingso (Laboa) sont indiquées dans le tableau 98 suivant.

Tableau 98 : Coordonnées délimitant le site de la centrale PV de LABOA

Coordonnées UTM 29 P	A1 : 688843.93 m E; 945927.28 m N A2 : 689206.17 m E; 946279.57 m N A3 : 689914.22 m E; 945481.70 m N A4 : 689565.78 m E; 945110.75 m N A5 : 689021.43 m E; 945850.09 m N
Coordonnées GPS	A1 : 8°33'13.21"N ; 7°17'3.03"O A2 : 8°33'24.69"N ; 7°16'51.15"O A3 : 8°32'58.55"N ; 7°16'27.98"O A4 : 8°32'46.42"N ; 7°16'39.68"O A5 : 8°33'10.24"N ; 7°16'56.64"O

Source : ILF CONSULTING ENGINEERS, Octobre 2021

La centrale solaire de Morifingso (LABOA) se trouve à environ 700 m au Nord-Est de la ligne 90 kV existante (Laboa-Touba). Les coordonnées du pylône 50 le plus proche du site sont données dans le tableau 99 ci-dessous.

Tableau 99 : Coordonnées du Pylône 50 le plus proche du site

Coordonnées UTM 29 P	A1 : 689005.10 m E ; 944681.75 m N
Coordonnées GPS	A1 : 8°32'32.61°N ; 7°16'58.00°O

Source : ILF CONSULTING ENGINEERS, Octobre 2021

Figure 46 : Périmètre du site de la nouvelle Centrale solaire Laboa en rouge. En bleu (foncé) la ligne Laboa-Touba . En bleu (Clair) la ligne Laboa PV-Laboa

Source : ILF CONSULTING ENGINEERS, Octobre 2021

4.3.3.2.2. Foncier du site de la centrale de Morifingso (Koro / Laboa)

Le village de Morifingso n'a pas de droits de propriété sur les terres qu'il utilise. L'Etat détient le titre foncier sur les terres traditionnelles de Morifingso. Le village a le droit d'accès et d'utilisation sur les 14,000 ha de terre. Les 50 ha de terres proposés pour le site d'implantation du projet ne représentent qu'environ 0.4% de ce territoire. L'intensité de cultivation des terres du site proposé est faible car cinq (5) y ont des biens agricoles ont été identifiés. Les plantations ont déjà été abandonnées parce que les PAP ont déménagé vers les terres de remplacement (fournies par le village) après l'inventaire des biens réalisé le 24 août 2022 par le ministère de l'Agriculture. Sous les exigences nationales, le village de Morifingso n'est pas éligible à la compensation pour 50 ha de terre, mais les propriétaires des biens dans l'empreinte sont éligibles pour être compensés.

4.3.3.2.3. Présentation du village de Morifingso

Le village de Morifingso, d'environ 1500 habitants, est situé à 23 Km de Koro été 15 km du complexe de Sucre-ivoire de Borotou-Koro. Il est traversé par la voie principale (Koro-Sucre-Ivoire). C'est un village musulman d'ethnicité malinké qui parle les langues dioula, malinké, mahouka. C'est une communauté agricole de subsistance dont l'économie s'appuie sur la terre.

Les détails sur l'environnement socioéconomique du village de Morifingso sont présentés dans le tableau 104.

Strictly Confidential

4.3.3.2.4. Organisation sociopolitique

La population est organisée d'une façon typique dans la zone avec la gouvernance traditionnelle par les autorités coutumières comprenant le chef du village, le chef de terre, le conseil de sages. Participation électorale.

Gouvernance locale

Le village de Morifingso a été créé par les Diomandé. Il est dirigé depuis la mort de l'ancien chef Diomandé Valli en 1995, par Diomandé Balla, l'actuel chef du village. La gouvernance politique et coutumière est dirigée par la famille Diomandé. Ce qui signifie que pour succéder au chef du village et au chef de terre, il faut être obligatoirement de la ligné des Diomandé. Ils ont donc le pouvoir absolu sur la gouvernance du village et le foncier (ils sont donc les garants des sites culturels et sacrés).

Foncier local

L'acquisition de terre par un tiers dans le village de Morifingso se fait traditionnellement par don. Pour solliciter la terre, une demande est faite auprès des autorités coutumières constituées essentiellement par les Diomandé (chef de village, chef de terre et notables). Ce dernier donne symboliquement dix (10) noix de cola plus 200Fcfs à la notabilité en contrepartie pour prouver son hospitalité. Cependant, il est interdit au nouvel acquéreur de s'installer sur une terre déjà occupée par un autre membre du village. A Morifingso, une femme peut disposer d'un droit d'exploitation, mais ne peut bénéficier d'un droit de propriété coutumier sur la terre. Pour les membres du lignage, l'héritage se transmet de père en fils.

Gestion des plaintes au niveau de Morifingso

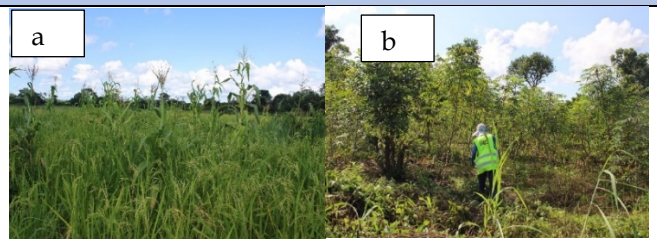
Le village de Morifingso est constitué de quatorze (14) grandes familles avec à sa tête, un chef central. Ce chef central est aidé dans ses tâches par d'autre autorités locale, à savoir, le président des jeunes, la présidente des femmes, le chef de terre, les chefs des grandes familles (notable) et l'imam de cette localité.
De ce fait, la gestion des plaintes s'effectue à trois niveaux, présentés comme suit :

- Niveau 1 : Chefs des familles ;
- Niveau 2 : Secrétaire du chef ;
- Niveau 3 : Chef de village et ses notables.

Abordant dans le même sens, toutes les plaintes doivent transiter ses autorités précités dans la résolution des conflits avant d'être portées devant les autorités administratives. De plus, dans l'optique de maintenir une véritable cohésion sociale, le règlement à l'amiable est exigé.

Strictly Confidential

Tableau 100 : Environnement socio-économique du village de Morifingso

Composantes de l'environnement humain	Description de la composante	Illustrations
Agglomérations & Populations		
Localité concernée	MORIFINGSO	 Vue de la consultation communautaire à Morifingso
Populations	La communauté de Morifingso est une population très hospitalière avec en son sein 14 grandes familles autochtones qui sont les : Diomandé, Soumahoro, Cherif, Koné, Keita, Dosso, Fofana, Bamba, Toure, Meité, Doumbia, Traore, Diarrassouba, Bakayoko Les allogènes sont les Baoulé, les Yacouba, Guéré et les Abron. Les allochtones sont les ressortissants de la CEDEAO : burkinabé et malien. La population s'estime aujourd'hui a plus de mille cinq cent (1500) personnes en majorité composée de jeunes et d'enfants. La réunion communautaire organisé, a vu la participation de quatre-vingt-dix-sept (97) personnes issues de la localité. On dénombre trente (30) femmes et soixante-sept (67) hommes.	
Activités économiques		
Agriculture	Les cultures de riz, de maïs, de manioc, de plantations d'anacardiers et de canne à sucre sont la base économique des populations. L'enquête socio-économique a permis d'identifier trente-et-une (31) personnes, dont 5 personnes recensées sur le site de 50 ha et 22 personnes recensées sur la ligne) ayant leurs activités situées dans l'emprise du projet.	 a) Culture miss composées de riz et de, mais b) Plantation de manioc.
Élevage	Les populations font de l'élevage à petite échelle composé de bovins, de caprins, de volaille et d'ovins. Cet élevage sert à la consommation locale, aux petits commerces et à l'exécution des travaux champêtre.	 Élevage d'ovin Élevage de bovin

Composantes de l'environnement humain	Description de la composante	Illustrations
Commerce	N'ayant pas de marché, les femmes font le commerce à l'étale dans le ménage. Il y a aussi quelques boutiques alimentaires dans le village.	 Vu d'activités commerciales
Transport	Pour ce qui est des moyens de déplacement, il y a les motos, les tricycles et les minibus dit MASSA qui eux servent de transport commun les jours de marché.	 Vue de moto tricycle couramment utilisée pour le transport de personnes et de bien
Infrastructures et équipements socio-collectifs		
Habitat	L'habitat dans la localité de Morifingso, est composé de constructions modernes faite en ciment et recouverte de tôle et celles traditionnelles faites en terre avec de la paille.	 Habitats modernes Habitats traditionnels
Eau et électricité	Le village dispose quatre pompes à motricité humaine (PMH) dont deux encore opérationnelles et deux autres, en panne. Ces ouvrages hydrauliques sont des dons de la société SUCRIVOIRE. Le village a connu une extension qui attend toujours le raccordement en électrification. Le reste du village est électrifié.	 Pompe hydraulique PMH poteau d'éclairage public

Composantes de l'environnement humain	Description de la composante	Illustrations
Infrastructures routières	La localité de MORIFINGSO est reliée à la ville de KORO par une voie reprofilée encore en bon état. Au niveau du village, les ruelles existent, mais ne sont pas entretenues pour être exploitées par les véhicules. Une autre voie longe le site du projet, elle est aussi non bitumée et lie le village de Morifingso à celui de Borotou. Cependant, aucune voie ou piste villageoise ne traverse le site prévu pour le projet.	a b a)Vue de la voie principale reliant Morifingso à Koro b)Vue d'une ruelle du village
Écoles	La localité est équipée d'une école de trois (3) bâtiments (constituant la maternelle et le primaire et trois (3) logements, de six (06) pièces chacun pour les enseignants. Ces ouvrages ont été réhabilités avec le soutien financier de l'Union Européenne. Il y a également une cantine scolaire construite par la société SUCRIVOIRE.	a b a)Vue de l'école et logements des enseignants b)Vue du bâtiment de la cantine scolaire
Centre de santé	Au niveau sanitaire le village dispose d'un centre de santé rural en cours de construction. En cas de maladie bénigne, les populations de Morifingso se traitent avec des plantes traditionnelles. Quand le mal persiste, elles vont au complexe de Borotou (Sucre-ivoire) ou à Koro pour se faire traiter. Les femmes accouchent à la maison et également à Borotou ou à Koro. Pour les cas graves, les malades sont transférés à Touba ou à Man, et en cas de complication, le malade est évacué à Yamoussoukro ou Abidjan. A cet effet, la population émet le vœu de voir le centre ouvert pour afin d'éviter les longs déplacements.	 Vue du dispensaire en construction
Sites sacrés ou cimetière		
Sites sacrés	Les autorités traditionnelles ont mentionné l'existence de deux (3) sites sacrés relatives aux rituels/adorations situés respectivement à 3 km et 4 km du village et diamétralement opposés au site direct du projet.	
Gestion des griefs/plaintes		

Composantes de l'environnement humain	Description de la composante	Illustrations
	La gestion des plaintes à Morifingso est structurée comme suite : Plaignante Chef de grande famille Secrétaire du chef Chef du village et notable Selon la tradition, toutes les plaintes doivent transiter par les autorités traditionnelles avant d'être portées devant les autorités administratives. Pour mieux garder l'harmonie et la paix dans le village, les conflits sont très souvent réglés à l'amiable.	 Vue de la communauté réunie pour la consultation communautaire relative au projet

Source : BRLi-CI, Août 2022

4.3.3.2.5. Activités économiques dans la localité de Morifingso

Morifingso est une communauté agricole de subsistance dont l'économie s'appuie sur la terre. La société Sucre Ivoire engage seize (16) membres de la population dans des emplois salariés (ils travaillent comme des contractuels non embauchés pendant seulement 3 mois dans l'année). Le village de Morifingso n'a jamais connu d'insécurité alimentaire. Le manioc se cultive tout au long de l'année, le maïs et le riz sont conservés pour palier au déficit alimentaire en période creuse.

Principales activités de subsistance

L'agriculture est pratiquée par tous les ménages et est relativement diversifiée. Les activités des hommes sont l'agroforesterie, l'agriculture de subsistance et les activités commerciales. Les activités des femmes sont l'agriculture de subsistance, le maraîchage et l'agroforesterie. Les cultures sont à usage domestique et le surplus est vendu au marché pour générer de la liquidité lorsque nécessaire. Les femmes travaillent également en communauté dans les plantations des tiers demandeurs et sont rémunérées à hauteur de 5000 FCFA la séance. Cette activité participe à l'autonomisation de la femme dans le village de Morifingso.

Activités de subsistance secondaires

Les activités secondaires sont le petit élevage, la pêche et la chasse pour les hommes et le petit élevage et la cueillette pour les femmes. Les activités économiques qui sont pratiquées dans l'empreinte du projet sont l'agroforesterie, et la cueillette des cultures vivrières. Cependant, la chasse historiquement pratiquée dans la zone est aujourd'hui de moins en moins pratiquée sur le site choisi pour la réalisation du projet. Cela est dû au programme de développement rural entamé par l'Etat de Côte d'Ivoire.

4.3.3.2.6. Description des activités socioéconomiques au niveau du site de Morifingso

Le site destiné à l'implantation de la centrale de 42 MWc est une propriété de l'Etat de Côte d'Ivoire qui détient le titre foncier sur les terres traditionnelles de Morifingso . Ce site, d'une superficie de 50 hectares, est utilisée par la population pour les activités agricoles.

Les observations de terrain, soutenues par l'expertise agricole de la Direction Départementale de l'Agriculture et du Développement Rural, ont permis d'identifier cinq (5) personnes (sexe masculin) ayant les activités agricoles situées dans l'emprise du projet. Les spéculations rencontrées sont composées des plantation d'anacarde des champs de manioc.

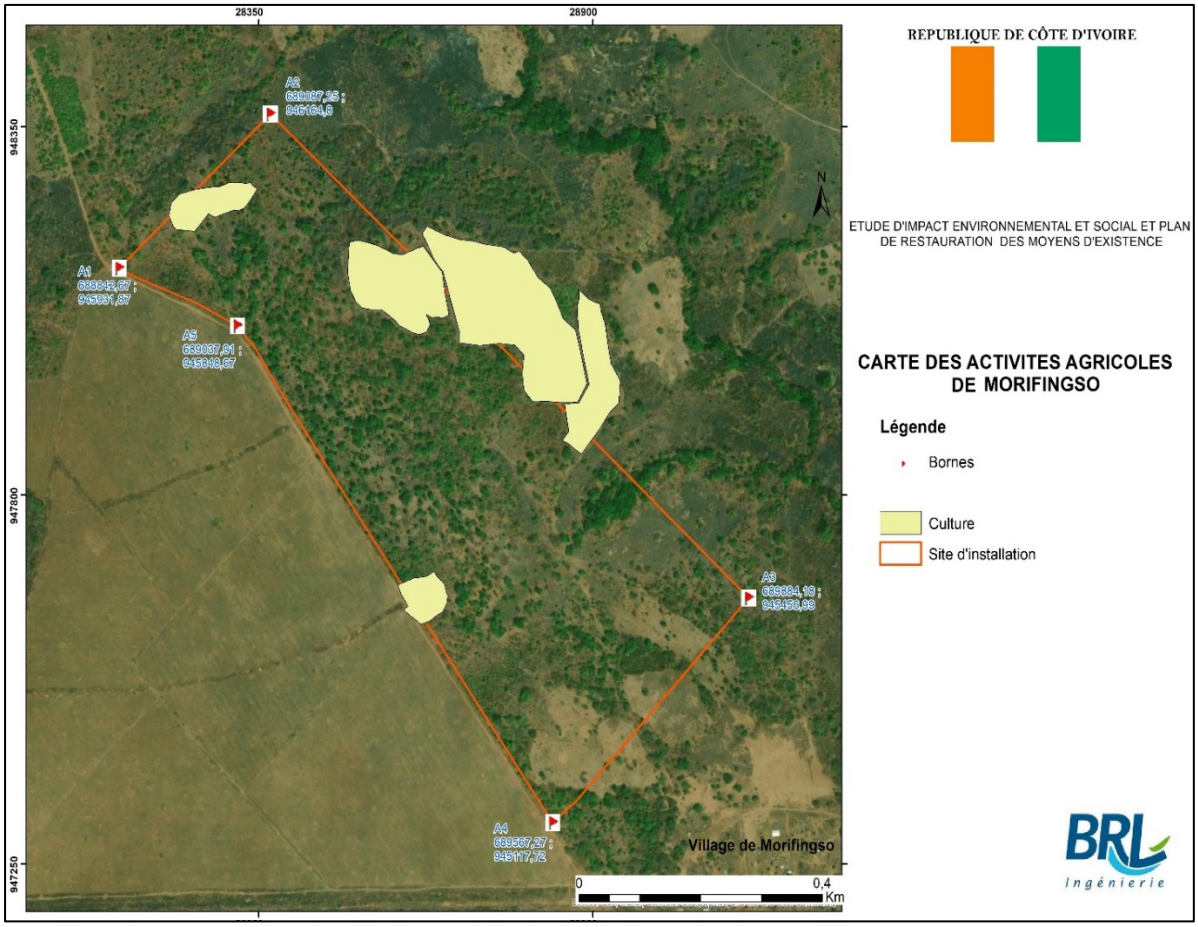
Strictly Confidential

Planche 31 : Image montrant les exploitations agricoles rencontrées au niveau du site de Morifingso

Source : BRLi-CI, Août 2022

La carte d'occupation montre que les superficies des cultures rencontrées sont très petites.

Figure 47 : Carte d'occupation du site de la centrale de Morifingso

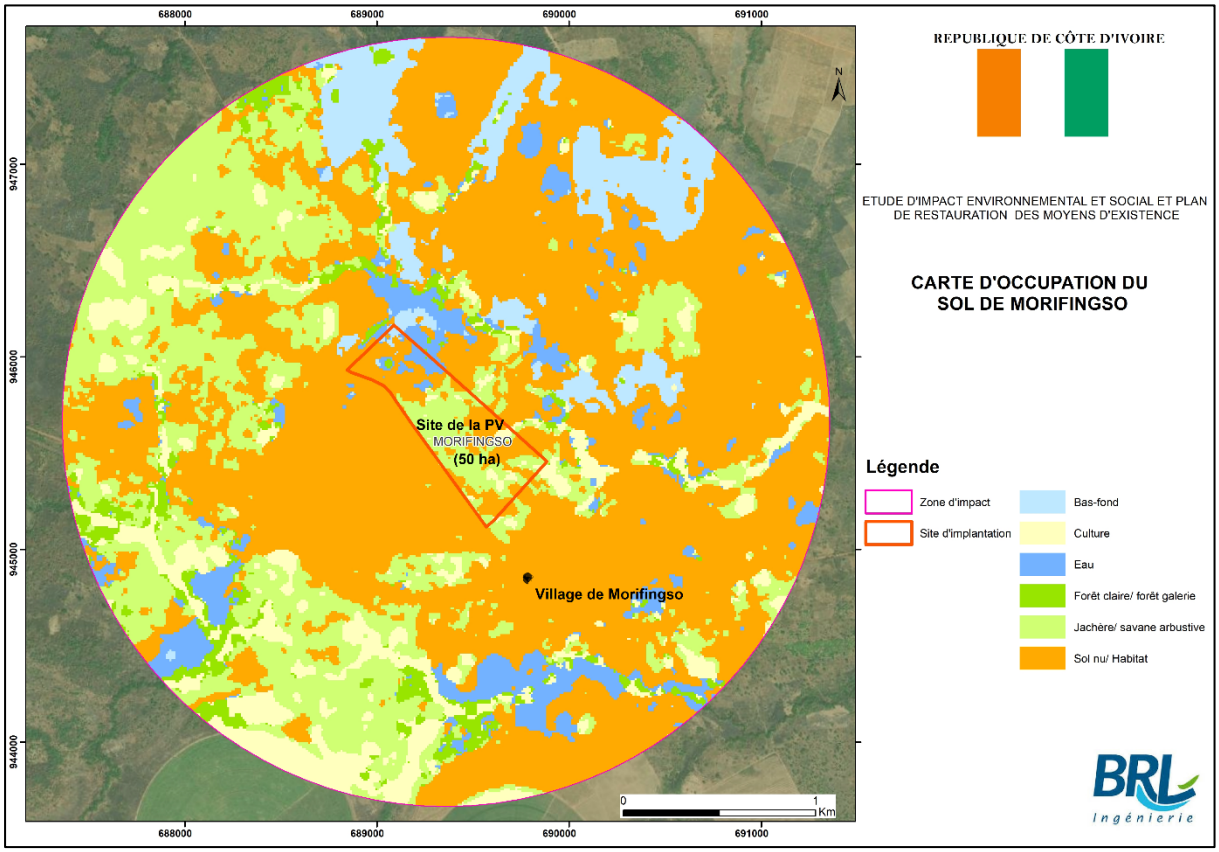


Source : BRLi-CI, Août 2022

La carte ci-après montre l'occupation générale du site de la centrale solaire de Morifingso de 50 ha.

Strictly Confidential

Figure 48 : Occupation générale du site de la centrale solaire de Morifingso de 50 ha



Source : BRLi-CI, Août 2022

4.3.3.2.7. Présentation du village de Bountou et description du couloir de la ligne de raccordement de la centrale

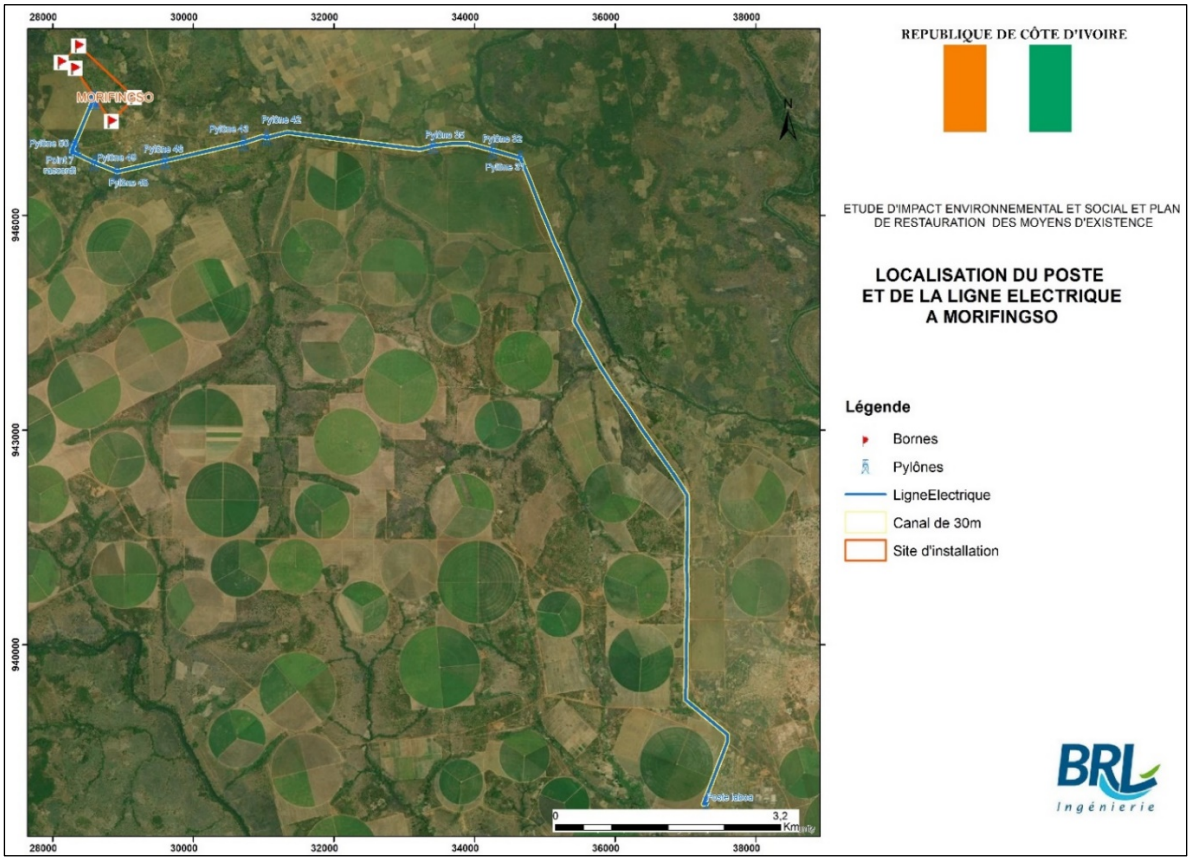
La localité de Bountou est impactée par les travaux de la ligne raccordement de la centrale solaire de 42 MWc de Morifingso au poste HTB LABOA. Le village de Bountou se situe à 41 Km de Koro, 60 Km de la Sous-préfecture de Borotou et à 2 km environ du complexe de Sucrivoire. Les détails de la présentation du village de Bountou sont donnés dans le tableau 105.

La ligne 90kV qui raccordera la centrale PV de LABOA et le Poste HTB LABOA rejoindra le couloir de servitude de la ligne 90kV LABOA/TOUBA existante pour cheminer en simple terne parallèlement à la ligne existante 90kV reliant LABOA à TOUBA jusqu'au pylône 31 de la ligne 90kV LABOA/TOUBA. A partir du pylône 31, les lignes Centrale PV LABOA/ Poste LABOA et LABOA/TOUBA chemineront sur des pylônes double ternes jusqu'au poste de LABOA.

Au vu de ce qui précède, les impacts au niveau de la ligne existante seront constatés entre le pylônes 50 et 31 où les travaux nécessiteront l'ouverture d'un couloir d'environ 12,5 m de plus à proximité de la ligne existante notamment des questions d'héritage.

Strictly Confidential

Figure 49 : Tracé de la ligne de transmission du site de Morifingso au poste existant



Source : BRLi-CI, Août 2022

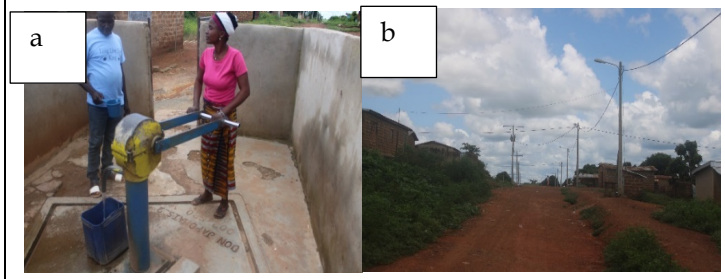
Strictly Confidential

Tableau 101 : Environnement socio-économique du village de Bountou

Composantes de l'environnement humain	Description de la composante	Illustrations
Agglomérations & Populations		
Localité concernée	BOUNTOU	Vue de la consultation communautaire à Bountou
Populations	La communauté est à majorité musulmane, composée de plusieurs ethnies ivoiriennes (Yacouba, Mahouka, Baoulé, Sénoufo, Toura etc.) et d'autres communautés étrangères (Burkinabé, Guinéen, Malien, etc.). La langue parlée majoritairement à Bountou est la langue malinké. Les populations forment une communauté agricole de subsistance dont l'économie repose sur l'usage de la terre. Le village de Bountou se situe à 41 Km de Koro, 60 Km de la Sous-préfecture de Borotou et à 2 km environ du complexe de Sucrivoire. La population s'estime aujourd'hui à plus de 2774 personnes en majorité composée de jeunes et d'enfants. La réunion communautaire organisé, a vu la participation de onze (11) personnes issues de la localité, notamment des personnes ayant des biens agricoles dans la zone du projet. On ne dénombre pas de femmes à cette réunion.	
Activités économiques		
Agriculture	L'agriculture est l'activité économique principale des populations. Parmi les spéculations il y a l'anacarde comme cultures de rente, le maïs, le manioc, l'igname, l'arachide, la tomate, le haricot, le soja, la canne à sucre comme cultures saisonnières. On note 4 personnes issues de Bountou qui ont leurs champs situées dans l'emprise du projet.	Culture de canne à sucre Plantation d'anacardier

Strictly Confidential

Composantes de l'environnement humain	Description de la composante	Illustrations
Élevage	Les populations font de l'élevage à petite échelle composé de bovins, de caprins, de volaille et d'ovins. Cet élevage sert à la consommation locale, aux petits commerces et à l'exécution des travaux champêtre.	 Élevage de bovin Élevage d'ovin
Commerce	Le village de BOUNTOU dispose d'un marché construit fonctionnant tous les jours de la semaine. On y trouve une dizaine d'étales et quelques articles alimentaires.	 Vu d'activités commerciales
Transport	Pour ce qui est des moyens de déplacement, il y a les motos, les tricycles et les minicars dits "Massa" qui servent de transport en commun.	
Infrastructures et équipements sociocollectifs		
Habitat	L'habitat est composé de constructions modernes faites en ciment et recouvertes de tôle. Les constructions de types traditionnelles sont faites en terre avec de la paille ou de tôle métallique servant de grenier ou de cuisines.	 Habitats modernes Habitats traditionnels

Composantes de l'environnement humain	Description de la composante	Illustrations
Eau et électricité	Le village dispose deux pompes à motricité humaine (PMH) encore opérationnelles, deux fontaines avec un forage alimenté par la CIE et un château d'eau en construction En thème d'électrification, la localité est raccordée au réseau électrique national. Plusieurs ménages disposent de compteurs domestiques.	 a) Pompe hydraulique PMH b) Vue de l'éclairage public du village
Infrastructures routières	La localité de Bountou est accessible par voie non bitumée, mais praticable. Par contre, les ruelles existantes sont profondément endommagées par l'érosion.	 Vue des ruelles en dégradation avancée
Écoles	La localité est équipée d'une école de trois bâtiments constituant le primaire et la maternelle et des logements et une cantine.	 Vue des bâtiments de l'école primaire de Bountou
Centre de santé	La localité ne dispose pas de centre de santé. La population fréquente les établissements sanitaires de la ville de Laboa	
Sites sacrés ou cimetière		
Sites sacrés	Les autorités traditionnelles ont confirmé que le site ne contient pas de sites sacrés vus que le village même n'en dispose plus il y a depuis l'avènement de l'islam et du christianisme.	
Gestion des griefs/plaintes		

Composantes de l'environnement humain	Description de la composante	Illustrations
La gestion des plaintes à Bountou est de la responsabilité du chef du village qui se fait assister par le comité de sage, du comité du village et les responsables de femmes et jeunesse. Selon la tradition, toutes les plaintes doivent transiter par les autorités traditionnelles avant d'être portées devant les autorités administratives. Pour mieux garder l'harmonie et la paix dans le village, les conflits sont très souvent réglés à l'amiable.		

Source : BRLi-CI, Août 2022

Organisation sociopolitique

Le village de Bountou a été créé en 1927 par un explorateur Français originaire de Bordeaux, du nom de Bouhet Roger, et qui avait pour activité principale la chasse. Le nom « Bountou » vient de l'appellation de la terre en langue malinké, « Tou ». Historiquement, Bouhet Roger, ayant observé que la terre était propice et fertile, demanda à sa femme malinké (originaire de la Guinée Conakry) comment nommer cette bonne « terre » en langue Malinké : il appela « Boun Tou » cette « Bonne terre », et c'est ainsi que le village fut nommé Bountou. Bouhet Roger fut donc le premier chef du village, aujourd'hui dirigé par son petit-fils, du nom de Bouhet Lucien.

La gouvernance politique du village est dirigée par la famille Bouhet. Ce qui signifie que pour succéder au chef du village il faut être obligatoirement de la famille Bouhet. La gouvernance coutumière (chef de terre) revient à la famille de l'ancien chef-manœuvre de Bouhet Roger. Cette décision a été prise par le fondateur de Bountou (Bouhet Roger). Le Chef de terre actuel de Bountou se nomme Sékou Bamba. Ces deux familles ont donc le pouvoir absolu sur la gouvernance du village et le foncier. Ils sont aidés dans leurs tâches par les chefs des autres communautés (au nombre de 10) et le comité de sages désigné au sein de la population.

Foncier local au niveau de Bountou

L'acquisition de terre par un tiers dans le village de Bountou se fait traditionnellement par le don. Pour solliciter la terre, une demande est formulée auprès des autorités coutumières. L'installation par don est assurée par le chef du village et le chef de terre. Les familles déjà installées peuvent transmettre leur patrimoine foncier à leurs descendants. Il est interdit au nouvel acquéreur de s'installer sur une terre déjà occupée par un autre membre du village, sauf accord établi avec celui-ci. Si les femmes peuvent disposer d'un droit d'exploitation de la terre sans toutefois bénéficier d'un droit de propriété coutumier. Aujourd'hui, consécutivement à la raréfaction de la terre, il n'est pas possible d'enregistrer de nouvelles acquisitions de terre dans le village de Bountou. Les populations s'orientent de plus en plus vers le département de Séguéla ou d'Odienné, à la recherche de terres cultivables.

Activités économiques au niveau de Bountou

Bountou est une communauté pratiquant l'agriculture de subsistance et dont l'économie s'appuie sur la terre. La société Sucrivoire engage une bonne partie de la population dans des emplois salariés (travaillant comme contractuels non embauchés pendant seulement 3 mois dans l'année). Le village de Bountou n'a jamais connu d'insécurité alimentaire ; le manioc se cultive tout au long de l'année, le maïs et le riz sont conservés pour palier au déficit alimentaire en période creuse.

Strictly Confidential

✓ **Principales activités de subsistance**

L'agriculture est pratiquée par tous les ménages et est relativement diversifiée. Les activités des hommes sont l'agroforesterie, l'agriculture de subsistance, le travail salarié (Sucrivoire), la pêche et la chasse. Les activités des femmes sont l'agriculture de subsistance, le maraîchage, le travail salarié (ramassage de canne pour Sucrivoire etc.) et l'agroforesterie. Les cultures sont à usage domestique et le surplus est vendu au marché pour générer de la liquidité lorsque nécessaire. Certaines femmes (la grande majorité), par manque d'espaces cultivables, travaillent comme des manœuvres contractuelles pour la société Sucrivoire. Elles travaillent 8h par jour et sont rémunérées à hauteur de 1 500 FCFA / jour. Ces activités se déroulent sur les 12 mois de l'année. Cette activité permet aux femmes de participer aux dépenses des ménages et de participer à l'autonomisation de la femme dans le village de Bountou.

✓ **Activités de subsistance secondaires**

Les activités secondaires sont le petit élevage, la pêche et la chasse pour les hommes, et le petit élevage et la cueillette pour les femmes. Cependant, la chasse historiquement pratiquée dans la zone est aujourd'hui de moins en moins pratiquée à Bountou. Ceci s'explique par la déforestation et la pression exercée sur les terres (manque de terre), dont la cause principale est la proximité des plantations de Sucrivoire.

Foncier au niveau du couloir de la ligne de raccordement

Le village de Bountou ne dispose pas de droit de propriété sur les terres qu'il utilise. L'Etat détient le titre foncier sur les terres traditionnelles de Bountou. Le village dispose d'un droit d'accès et d'utilisation sur une partie des 14 000 ha de terres distribués par le Gouvernement entre 3 villages locaux, dont Bountou et Morifingso.

Ainsi, selon les exigences nationales, le village de Bountou n'est pas éligible à la compensation de terre. Les propriétaires des biens situés dans l'emprise du Projet sont quant à eux éligibles pour être compensés.

Activités socioéconomiques identifiée dans le couloir de la ligne de transmission de la centrale

L'enquête socio-économique, effectuée dans le couloir d'implantation de la ligne de raccordement, a permis d'identifier vingt (26) personnes dont treize (13) femmes et treize (13) hommes -et-une (31) personnes. Ces personnes détiennent des biens agricoles se trouvant dans l'emprise du projet. Les spéculations rencontrées sont en occurrence, les plantation d'anacardes, les champs de canne à sucre, champ d'anacarde, les champs de riz et des champs alternés, notamment d'arachide, de piment, de maïs, et de manioc.

Strictly Confidential

Planche 32 : Illustration des cultures exploitations agricoles dans le couloir de la ligne de raccordement

Espace aménagé pour la culture de canne à sucre

Champ de riz dans le couloir de la ligne

Champ d'anacarde dans le couloir de la ligne

Source : BRLi-CI, Août 2022

4.3.3.2.8. Profil Socio-économique des PAP du site de Morifingso et de la ligne de raccordement

Répartition des personnes impactées par genre

Tableau 102: Répartition personnes impactées par genre

Genres	Masculin	Féminin	Total
Effectifs	18	13	31
Pourcentages (%)	58,1	41,9	100%

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

Le tableau 103 présente la répartition des personnes impactées par genre. L'on note 31 impactées dont 18 hommes soit 58,1 % et 13 femmes soit 41,9%.

Répartition des personnes impactées par âge

Tableau 103: Répartition personnes impactées par âge

Ages	Moins de 40 ans		40 à 50 ans		Plus de 50 ans		Total
	hommes	**femmes**	**hommes**	**femmes**	**hommes**	**Femmes**	
Effectifs	4	4	5	2	9	7	31
Pourcentages (%)	12,9	12,9	16,1	6,5	29,0	22,6	100%

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

On note que les PAP âgés de plus de 50 ans ont un pourcentage élevé avec 29% d'hommes et 22% de femmes.

Répartition des personnes impactées par nationalité

Tableau 104: Répartition personnes impactées par nationalité

Nationalités	Ivoirienne		Non Ivoirienne		Total
	homme	**femme**	**homme**	**femme**	
Effectifs	18	13	0	0	31
Pourcentages (%)	58,1	41,9	0,0	0,0	100%

Strictly Confidential

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

Les personnes affectées par le projet sont uniquement des ivoiriens avec 58,1% d'hommes et 41,9% de femmes, soient des autochtones. On constate de ces résultats que la propriété des terres est liée à l'autochtonie.

Répartition des personnes impactées par niveau d'études

Tableau 105: Répartition personnes impactées par niveau d'étude

Niveau d'instruction	Coranique		Analphabète		Primaire		Secondaire		Supérieur		Total
	homme	**femme**	**hommes**	**femmes**	**hommes**	**femme**	**hommes**	**femme**	**homme**	**femme**	
Effectifs	1	0	9	12	2	0	5	1	1	0	31
Pourcentages (%)	3,2	0,0	29	38,6	6,5	0,0	16,1	3,2	3,2%	0,0	100%

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

Le tableau 106 affiche que les PAP analphabètes possèdent un effectif élevé, 12 femmes contre 9 hommes.

Répartition des personnes impactées par statut dans le ménage

Tableau 106: Répartition personnes impactées par statut dans le ménage

Situations matrimoniales	Célibataire		Concubinage		Divorcé		Marié Coutumièrement		Marié légal		Veuf (ve)		Total
	homme	**femme**	**homme**	**femme**	**homme**	**femme**	**hommes**	**femmes**	**hommes**	**femme**	**homme**	**femme**	
Effectifs	0	1	0	0	0	0	16	11	2	0	0	1	31
Pourcentages (%)	0,0	3,2	0,0%	0,0	0,0	0,0	51,6	35,5	6,5	0,0	0,0	3,2	100 %

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

L'analyse du tableau 107 indique que majoritairement les personnes impactées sont mariées coutumièrement avec un taux de 51,6% pour les hommes et 35,5% pour les femmes. Ce faisant, la destruction des biens agricoles qui constituent la principale source de revenu des PAP pourra impacter sur leur qualité de vie, si les dommages ne sont pas réparés.

Répartition des personnes impactées par activité principale

Tableau 107: Répartition personnes impactées par activité principale

Activités principales	Exploitant Agricole		Chauffeur		Elève/Etudiant		Eleveur		Commerçant		Fonctionnaire		Total
	hommes	**femmes**	**Hommes**	**femme**	**homme**	**femme**	**homme**	**femme**	**homme**	**femme**	**homme**	**femme**	
Effectifs	15	12	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	31

Strictly Confidential

Pourcentages (%)	48,4	38,7	6,5%	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0%	0,0	3,2	0,0	100 %

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

Les données du tableau 108 affichent que les PAP sont majoritairement exploitant agricole et repartie comme suit, 48,4% d'hommes et 38,7% de femmes.

Répartition des personnes impactées ayant ou non des activités secondaires

Tableau 108: Répartition personnes impactées ayant ou non des activités secondaires

Activités Secondaires	Personnes ayant des activités secondaire		Personnes n'ayant aucune activité secondaire		Total
	hommes	femmes	hommes	Femmes	
Effectifs	10	6	8	7	31
Pourcentages (%)	32,3	19,4	25,7	22,6	100%

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

Selon les données du tableau 109, les PAP ayant des activités secondaires possèdent un effectif supérieur, avec 16 personnes. Ces personnes sont reparties comme suit, 10 hommes et 6 femmes. Il est donc nécessaire de mener ce plan de Restauration des Moyens d'Existence pour améliore les conditions de vie des PAP.

Répartition des personnes impactées par appartenance à une organisation

Tableau 109: Répartition personnes impactées par appartenance à une organisation

Appartenance à une association ou non	PAP appartenant à une association		PAP n'appartenant pas à une association		Total
	hommes	femmes	hommes	femmes	
Effectifs	15	8	3	5	31
Pourcentages (%)	48,4	25,5	9,7	16,1	100%

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

L'observation du tableau 110 souligne que les PAP sont dans des associations avec 48% d'hommes et 25,5% de femmes.

Répartition des personnes impactées par raison d'installation

Tableau 110: Répartition personnes impactées par raison d'installation

Raisons d'installation	Intérêt économique		Mariage		Village d'origine		Total
	hommes	femme	homme	femmes	hommes	Femmes	
Effectifs	7	1	0	5	11	7	31
Pourcentages (%)	22,6	3,2	0,0	16,1	35,5	22,6	100%

Strictly Confidential

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

Les données du tableau 111 indiquent que majoritairement les PAP sont dans leur village d'origine le taux se présente comme suit, 35,5% des hommes et 22,6% des femmes.

Répartition des personnes impactées par revenus mensuels

Tableau 111: Répartition personnes impactées par revenus mensuels

Tranches de revenus mensuels en Francs CFA.	Effectifs		Taux en %	
	hommes	femmes	Hommes	femmes
Moins de 50000	1	3	3,2	9,7
50000 à 100000	7	9	22,6	29,0
Plus de 100000	10	1	32,3	3,2
Total	18	13	58,1	41,9

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

Suivant les résultats sur la répartition des revenus mensuels des PAP, l'on note que les PAP présentant des revenus compris entre 50000 à 100000, ont un taux supérieur avec 22,6% de personnes de sexe masculin et 29% de personnes de sexe féminin. L'observation de ces chiffres démontre l'importance du secteur agricole dans l'économie locale de la zone du projet.

Répartition des personnes impactées par souhait d'indemnisation

Tableau 112: Répartition personnes impactées par mode d'indemnisation

Souhaits d'indemnisation	Espèce		Nature		Total
	Hommes	Femmes	homme	femme	
Effectifs	18	12	0	1	31
Pourcentages (%)	58,1	38,7	0,0	3,2	100%

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

Dans le choix des indemnisations les PAP souhaitent une indemnisation en espèce de leurs biens impactés et 3,2% soit un PAP souhaite être indemnisé en nature.

Strictly Confidential

Répartition des personnes affectées selon les types de cultures

Tableau 113: Répartition des PAP selon le type de culture

Type de cultures affectées	Cultures pérennes		Cultures vivrières		Cultures associées		Cultures maraichères		Total
	hommes	Femmes	hommes	femmes	homme	Femmes	homme	femme	
Effectifs	11	5	6	6	1	2	0	0	**31**
Pourcentages (%)	35,5	16,13	19,35	19,35	3,23	6,45	0,0	0,0	**100**

Source : BRLi-CI, mission EIES/PRME Touba et Koro, 08/2022

La répartition des personnes affectées selon le type de culture indique une totale domination des propriétaires de Cultures pérennes avec 35,5% d'hommes contre 16,13% de femmes.

4.3.3.2.9. Statut de vulnérabilité des PAP

4.3.3.2.9.1. Définition des critères de vulnérabilité

Selon la NP5 de la SFI, les PAP vulnérables sont des personnes qui, en raison de leur genre, de leur appartenance ethnique, de leur âge, de leur handicap physique ou mental, de leur désavantage économique ou de leur statut social, pourraient être plus affectées par la réinstallation que d'autres et pourraient être limitées dans leur capacité de réclamer ou de profiter de l'aide à la réinstallation et les avantages liés au développement. Ce sont des personnes qui sont directement affectées dans leurs moyens d'existence et qui pourraient avoir besoin d'une assistance particulière pendant la mise en œuvre du PRME.

L'étude socio-économique du projet a permis d'identifier trois groupes de personnes vulnérables, à savoir :

Vulnérabilité socio-physique :

- les personnes souffrant de handicap mental ou physique, ou atteintes de maladies graves qui les privent de capacités productives et de décision ;
- les femmes chefs de ménage ;
- les jeunes chefs de ménages ;
- les groupes marginalisés ou minoritaires ;
- les personnes victimes de préjugés sociaux telles que les femmes seules, car elles sont souvent sans soutien familial et social ;
- les individus dont le statut matrimonial change lors de la réinstallation ou en raison de la réinstallation ;
- les personnes analphabètes qui se retrouvent avec des moyens de subsistance limités à cause de ce manque d'éducation.

Vulnérabilité économique :

- les personnes vivant sous le seuil de pauvreté ;
- les personnes sans liens familiaux ;
- les personnes sans terre dans un contexte rural où l'activité économique repose principalement sur l'agriculture ;

Strictly Confidential

- les ménages dont les ressources sont extrêmement limitées, dépourvus de toute capacité, notamment ceux comportant un grand pourcentage de personnes inactives économiquement.

Vulnérabilité physique et économique : Ce groupe de personnes rassemble les PAP affectées à la fois économiquement et physiquement.

Les PAP répondant à ces critères de vulnérabilité ont été identifiées en vue de prévoir les mesures appropriées visant le respect intégral de leurs droits dans le cadre des déplacements économiques et à partager les avantages de la prospérité découlant du projet.

4.3.3.2.9.2. Résultat de l'analyse de la vulnérabilité

- Site de Mahanan

L'analyse de la vulnérabilité a permis d'identifier neuf (9) PAP dont la vulnérabilité est socio-physique :

- 1 PAP gravement malade (chef de village) et analphabète;
- 1 PAP veuve (chef de ménage) et analphabète ;
- 7 PAP de niveau d'instruction analphabète, dont 2 femmes et 5 hommes.

La vulnérabilité socio-physique de ces PAP analphabète est liée à leur niveau d'instruction.

Ainsi, comme mesure de la vulnérabilité socio-physique :

- 2 PAP (gravement malade ; veuve ; analphabète) bénéficieront du fonds d'appui aux PAP vulnérables et d'un accompagnement pour comprendre les documents ;
- 7 PAP de niveau d'instruction analphabète bénéficieront d'un accompagnement pour comprendre les documents.

- Site de Morifingso

L'étude a permis de mettre en exergue 21 PAP présentant une vulnérabilité socio-physique détaillée comme suit :

- 1 PAP âgé de 79 ans et analphabète ;
- 1 PAP gravement malade et analphabète ;
- 19 PAP de niveau d'instruction analphabète dont 10 femmes et 9 hommes.

Dans cette perspective, la mesure de la vulnérabilité socio-physique se présente comme suit :

- 2 PAP (âgé ; gravement malade et analphabète) bénéficieront du fonds d'appui aux PAP vulnérables et d'un accompagnement pour comprendre les documents ;
- 19 PAP de niveau d'instruction analphabète bénéficieront d'un accompagnement pour comprendre les documents.

4.4. SITUATION INITIALE SPECIFIQUE A LA PROBLEMATIQUE « GENRE » DE LA ZONE DU PROJET

4.4.1. Genre et organisation politique

L'organisation politique dans la zone du projet repose à la fois sur la gouvernance moderne et traditionnelle. Cependant, quelle que soit la forme de gouvernance, le niveau de participation des femmes reste faible. La plupart des premiers responsables

Strictly Confidential

administratifs rencontrés dans le cadre de la visite de terrain sont des hommes (Préfet, Sous-Préfet, responsables de service).

Au niveau traditionnel, l'organisation politique repose sur le système de lignage. La chefferie est constituée d'un chef administratif qui est le chef du village, d'un chef coutumier (chef de terre) et des notables. Celle-ci est dominée par les hommes. On y trouve une grande proportion de jeunes et de personnes âgées qui participent aux prises de décisions.
Dans cette perspective, les femmes sont exclues de cette organisation, notamment en ce qui concerne la gouvernance politique et le foncier. Celles-ci ne sont pas associées aux prises de décisions dans le village.

Elles sont rarement sollicitées pour les prises de décisions, lorsque les responsables politiques jugent que les décisions à prendre les concernent. Cette sollicitation se fait en interne et non publiquement.

Tableau 114 : Illustration des personnes rencontrés par localité et par sexe (réunions communautaire)

Localités visitées	Nombre de femme	Pourcentage des femmes	Nombre d'homme	Pourcentage des hommes	Total de personnes par réunion
Morifingso	30	31%	67	69%	97
Mahanan	20	41,67%	28	58,33%	48
Bountou	00	00%	11	100%	11

Source : BRLI-CI, Août 2022

4.4.2. Genre et organisation sociale

Au niveau social, il existe plusieurs formes d'organisation. Ces organisations sont généralement reliées à l'appartenance ethnique des populations (mahou), au genre et aux activités économiques (particulièrement les activités agricoles et commerciales). En effet, dans l'ensemble des localités concernées par le projet de construction de la centrale photovoltaïque, il existe des associations de femmes et de jeunes. Ainsi, chaque village possède une association de femmes, de jeunes, et une coopérative agricole. Il y a donc, une présidente de femmes et de jeunes pour chaque village rencontré. Dans ce même construit d'idée, ces regroupements prennent, dans certains villages l'appellation de coopérative particulièrement en ce qui concerne les femmes.
Ces associations œuvrent principalement dans le domaine des solidarités primaires, de l'entraide mutuelle sur le plan financier (soutien lors d'événement heureux et malheureux).
Par ailleurs, l'on note une dynamique dans l'organisation sociale des localités du projet. Les femmes et les jeunes participent activement à cette organisation, mais plusieurs de leurs associations et organisations fonctionnent dans l'informel.

4.4.3. Division du travail et prise de décisions dans les ménages

Dans la zone du projet, les prises de décisions dans les ménages sont faites par les hommes. En effet, l'homme prend en compte les décisions débouchant sur de grandes

Strictly Confidential

dépenses spontanées ou continues telles que la scolarisation, la santé, l'acquisition de biens et équipements durables du ménage. Les femmes quant à elles s'occupent de la préparation des repas, de l'approvisionnement en eau, en combustible et du ménage. Elles sont aidées dans l'approvisionnement en eau et en combustible par les jeunes garçons (disposant généralement de tricycles, vélos). Les jeunes filles du ménage les secondent dans toutes ces activités. Les femmes prennent également les décisions généralement en ce qui concerne l'alimentation, l'acquisition d'ustensiles de cuisine et les dépenses vestimentaires pour elle, les enfants et toutes les tâches en lien avec le soin des enfants, des personnes âgées, des personnes malades ou handicapées. Les décisions concernant les activités économiques pratiquées par les femmes (commerce, agriculture), sont prises par elles-mêmes, mais cette décision est fortement influencée par le conjoint.

Par ailleurs, il ressort dans les zones du projet que les femmes ont moins de temps de repos que les hommes.

4.4.4. Genre et accès aux structures éducatives

Deux ordres d'enseignement sont présents dans la DREN de la Région. Il s'agit de l'enseignement préscolaire et primaire, l'enseignement secondaire. Ils sont administrés par des établissements publics et privés pour le primaire et le secondaire, mais aucun établissement supérieur n'existe dans la région. À partir statistiques de la Direction des Stratégies, de la Planification et des Statistiques de l'année scolaire en cours, on observe douze (12) établissements privés du premier et second cycle, 25 établissements publics du premier et second cycle, 2 établissements (privés) Techniques. Quant aux écoles islamiques, l'on dénombre 3 955 établissements.
Les différentes localités concernées par le projet ne comportent que des établissements primaires et islamiques.

L'on note, un taux élevé de la scolarisation des filles dans la région malgré les insuffisances d'équipements, d'infrastructures et d'enseignants. Il ressort des entretiens que l'effectif des filles est plus élevé que celui des garçons dans les différents établissements, en particulier au primaire. Cela dénote d'une prise de conscience de la perception des rôles sociaux des femmes dans la communauté.
Ainsi, la problématique éducationnelle actuelle réside moins dans la question de l'accès, mais plus dans le maintien des filles dans le système éducatif.

4.5. RELATIONS ENTRE LE PROJET ET LES AUTRES ACTIVITES DE DEVELOPPEMENT DANS LE BAFING

Afin de mieux appréhender les relations entre le Projet et les autres activités de développement dans la région, il convient de présenter d'abord la stratégie de développement de la Côte d'Ivoire avant de parler de la stratégie de développement du pays dans le secteur d'activité concerné par le Projet et ensuite d'expliquer comment le Projet s'insère dans ce secteur.

Strictly Confidential

4.5.1. Stratégie de développement de la Côte d'Ivoire

Les trois (3) études nationales prospectives menées à ce jour (Côte d'Ivoire 2000, Côte d'Ivoire 2010 et Côte d'Ivoire 2025) ont en commun une vision articulée autour des éléments suivants :

- une croissance forte et soutenue ;
- une transformation structurelle de l'économie, notamment à travers le développement des industries et des services ;
- une transition d'un contexte dans lequel l'Etat est l'unique acteur, à un autre qui voit apparaître de nouveaux acteurs de poids tels que les collectivités territoriales et le secteur privé[6].

S'inscrivant dans cette vision, l'ambition du Gouvernement ivoirien est de faire de la Côte d'Ivoire un pays émergent. Ceci implique que l'on crée les conditions susceptibles de transformer le pays en :

- un havre de paix, de sécurité, de cohésion sociale et de bien-être ;
- une puissance économique de la sous-région ;
- un pays de travailleurs dans la discipline et le respect des valeurs morales ;
- un pays de culture de l'excellence et de promotion du mérite dans l'équité ;
- un paradis touristique respectueux des valeurs environnementales ;
- une place financière de niveau international[7].

Un slogan fédérateur sous-tend cette ambition du Président de la République : «Ensemble, construisons les bases d'un pays émergent ». Cette nouvelle orientation exige une collaboration inédite entre l'ensemble des acteurs et la volonté de faire face à de nouveaux enjeux et de nouveaux défis[8]. Toute cette stratégie tient également compte du bien-être des populations au niveau économique, social et sanitaire.

4.5.2. Stratégie de développement du secteur de l'énergie en Côte d'Ivoire

Le séminaire national sur le thème : « Mines et Energie : quelles perspectives pour les 20 prochaines années » qui s'est tenu le 9 juin 2012 à Yamoussoukro, a été l'occasion pour le Ministre du Pétrole et de l'Energie d'afficher la trajectoire que prendra désormais la Côte d'Ivoire dans son ascension vers le développement. Cette trajectoire se décline en trois (3) axes :

- intensifier de manière substantielle l'exploitation des ressources minières, gazières et pétrolières pour en faire de réels pôles industriels ;
- mettre à disposition de l'énergie en quantité suffisante, de bonne qualité et à bon marché afin d'accélérer le développement social et économique des populations ;
- développer des ressources humaines de qualité adaptées aux exigences des industriels de ces secteurs.

---

[6] *Plan national de développement 2012-2015, tome 3, mars 2013, p.1*

[7] *Idem*

[8] *Idem*

Strictly Confidential

Le **Projet** s'insère dans le deuxième axe.

4.5.3. Intégration du Projet dans la stratégie de développement du secteur de l'énergie en Côte d'Ivoire

Le **Projet** contribue au développement du secteur de l'énergie en Côte d'Ivoire notamment dans la région du Bafing dans le sens qu'il permettra d'assurer une plus grande disponibilité en énergie électrique dans la zone avec une puissance supplémentaire de 90 MWc.

4.6. TENDANCES DE L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT

Pour déterminer les tendances de l'état de l'environnement, il faut caractériser l'état de chaque thème environnemental. Dans le processus de caractérisation de l'environnement, deux (2) approches sont envisageables :

- la démarche thématique, avec une description de chaque thème environnemental ;
- la démarche systémique, fondée sur l'analyse du fonctionnement des différents milieux constituant l'environnement.

Ces deux (2) démarches, mises en œuvre conjointement permettent, la première, d'assurer que rien n'est oublié, la seconde, d'apprécier l'impact plus globalement. Les tendances de l'état de l'environnement du Projet ont été déterminées sur la base de ces deux (2) démarches.

Elles sont résumées dans le tableau 115 ci-après.

Strictly Confidential

Tableau 115 : Analyse des tendances de l'état de l'environnement

Thèmes	Etat initial	Analyse par rapport au projet
1- Climatologie		
1.1 - Climat régional	Climat de type soudano-guinéen	Le Projet ne devrait pas agir négativement sur le climat et inversement.
1.2 - Climat local	Climat de type soudano-guinéen, tropical humide	
1.2.1 - Précipitations	Précipitations annuelles moyennes : 1640,7 mm	
1.2.2 - Températures	Températures moyennes annuelles : 23°C à 27°C	
1.2.3 - Vents (rose des vents)	Direction du vent : Sud, Sud-ouest (vent de la « mousson ») / Nord-est (harmattan) Vent harmattan, un vent puissant venu du Sahara de décembre à février Vent mousson : février à octobre	
1.2.4 – Insolation	Les valeurs moyennes journalières les plus élevées de l'insolation ont des valeurs comprises entre 5 et 8 heures/ jour.	
2 - Hydrologie		
2.1 - Etat avant travaux	Site de Mahanan : pas de cours d'eau dans les environs immédiats Site de Morifingso : Bas-fond dans les environs lointains du site du projet. Les deux sites sont non sujets aux inondations. Eaux pluviales de ruissèlement	Les deux sites sont non sujets aux inondations. Les eaux pluviales ruissellent vers les bas-fonds. Le Projet pourrait influencer cet écoulement. Cependant des mesures sont envisagées.
2.1.1 - Bassins versants du massif	NA	
2.1.3 - Estimation des débits	NA	
2.2 - Etat actuel (plan de l'état des lieux)		
2.2.1 - Bassins versants du massif (carte des bassins versants sur topographique actuelle)	NA	
2.2.2 - Estimation des débits	NA	
2.2.3 - Qualité et usage des eaux de surface (carte des points de mesure et prélèvements	étudié dans l'EIES	
2.2.4 - Qualité des sédiments de rivières	NA	
2.2.5 - Captage d'alimentation en eau potable (plan de captage et périmètres de protection)	Inexistant	
2.3 - Synthèse comparative : état avant travaux / état actuel	Aucune modification	
3- Données sur le site		
3.1 - Historique des travaux sur le site	Les deux sites sont de 50 hectares chacun sont utilisés à des fins agricoles (cultures vivrières et pérennes). Ils présentent un habitat fortement modifié par les activités agricoles.	Il s'agit d'un terrain abritant en partie des exploitations agricoles (anacardes, cultures vivrières) et plantation de teck. Le Projet affectera les exploitations agricoles.
3.2 - Historique de l'exploitation du site	Activités agricoles	
3.3 - Dimensions du site	Les deux sites ont une superficie de 50 hectares chacun.	

Thèmes	Etat initial	Analyse par rapport au projet
		La ligne électrique et le poste source de Laboa serviront au transport et au stockage de l'énergie produite par le parc solaire.
4 - Géologie		
4.1 - Contexte géologique régional (carte géologique)	Le contexte géologique et tectonique de cette région s'intègre dans l'histoire du craton ouest africain.	Le Projet n'aura pas d'incidence sur la géologie.
4.2 - Contexte géologique local	Site de Mahanan : formations géologiques constituant un socle cristallin solide formé principalement de Métaendesite et de gneiss. Site de Morifingso : formations granitiques entrecoupées par endroits de filon de quartz	
5 - Géomorphologie		
5.1 - Carte des pentes	Terrains de Mahanan et Morifingso présentent une pente forte	La forte pente des sites favorise les écoulements naturels vers ceux-ci. Le Projet ne modifiera pas la géomorphologie.
5.2 - Synthèse géomorphologique	Site de Mahanan : un plateau de plus de 400 m d'altitude (plateau monotone) Site de Morifingso : un plateau de plus de 300 m d'altitude (plateau monotone)	
6- Erosion des terrains		
6.1 - Synthèse des activités ayant un impact sur l'érosion	Pas de trace d'érosion observée car le couvert végétal est totalement en place sur les deux sites..	Le terrain est relativement stable au départ. Les deux sites ayant une pente forte peuvent être vulnérables à l'érosion sous l'effet des ruissellements
6.2 - Fonctionnement et évolution spatio-temporelle du phénomène	Néant	
7- Stabilité des terrains		
7.1 - Stabilité à l'échelle massive	La géologie locale est typiquement composé de granitoïdes.	Le Projet n'affectera en aucune manière la stabilité du site.
7.2 - Stabilité des anciens travaux	Néant	
7.3 - Sismicité	Zone asismique	
8 - Milieu naturel terrestre		
8.1 - Délimitation de la zone d'étude et contexte écologique	Site de Mahanan : Le rayon d'étude prend en compte le village de Mahanan qui se trouve à 500 m du site. Site de Morifingso : Le rayon d'étude prend en compte le village de Morifingso qui se trouve à 500 m du site.	Le milieu terrestre des sites sera totalement impacté par le Projet.
8.2 - Etude floristique (carte des formations végétales)	Arbres et hautes herbes, plantations d'anacardiers, plants de maïs, d'arachides, manioc.	
8.2.1 - Inventaire	Un inventaire a été fait dans le cadre de la présent EIES.	
8.2.2 - Habitats	Probables	
8.3 - Etude faunistique	Un inventaire a été fait dans le cadre de la présent EIES.	
8.3.1 - Les oiseaux (inventaire faune et localisation des habitats)	Oiseaux (divers)	
8.3.2 - Les mammifères	Probables	
8.3.3 - Les reptiles	Margouillat, serpents	
8.4 - Evaluation et fonctionnement écologique (plan des enjeux écologiques)	Probables	
8.4.1 - Valeurs floristique et faunistique	Aspect évalué dans le cadre de la présente EIES du présent projet	

Thèmes	Etat initial	Analyse par rapport au projet
8.4.2 - Fonctionnement écologique du site	Probables	
9 - Milieu naturel aquatique		
9.1 - Caractéristiques du site d'influence du Projet	Néant	Néant
9.2 - Communauté biologique	Néant	
9.2.1 - Algues	Néant	
9.2.2 - Communauté benthique (macro-invertébrés)	Néant	
9.2.3 - Communauté pélagique (ichtyofaune)	Néant	
9.3 - Qualité des sédiments	Néant	
9.4 - Phénomène de sédimentation terrigène et érosion	Néant	
10 - Paysage		
10.1 - Topographie locale (carte du relief)	Plat, bas plateaux (plateau monotone horizontal)	Le Projet est un élément nouveau qui modifiera le paysage
10.2 - Occupation des sols : structure du paysage	Plantations, arbres et hautes herbes	
10.3 - Entités paysagères	Plusieurs entités paysagères. Le Projet modifiera le paysage.	
10.4 - Valeurs paysagères (carte des valeurs paysagères)	Probable	
11- Milieu humain		
11.1 - Affectation des sols (plan d'occupation du sol)	Plantations, arbres et hautes herbes	Le Projet se situe dans une zone rurale et agricole. Les populations ayant des biens agricoles sur le site pourraient être affectées par les activités du Projet.
11.2 - Démographie	Mahanan : 2000 habitants et Morifingso : 1500 habitants	
11.3 - Habitats	Zone rurale (un village de Mahanan, Morifingso et Bountou)	
11.4 - Activités économiques	Agriculture, commerce et élevage	
11.4.1 - Agriculture / Elevage	Plantations d'anacardiers, cacao, canne à sucre, plants de maïs, d'arachides, de manioc, champ d'igname	
11.4.2 - Pêche	Néant	
11.4.3 - Activités minières, de carrières et industrielles	Néant	
11.4.4 - Tourisme et loisirs	Néant	
11.4.5 - Artisanat et commerce	Néant	
10.1 - Etablissement recevant une population sensible	Néant	
11.6 - Etablissement recevant du public	Néant	
11.7 -Servitudes et contraintes environnementales	Néant	

Thèmes	Etat initial	Analyse par rapport au projet
11.7.1 - Patrimoine naturel et culturel (plan des zones naturelles et culturelles sensibles)	Néant	
11.7.2 - Sites patrimoniaux (plan des sites patrimoniaux)	Néant	
11.7.3 - Archéologie	Néant	
11.7.4 – Réseaux (eau, électricité) 11.7.5 - Infrastructures et accès	Electricité et eau potable Voies d'accès à Mahanan, Morifingso et Bountou	
12 – Atmosphère		
12.1 – Emission de Gaz à Effet de Serre (GES)	Emission de GES due aux feux de bois	Durant les phases de préparation, de construction et de cessation d'activités, le Projet pourrait générer des gaz d'échappement, de la poussière et des nuisances sonores et vibratoires
12.2 - Emission de poussière (quantité et qualité)	Emission de la poussière et de NOx, COx due à la circulation d'engins mécaniques car non bitumée au niveau de Morifingso et Bountou.	
12.3 - Environnement sonore	La tendance du niveau sonore de la zone du projet de Katiola est comprise entre 40,2 et 76,3 dB(A) le jour et entre 29,2 et 58,7 la nuit.	

Source : BRLi-CI, Août 2022

L'état initial de l'environnement consiste à analyser les thématiques environnementales pour en ressortir les tendances de l'environnement du **Projet** et du site. Les thèmes environnementaux à retenir, suite à l'analyse, sont les suivants :

- l'hydrologie : les sites du Projet sont des zones non sujettes aux inondations. Les eaux pluviales ruissèlent de ruissèlement des eaux de pluies vers les bas-fonds. Le Projet pourrait influencer cet écoulement. Cependant des mesures sont envisagées ;
- l'historique des activités sur les sites : il s'agit d'un terrain abritant en partie des plantations de cultures vivrières et pérennes. Le Projet affectera les plantations (perte de cultures) ;
- le milieu naturel terrestre : le milieu terrestre des sites sera totalement impacté par le Projet ;
- le paysage : le Projet est un élément nouveau qui modifiera le paysage ;
- le milieu humain : le Projet se situe dans une zone rurale. Les populations ayant des biens agricoles au niveau du site du projet seront être affectées par les activités du Projet ;
- l'atmosphère : durant son installation, le Projet pourrait générer des gaz d'échappement et des nuisances sonores et vibratoires liées au fonctionnement de engins.

4.7. LACUNES DES DONNEES

Classement des activités de la centrale solaire selon la nomenclature ivoirienne des Installations Classées

Après présentation des différentes composantes du projet notamment la consistance des travaux projetés et les activités d'exploitation, les installations et équipements sont soumis aux textes réglementaires nationaux qui permettent de classer les principales installations classées pour la protection de l'environnement.

Au titre de la réglementation nationale, trois (03) instruments permettent de faire le classement environnemental du projet : la nomenclature des Installations classées (ARRETE No 0462 / MLCVE/SIIC DU 13 MAI 1998) et les annexes I et III du Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement.

Les centrales solaires ne sont pas visées par ces différents instruments. Le Décret d'EIES vise plutôt les centrales thermiques et les barrages hydro électriques en Annexe I.

Les difficultés de la détermination de la zone d'influence directe (rayon d'impact) révèlent toute la nécessité de réactualiser la nomenclature ivoirienne des Installations Classées pour tenir compte de la grille actuelle des projets en Côte d'Ivoire. Les centrales photovoltaïques sont aujourd'hui très en vogue en Côte d'Ivoire et

Strictly Confidential

nécessitent une meilleure prise en charge par les instruments réglementaires nationaux.

Zone d'emprunts des matériaux de construction

Le présent rapport concerne le projet de réalisation De deux centrales solaires à Mahanan et Morifingso dans les départements de Touba et Koro. Pendant ces travaux de construction des infrastructures du parc solaire et d'aménagement de la voie d'accès, des matériaux de construction (graviers, sable, etc.) peuvent provenir des sites d'emprunts ou faire l'objet d'achat auprès de fournisseurs habilités. Cependant, si l'option d'exploitation de sites d'emprunt est maintenue, la provenance exacte des matériaux latéritiques, des agrégats et autres qui seront utilisés pour l'aménagement des voies d'accès et la construction des bâtiments, n'est pas encore déterminée à ce stade du projet.

Strictly Confidential

5. IDENTIFICATION, ANALYSE/PREDICTION ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS INDUITS PAR LE PROJET

L'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de construction de deux centrales solaires de 48 MWc de Touba (Mahanan) et 42 MWc de Koro (Morifingso) a été réalisée conformément aux textes juridiques qui régissent les évaluations environnementales en Côte d'Ivoire et aux Normes de performance de la SFI. L'analyse des impacts d'un projet sur l'environnement naturel et humain est la phase centrale de toute étude d'impact. Cette analyse est faite par superposition des activités du projet sur les milieux affectés et projection des impacts possibles sur les caractéristiques de ces milieux. Cette tâche comprend :

- l'identification des impacts environnementaux et sociaux directs, indirects et cumulatifs du projet sur l'environnement biophysique et les populations implantées dans l'aire géographique afin de définir les mesures d'atténuation et/ou de compensation nécessaires ;
- l'évaluation quantitative et/ou qualitative de ces impacts afin de définir leur importance.

Ainsi, cette section du rapport présente la définition des termes, la méthodologie suivie au cours de l'étude pour identifier, analyser et évaluer l'importance absolue des impacts du projet de construction de deux centrales solaires de 48 MWc de Touba (Mahanan) et 42 MWc de Koro (Morifingso).

5.1. DEFINITION DES TERMES

On entend par impact direct, les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Parmi les impacts directs, on peut distinguer :

- les impacts structurels dus à l'implantation (consommation d'espace sur l'emprise du projet et de ses dépendances telles que les sites d'extraction ou de dépôt de matériaux), la disparition d'espèces végétales ou animales et d'éléments du patrimoine culturel, la modification du régime hydraulique, les atteintes au paysage, les nuisances au cadre de vie des riverains, les effets de coupure des milieux naturels et humains ;
- les impacts fonctionnels liés à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement (pollution de l'eau, de l'air et de sols, production de déchets divers, modification des flux de circulation, risques technologiques).

Les impacts indirects résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long mais leurs conséquences peuvent être aussi importantes que celles des impacts directs. Ce sont notamment :

- les impacts en chaîne qui se propagent à travers plusieurs compartiments de l'environnement sans intervention particulière de nouveaux acteurs de l'aménagement ;
- les impacts induits par le projet, notamment au plan socio-économique et au niveau du cadre de vie (modification d'activités concurrencées, évolution des zones urbanisées et des espaces ruraux, incidences sur la qualité de vie des habitants). Dans certains cas, ce sont les effets d'interventions destinées à corriger les impacts directs du projet.

Strictly Confidential

La notion d'impacts cumulatifs se réfère à la possibilité que les impacts résiduels permanents occasionnés par le projet s'ajoutent à ceux d'autres projets ou interventions passés, présents ou futurs dans le même secteur ou à proximité de celui-ci, qui engendreraient ainsi des impacts de plus grande ampleur sur le milieu récepteur. Pour l'Agence Canadienne d'Evaluation Environnementale (ACÉE), il s'agit des « impacts cumulatifs subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures ». Pour l'ACÉE, l'évaluation des impacts cumulatifs nécessite de tenir compte des points suivants :

- une évaluation des impacts sur un territoire plus grand (régional) pouvant déborder les limites de la zone d'étude ;
- une évaluation des impacts pendant une période de temps plus longue, passée et à venir ;
- une évaluation des impacts sur les Composantes Valorisées de l'Ecosystème (CVÉ) et Composantes Sociales Valorisées (CSV) causés par les interactions avec d'autres actions, et non pas seulement de ceux causés par la seule action faisant l'objet d'un examen ;
- l'inclusion d'autres actions passées, présentes et futures (dans un avenir raisonnablement prévisible) ;
- l'évaluation de l'importance des impacts, en tenant compte des impacts autres que les seuls impacts locaux et directs.

Les impacts cumulatifs ne sont pas nécessairement différents des impacts qui sont examinés dans le cadre d'une évaluation de l'impact environnemental. De fait, il peut s'agir des mêmes impacts. Bon nombre d'évaluations de l'impact environnemental se sont concentrées à un niveau local, où on ne s'intéresse qu'à la superficie ou au secteur couvert par chaque élément d'une action. Certaines évaluations de l'impact environnemental étudient les impacts combinés de divers éléments pris ensemble (par exemple, une usine de pâte à papier et sa route d'accès). L'évaluation des impacts cumulatifs étend au niveau régional la portée de l'évaluation. Pour le praticien, le défi consiste à déterminer jusqu'où il faut étendre le secteur à évaluer autour de l'action, sur quelle période de temps et comment s'y prendre, concrètement, pour évaluer les interactions souvent complexes entre les actions.

L'évaluation des impacts cumulatifs porte sur un certain nombre de composantes environnementales correspondant aux préoccupations majeures exprimées par le public ou identifiées dans le cadre de l'analyse environnementale : milieu forestier, faune, qualité du paysage, climat sonore, etc.

5.2. METHODOLOGIE D'IDENTIFICATION DES IMPACTS

5.2.1. Identification des activités sources d'impacts

L'identification des impacts positifs et négatifs attribuables à la réalisation du projet de construction de deux centrales solaires de 48 MWc de Touba (Mahanan) et 42 MWc de Koro (Morifingso) est basée sur l'analyse des effets résultant des interactions entre le milieu récepteur et les activités projetées dudit projet. On entend par (i) l'effet direct, la conséquence directe de l'impact d'une activité du projet sur les composantes de

Strictly Confidential

l'environnement et (ii) l'effet indirect, la conséquence d'autres activités mais favorisés par les impacts du projet.

Cette démarche permet de mettre en liaison, les activités sources d'impact associées au projet et les éléments de l'environnement biophysique et humain du milieu d'insertion.

L'approche méthodologique adoptée pour identifier les impacts du projet de construction de deux centrales solaires de 48 MWc de Touba (Mahanan) et 42 MWc de Koro (Morifingso) et du milieu est basée sur l'analyse des interactions possibles entre les milieux récepteurs et les travaux envisagés. Cette analyse permet de mettre en relation les sources d'impacts associées aux différentes phases du projet (i) préparation et installation, (ii) construction et (iii) exploitation et entretien et les différentes composantes du milieu susceptibles d'être affectées (sols, eaux, qualité de l'air, faune, flore, santé et sécurité, emploi, commerce, bâti et infrastructures).

Ainsi, pour chaque composante environnementale, un inventaire des sources d'impacts en fonction des différentes phases et activités du projet a été réalisé. Cette démarche a permis de prendre en compte pour une composante donnée de l'environnement, l'ensemble des sources d'impacts susceptibles de la modifier.

Les sources d'impact se définissent comme l'ensemble des activités prévues lors des phases de préparation/installation, de construction et d'exploitation/entretien des installations qui sont susceptibles d'engendrer des modifications de l'environnement.

Aux différentes étapes, les activités sources d'impact sont susceptibles de modifier positivement ou négativement les éléments des milieux biophysiques et humains.

Strictly Confidential

Ainsi, selon ces phases, les activités sources d'impacts sont données dans le tableau 116 ci-après.

Tableau 116 : Activités sources d'impacts par phase du projet

Phases du projet	Activités source d'impacts
Phase de préparation et de construction ou de chantier	- Préparation du terrain : défrichage, mise en place des clôtures, terrassement, installations provisoires (base de vie) ; - Travaux de génie civil : fondations, bâtiments techniques, excavation et érection des poteaux électriques, réalisation de tranchées et pose des câbles souterrains ; - Montage et installations : structures métalliques, pose des panneaux, raccordements, installations des équipements électriques (onduleurs, transformateurs) ; - Mise en production : raccordements haute tension, essai de mise en service puis mise en service.
Phase d'exploitation et d'entretien	- Exploitation et suivi quotidien des centrales : mesures en continu afin pour une exploitation optimisée - Nettoyage des panneaux photovoltaïques - Coupe de végétation sous et entre les panneaux pour garantir la performance de la centrale et limiter le risque de départs de feu ; - Maintenance de la clôture ; - Entretien et maintenance préventive légère sur les composants électriques de la centrale ; - Gestion des déchets.
Phase de fin de vie du projet (démantèlement)	- Démantèlement des installations ; - Gestion des déchets : élimination des modules solaires selon leur cycle de vie ; - Restauration du milieu : récupération du terrain pour reboisement ou autre utilisation agrée.

Source : BRLI-CI, Août 2022

5.2.2. Identification des composantes environnementales et sociales

Les composantes environnementales et sociales pouvant être impactées au cours des phases de (i) préparation et construction, (ii) exploitation et (iii) fin de vie du projet ou démantèlement des installations sont données dans le tableau 117.

Tableau 117 : Eléments récepteurs affectés par le projet

Composantes	Eléments récepteurs
Biophysique	Qualité du sol
	Qualité de l'air
	Ressources en eau
	Flore
	Faune
	Paysage
Humain	Activités économiques
	Patrimoine archéologique et culturel
	Femmes
	Groupes vulnérables
	Santé et sécurité de la population
	Cadre de vie de la population
	Santé et sécurité du personnel
	Cadre de vie du personnel
	Climat sonore
	Infrastructures et équipements publics
	Foncier

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

5.2.3. Matrice d'interrelations

Chaque activité source d'impact (cf. tableau 122) est susceptible d'agir au moins sur une composante du milieu (cf. tableau 122). En établissant ces liens, on obtient une matrice d'identification ou grille interrelationnelle entre les activités sources d'impacts et les composantes du milieu durant les différentes phases du projet. Cette interrelation est symbolisée par la lettre (X) dans le tableau 118.

Strictly Confidential

Tableau 118 : Matrice d'interrelation entre les activités sources d'impact du projet et les principales composantes environnementales et sociales

Phase du projet	Activités source d'impact	Composantes environnementales ou milieux récepteurs												
		Milieu biophysique						Milieu humain						
		Air	Sol	Eau	Flore	Faune	paysage	Activité économique	Patrimoine archéologique et culturel	Santé et sécurité	Cadre de vie	Foncier	Climat sonore	Infrastructures et équipements publics
Phase de préparation et de construction ou de chantier	Recrutement du personnel de chantier (techniciens, conducteurs, ouvriers, manœuvres, contrôleurs, etc.)							X			X			
	Travaux de terrassement des sites du projet	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Aménagement et installation de base vie ou bureau de chantier	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
	Transport et la circulation du personnel, de la machinerie, des installations électriques et des matériaux de construction	X	X					X		X	X		X	X
	Travaux d'excavation ou de réalisation de tranchée en vue de la pose des fondations et des câbles électriques	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	
	Construction des supports et installation des panneaux	X	X				X	X		X	X	X	X	
	Réalisation des aménagements extérieurs (pistes, réseaux divers, système d'assainissement, bâtiments annexes)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Construction de la clôture	X	X				X	X	X	X	X	X	X	
	Gestion des déchets	X	X				X	X		X	X	X		X

Phase du projet	Activités source d'impact	Composantes environnementales ou milieux récepteurs												
		Milieu biophysique						Milieu humain						
		Air	Sol	Eau	Flore	Faune	paysage	Activité économique	Patrimoine archéologique et culturel	Santé et sécurité	Cadre de vie	Foncier	Climat sonore	Infrastructures et équipements publics
Phase d' exploitation et d' entretien	Mise en service et l'exploitation de la centrale						X	X		X	X			X
	Travaux d'entretien des infrastructures et éventuellement							X		X	X			X
	Nettoyage des panneaux photovoltaïques			X				X		X				X
	Coupe de végétation sous et entre les panneaux pour garantir la performance de la centrale et limiter le risque de départs de feu				X		X	X		X			X	
	Gestion des déchets et des panneaux périmés	X	X	X			X			X	X			
	Sécurisation du site (vol et vandalisme)							X		X	X			
Phase de fin de vie du projet (démantèlement)	Démontage des panneaux, supports, etc.	X	X				X	X	X	X	X		X	X
	Elimination des modules solaires selon leur cycle de vie							X		X	X			
	Restauration du milieu		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

L'interaction est symbolisée par la lettre « X »
Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

5.3. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS

La méthodologie d'évaluation des impacts se base sur les paramètres qui sont la nature de l'impact, son intensité, son étendue et sa durée. Ce qui permet de les agréger pour avoir la signification/importance des impacts. L'outil utilisé est la grille de Fecteau. En outre, il est important de mentionner que l'évaluation d'un impact procède inéluctablement d'un jugement de valeur. Elle comporte plusieurs étapes, à savoir :

Étape 1 : Établissement de la liste des activités sources d'impact et détermination des composantes environnementales et sociales susceptibles d'être affectées par celles-ci ;

Étape 2 : Évaluation de l'intensité de la perturbation imposée à chaque composante et détermination de la durée et de l'étendue des effets générés par chaque activité ;

Étape 3 : Détermination, à l'aide d'une grille, d'un réseau ou autre outil d'évaluation, de la signification de chaque impact ;

Étape 4 : Consignation des résultats de l'analyse dans la grille-synthèse d'évaluation des impacts et détermination des composantes affectées ou non par le projet de même que l'ampleur des impacts cumulatifs ainsi que ceux où une incertitude persiste quant à leur nature et à leur signification. C'est à cette étape que les mesures d'atténuation seront affectées à chaque type d'impact négatif. La synthèse des résultats constituera ainsi le rapport d'évaluation environnemental.

En outre, cette démarche d'évaluation permet d'identifier les enjeux environnementaux potentiels du projet et de préconiser des solutions éclairées quant aux éventuels ajustements à lui apporter au regard de la protection des milieux biophysique et humain.

5.3.1. Paramètres d'évaluation

Après l'identification des impacts liés au projet, la deuxième étape consiste à les évaluer. La méthode retenue pour cette évaluation des impacts repose sur cinq (5) critères fondamentaux : la nature, la valeur de la composante affectée, l'étendue, la durée et l'intensité.

5.3.1.1. Nature

La nature d'un impact fait référence au caractère positif ou négatif des effets d'une activité sur une composante donnée du milieu.

5.3.1.2. Valeur de la composante affectée

Chaque composante du milieu récepteur possède une valeur qui lui est propre résultant d'une valeur intrinsèque et d'une valeur extrinsèque qui contribue à la valeur globale ou intégrée.

La valeur intrinsèque s'établit à partir des caractéristiques inhérentes de la composante du milieu, en faisant référence à sa rareté, son unicité, de même qu'à sa sensibilité.

Strictly Confidential

La valeur extrinsèque d'une composante du milieu est plutôt évaluée à partir de la perception ou de la valorisation attribuée par la population ou la société en général. On distingue trois classes dans la valeur environnementale attribuée aux composantes du milieu :

Grande : Une composante du milieu présente une grande valeur environnementale lorsqu'une des deux conditions suivantes est remplie :

- la composante est protégée par une loi ou fait l'objet de mesures de protection particulières ;
- la protection ou la préservation de l'intégrité de la composante fait l'objet d'un consensus parmi les spécialistes et les gestionnaires ou dans l'ensemble des publics concernés.

Moyenne : Une composante du milieu présente une valeur environnementale moyenne lorsqu'une des deux conditions suivantes est remplie :

- la préservation ou la protection de l'intégrité de la composante constitue un sujet de préoccupation moindre pour les spécialistes et les gestionnaires ou pour l'ensemble des publics concernés ;
- la composante constitue un sujet de préoccupation, mais ne fait pas l'objet d'un consensus parmi les spécialistes et les gestionnaires ou l'ensemble des publics concernés.

Faible : Une composante du milieu présente une valeur environnementale faible lorsque sa préservation, sa protection ou son intégrité ne font que peu ou pas l'objet de préoccupations parmi les spécialistes et les gestionnaires ou dans l'ensemble des publics concernés.

5.3.1.3. Intensité

L'intensité d'un impact exprime l'importance relative des conséquences sur l'environnement qu'aura l'altération d'une composante et ce, en considérant la valeur environnementale de celle-ci et son degré de perturbation (ampleur des modifications structurales et fonctionnelles). Ainsi, plus une composante potentiellement affectée jouira d'une grande valeur compte tenu de son caractère particulier, plus son bénéfice risquerait de se répercuter sévèrement sur son environnement. L'intensité représente donc une dimension majeure de l'impact dont l'importance relative est pondérée par la durée et l'étendue de ses effets.

Degré de perturbation

Il exprime l'ampleur des modifications qui affectent les caractéristiques structurales et fonctionnelles d'une composante du milieu. Il implique la notion de vulnérabilité de la composante affectée qui se traduit essentiellement par la capacité d'adaptation (tolérance) des communautés et de leur biotope et par la superficie minimale fonctionnelle en-deçà de laquelle un système est incapable de fonctionner adéquatement et ainsi perd son intégrité. Il peut être faible, moyen ou fort.

Strictly Confidential

- **Faible** : lorsque l'impact ne modifie que très légèrement la qualité de la composante, n'affectant pas de façon perceptible son intégrité ou son utilisation ;
- **Moyen** : lorsque l'impact réduit quelque peu la qualité de la composante, affectant ainsi légèrement son intégrité et son utilisation ;
- **Fort** : lorsque l'impact entraîne la perte ou une modification de l'ensemble des caractéristiques de la composante environnementale, altérant ainsi fortement sa qualité et mettant en cause son intégrité.

Les classes de valeur de l'intensité de l'impact, qui varient de très forte à faible, correspondent aux produits de l'interaction de la valeur environnementale de la composante et de son degré de perturbation. Le tableau 119 présente la grille d'évaluation de l'intensité d'un impact.

Tableau 119 : Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact

Degré de perturbation	**Valeur environnementale**		
	Grande	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Moyenne	Faible
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

Source : Fecteau, 1997

5.3.1.4. Etendue

L'étendue d'un impact correspond à la portée ou au rayonnement spatial des effets générés par une intervention sur le milieu ou la zone d'influence du projet (zone d'influence directe ou zone d'influence indirecte). L'étendue peut être qualifiée de ponctuelle, locale ou régionale :

- **Ponctuelle** : lorsque l'impact se limite à l'emprise immédiate ou à proximité de l'activité, dans la zone d'influence directe du projet.
- **Locale** : lorsque l'impact se fait sentir sur toute la zone d'étude, dans la zone d'influence directe du projet.
- **Régionale** ; lorsque l'impact est ressenti à l'extérieur de la zone d'étude, comme sur l'ensemble du pays par exemple, il s'agit de la zone d'influence indirecte.

5.3.1.5. Durée

C'est le temps pendant lequel les modifications sur une composante seront ressenties. Il est important de souligner qu'une intervention se déroulant sur quelques semaines pourrait avoir des répercussions sur certaines composantes du milieu s'étendant sur plusieurs années.

Strictly Confidential

Donc, la durée d'un impact doit faire référence à la période de récupération ou d'adaptation des composantes affectées. Les impacts sont catégorisés de longue, moyenne et courte durée.

5.3.2. Signification des impacts et importance de l'impact

La signification est déterminée à l'aide d'un indicateur synthèse qui permet de juger globalement de l'impact que pourrait subir une composante du milieu. Ainsi, la signification d'un impact est évaluée grâce à la combinaison du paramètre Intensité, lequel lie la valeur environnementale d'une composante et son degré de perturbation, et de deux indicateurs caractérisant l'impact lui-même, soit son étendue et sa durée.

La corrélation établie entre chacun des indicateurs (Intensité, Etendue et Durée), permet de déterminer le niveau d'importance d'un impact. L'échelle d'importance des impacts comprend trois niveaux : Fort, Moyen et Faible.

De façon générale, un impact est qualifié de Fort lorsqu'il altère profondément la nature et l'usage d'une composante environnementale très vulnérable ou très peu tolérante (impact potentiel négatif) ou également fortement valorisée (impact potentiel positifs). Un impact sera d'autant moins significatif (moyen et faible) que la vulnérabilité ou la valorisation de la composante affectée seront faibles.

La détermination de l'importance des impacts se fait selon différentes combinaisons possibles d'indices de critère en appliquant l'une des deux considérations suivantes :

- Si les indices de deux critères ont un même niveau de gravité, on accorde la côte d'importance correspondant à ce niveau, indépendamment de l'indice accordé à l'autre critère. Par exemple, un impact de durée longue et d'étendue régionale aura une importance forte, indépendamment de l'indice du critère intensité.
- Si par contre les indices des trois (3) critères sont tous de niveaux différents, on accorde la côte d'importance au niveau médian, c'est-à-dire moyenne. Par exemple, un impact de durée longue, d'étendue locale et d'intensité faible obtiendra une côte d'importance moyenne.

Une fois la signification d'un impact déterminée pour une activité et une composante environnementale donnée, le résultat est inscrit dans une grille d'évaluation des impacts (Grille de Fecteau) représentée par le tableau 120.

Tableau 120 : Grille de détermination de l'importance absolue de l'impact

Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact		
			Forte	Moyenne	Faible
Forte	Régionale	Longue	X		
		Moyenne	X		
		Courte	X		
	Locale	Longue	X		
		Moyenne		X	
		Courte		X	

Strictly Confidential

Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact		
			Forte	Moyenne	Faible
	Ponctuelle	Longue	X		
		Moyenne		X	
		Courte			X
Moyenne	Régionale	Longue	X		
		Moyenne		X	
		Courte		X	
	Locale	Longue		X	
		Moyenne		X	
		Courte		X	
	Ponctuelle	Longue		X	
		Moyenne		X	
		Courte			X
Faible	Régionale	Longue	X		
		Moyenne		X	
		Courte			X
	Locale	Longue		X	
		Moyenne		X	
		Courte			X
	Ponctuelle	Longue			X
		Moyenne			X
		Courte			X

Source : Fecteau, 1997

5.4. SENSIBILITE ET ENJEUX DU MILIEU RECEPTEUR

Cette section porte sur la définition de la sensibilité du milieu récepteur à prendre en compte pendant la mise en œuvre effective de l'étude d'impact environnemental et social notamment les dimension de genre et de vulnérabilité qui vont permettre à CI-ENERGIES d'analyser le volet environnemental et social de son **Projet** pour s'assurer qu'il soit globalement acceptable.

Pour chacun des points exposés lors de la définition de l'état initial, il sera associé un degré de sensibilité vis-à-vis du **Projet**. Les degrés de sensibilité seront échelonnés suivant une échelle s'étalant de sensibilité faible à sensibilité importante.

Pour chacun des grands thèmes de l'état initial, la sensibilité sera traitée de façon générale sur l'ensemble de la zone d'étude puis affinée pour les cibles des impacts les plus importants. Il sera réalisé un descriptif des impacts potentiels et des capacités du milieu à les accepter.

Strictly Confidential

5.4.1. Sol/sous-sol/eau souterraine

Quelques pollutions accidentelles sont à craindre dues à d'éventuelles fuites de carburant ou de lubrifiant qui pourraient être occasionnées par les engins de construction ou de transport et pourraient être déversées sur le sol créant ainsi un risque potentiel de contamination du sol, du sous-sol et/ou de la nappe phréatique. La pose des installations pourrait également affecter la structure du sol au niveau du site du Projet de Parc solaire. Cependant, ces déversements seront relativement mineurs avec une ***sensibilité faible*** pour le milieu récepteur.

De même que les déversements, les travaux de décapages seront assez faibles pour impact sensible sur le milieu par conséquent une ***sensibilité faible***.

5.4.2. Eau de surface

Au niveau des eaux de surface, il existe une rivière Ouabla au niveau du site de Morifingso. Quant au site de Mahanan, il n'existe pas de cours d'eau dans à proximité et sur le site à l'exception des eaux de ruissèlement pendant les pluies.

La rivière Ouabla pourrait être assujettie à des risques de pollution liés aux ruissèlements des déversements accidentels de produits d'hydrocarbures et de laitance du béton en période de travaux et de pluies. Ce qui conférera au milieu une ***sensibilité importante***.

Quant aux eaux de ruissellement, elles pourraient connaitre une modification peu sensible du lit naturel de ruissellement. La topographie finale du site sera quasiment identique à celle de l'état initial car le **Projet** ne prévoit pas de grands travaux de génie civil ou de terrassement, ce qui n'affectera pas réellement le milieu donc ***sensibilité faible***.

5.4.3. Paysage

Le **Projet** n'aura pas d'incidences majeures sur le relief, mais il entraînera la modification de l'esthétique actuelle du paysage parsemé d'arbres, d'anacardiers, etc. par l'installation des équipements (panneaux solaires, centrale électrique). La ***sensibilité***, ici, s'avérera ***importante***.

5.4.4. Air

Des émissions de poussières proviendront du décapage de la terre végétale et aussi de la circulation des véhicules et engins sur les voies non bitumées et sur le site. Les gaz d'échappement des véhicules et engins (CO_2, NOX, COV, etc.) constitueront également une source de pollution de l'air. Cet impact est localisé et limité dans la durée ce qui équivaut à une ***sensibilité faible***.

5.4.5. Déchets

Pendant la vie du Projet, de nombreux sous-produits et déchets seront générés. Le volume de déchets le plus important sera celui des déchets verts (herbes, terres

Strictly Confidential

végétales, etc.). L'on pourra noter également d'autres déchets en plus faibles quantités constitués d'emballages perdus (sacs d'emballages) de préférence sans plastiques, de rebuts métalliques, de coffrages, de récipients vides, etc. Le milieu dispose d'un système de gestion des déchets. La ***sensibilité* est *faible***.

5.4.6. Flore et faune terrestres

Le défrichement des herbes, le décapage des terres et les travaux de déblais/remblais ont pour conséquence, la mortalité d'animaux peu mobiles et reptiles dont les domaines vitaux sont restreints. Les animaux qui hibernent et les jeunes animaux, y compris les espèces abritées dans les terriers, et dans les arbres (notamment les oiseaux) sont particulièrement sensibles à la mortalité qui résulte des activités de déblais/remblais, terrassement et des excavations. L'on pourrait noter aussi la migration des animaux vers d'autres zones moins bruyantes. Ces impacts pourraient générés la destruction d'habitats critiques ou d'espèces végétales rares ou protégées et la disparition d'animaux protégés ou à statut particulier. Ceci est un milieu avec une ***sensibilité importante***.

5.4.7. Socio-humain

Comme sur tout Projet qui offre de l'emploi, pourraient survenir des **risques de blessures**. Ces risques de blessures sont liés aussi bien à la manutention manuelle que mécanique. Ils pourraient provenir de la circulation des engins mobiles (collision, dérapage) ou de la charge manutentionnée (chute, renversement, Troubles Musculo-Squelettiques (TMS), lombalgie), des chutes de personnes ou d'objets pourraient être occasionnées lors des travaux en hauteur. D'un autre côté, des **bruits**, associés à l'assemblage et au montage des différents équipements, au transport des matériaux par les engins et au démarrage des équipements pour les tests, seront engendrés.

Le voisinage ainsi que les ouvriers sur le chantier pourraient être impactés par les nuisances sonores engendrées et également par les probables Infections Sexuellement Transmissibles (IST) voire le SIDA du fait du brassage des travailleurs et des populations et la COVID 19. L'impact résultant de ces éléments est mineure avec une ***sensibilité faible*** vu le délai des travaux et les mesures.

Cependant, la destruction des plantations (anacardiers, tecks, maïs, manioc, etc.) et l'occupation des terres du site par le projet parc solaire aura un fort impact avec une ***sensibilité importante*** pour les cultures à détruire et les droits coutumiers et fonciers.

5.4.8. Densification du trafic sur les voies menant au site

La réalisation des activités liées au Projet (transport et déplacement) pourrait accroître le trafic sur la voie conduisant au site. Une telle densification du trafic de véhicules sur ce tronçon pourrait être à l'origine d'une perturbation de la circulation (ralentissement, embouteillage), d'accidents et impacter l'état de la route de façon mineure d'où une ***sensibilité faible***.

Strictly Confidential

5.4.9. Conflits sociaux

Au niveau socio-humain, l'on pourrait noter des problèmes de leadership ou autres entre les leaders des communautés Koro et celles de Morifingso liés aux retombées socio-économiques avec une ***sensibilité importante***.

5.4.10. Pression sur les infrastructures socio-sanitaires et éducatifs

Lors de l'exploitation des centrales, les zones concernées seront convoitées par les populations. Il pourrait avoir un déplacement des familles vers les zones du Projet qui se traduira par une augmentation de la population locale. Les infrastructures sociales de base (santé, éducation, eau potable) existantes pourraient ne pas satisfaire cette nouvelle demande avec l'augmentation des naissances et du risque de propagation des IST et VIH/SIDA et COVID 19.

Il va s'en dire qu'il y aura une pression sur les différentes structures sanitaires et éducatives déjà existantes dans la zone du Projet. L'impact est, cependant, moyenne avec une ***sensibilité moyenne*** sur le milieu.

5.4.11. Avantage pour le secteur de l'énergie et de l'environnement

Le Projet de construction des deux (2) centrales solaires permettra la mise à disposition de 90 MWc d'énergie électrique supplémentaire pour l'ensemble de région, ce qui permettra de rendre autonome la région en terme d'énergie. De plus, cette énergie renouvelable aura une action moindre sur l'environnement permettant ainsi de préserver le cadre de vie.

Le Projet proposé, s'inscrit dans la nouvelle dynamique d'investissement dans le secteur de l'énergie de la Côte d'Ivoire et épouse la politique dudit secteur. Il contribuera en partie à l'atteinte des objectifs du gouvernement en matière d'énergie électrique. Il contribue à la lutte contre le réchauffement climatique par la production d'énergie verte (sans rejets de GES). Cet impact majeur est d'une ***sensibilité importante***.

5.4.12. Opportunités d'emplois et de formation

Au niveau de l'emploi, le Projet contribuera à la création d'emplois stables. Les travaux de construction permettront la création de plus de 300 emplois, postes toutes les catégories confondues. Le fonctionnement de la centrale est une occasion de recrutement de plus de 30 emplois permanents et d'emplois occasionnels. C'est une opportunité pour les jeunes diplômés des grandes écoles, universités, lycées professionnels et autres centres techniques. Ces emplois vont non seulement réduire le nombre de chômeurs dans une mesure mais également procurer des revenus stables à ces employés. Un tel projet constitue également une opportunité de transfert de technologie et de savoir-faire qui pourrait s'étendre au niveau national. La ***sensibilité*** du milieu est ***importante***.

Strictly Confidential

5.4.13. Versement de taxes fiscales

L'existence légale du Projet et son fonctionnement obligent au versement d'impôts. Ces opérations fiscales aideront à renforcer les caisses de l'Etat de Côte d'Ivoire. L'impact est fort d'une ***sensibilité importante***.

5.4.14. Renforcement des activités économiques de la zone du projet

La mise en œuvre du Projet contribuera à renforcer les activités de la région du Bafing par la mise à disponibilité supplémentaire d'énergie électrique (90 MWc) qui est dans une démarche de développement et d'installation. Cette exploitation va participer à la politique de renforcement du tissu industriel et de relance de l'économie dans la région. L'impact est fort d'une ***sensibilité importante***.

5.4.15. Accroissement des Activités Génératrices de Revenus (AGR)

Dans les environs immédiats du Projet, la petite restauration populaire tenue de manière générale par les femmes, se développera en réponse à la demande des travailleurs. Par ailleurs, le petit commerce se développera aussi dans les environs de la zone du Projet ainsi que le logement et l'habitat. La ***sensibilité*** du milieu est ***importante***.

5.5. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

Le projet dans sa réalisation, sera confronté à des enjeux environnementaux et sociaux auxquels il faudra accorder un regard particulier lors de l'exécution des travaux et de son exploitation. Les enjeux du projet ont été définis à partir de la sensibilité du milieu récepteur en terme « d'identification de l'enjeu » et de « définition de la pertinence ». Ces enjeux du site sont présentés ci-après.

Ressources hydrauliques et hydrogéologiques

Ce type de projet n'est par ailleurs pas de nature à consommer de grandes quantités d'eau non plus. Le principal poste de consommation est associé au nettoyage des panneaux et ses modalités sont définies avec un objectif de modération des consommations en favorisant les procédés mécaniques (balayage ou équivalent). Néanmoins une pression s'exercer sur les Ressources hydrauliques et hydrogéologiques.

- ***Eau de surface***

La rivière Ouabla au niveau du site de Morifingso constitue un enjeu important dans la zone du projet. Elle se situe dans la zone d'influence directe du projet et est par conséquent directement influencée par les activités de la centrale solaire. Elle est soumise à des risques de pollutions liés aux activités de la phase des travaux et aux activités de la phase d'exploitation et de maintenance.

L'aménagement du site devra donc prendre en compte cet aspect lors de phase de mise en œuvre du Projet.

Flore et faune terrestres

Strictly Confidential

La faune et la flore doivent être évaluées afin de déterminer précisément les espèces végétales ou animales protégées ou à statut particulier qui y vivent. Ces études sont notamment :

- une étude botanique ;
- une étude de la faune locale (en occurrence une étude de l'avifaune, une étude herpétofaunique).

Socio-humain

Les cultures à détruire sont un enjeu important pour le projet, une évaluation des plantations de tecks, d'anacardiers, maniocs, de maïs, etc. devra être faite par le MINADER au travers de sa Direction Régionale à Touba afin de procéder à l'indemnisation des propriétaires des cultures sur la base de l'Arrêté interministériel n°453 / MINADER/ MIS/ MIRAH/ MEF/ MCLU/ MMG/ MEER/MPEER/SEPMBFE du 1er 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.

La prise en compte de la dimension du genre et des questions de vulnérabilité sont des enjeux tout aussi importants pour le projet. Des mesures conformément aux lois en la matière seront recommandée. De sorte que la réalisation du projet ne génère des VBG ou des discriminations basées sur le genre, précisément sur les femmes et groupes vulnérables.

Les deux (2) sites devant abriter les travaux sont du domaine du foncier rural, étant donné qu'elles se situent sur le terroir de deux villages dont (Mahanan) à Touba et (Morifingso) à Koro. A Mahanan, selon les consultations avec les populations locales, toutes les terres du territoire appartiennent à toute la communauté du village de Mahana sous la gouvernance coutumière qui est géré par le chef de la terre, le chef du village et la notabilité (conseil des sages). Par contre à Morifingso, cette gouvernance est du ressort des autorités coutumières constituées essentiellement par les Diomandé (chef de village, chef de terre et notables). Les procédures d'acquisition pour les deux (2) sites sont en cours. Les informations recueillies sur le terrain concordent pour dire que CI-ENERGIES possède un certificat foncier sur le site des à Mahanan. Pour ce qui concerne le site à Morifingso, le droit de propriété du site choisi pour le projet appartient à l'Etat de Côte d'Ivoire. Historiquement, ce site fait partir du patrimoine de la Société d'Etat SODESUCRE qui après privatisation est devenu SODESUCRE. Il sera donc rétrocédé à CI-ENERGIES.

A Morifingso on dénombre moins d'impactés. L'on y dénombre cinq (05) hommes impactées qui d'ailleurs squattent les terres appartenant à SUCRIVOIRE. Ce site, sera rétrocédée à CI-ENERGIES pour abriter le projet. De plus, le village ne dispose plus de terre permettant une relocalisation des PAP en vue de la reprise de leurs activités agricoles, aussi, une assistance dans la mise en place d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) leur est accordée.

Strictly Confidential

Le domaine du foncier devra être résolu de façon légale par l'acquisition d'un titre foncier ou d'un bail emphytéotique en accord avec les autorités préfectorales et les collectivités locales.

Conflits sociaux

Au niveau socio-humain, où l'on pourrait noter des problèmes de leadership entre la communauté de Koro (village) et celle de Morifingso liés aux retombées socio-économiques. Ces problèmes de leadership sont liés à un litige concernant la délimitation de territoire villageois entre les communautés de Koro et de Morifingso. En effet, les deux (2) communautés entretiennent une divergence de point de vue sur la propriété foncière des terres du village de Morifingso. La communauté de Koro soutient que le village de Morifingso se trouve sur les terres de la famille des Bakayoko dont elle est issue, tandis que la communauté de Morifingso estime qu'elle réside sur les terres de la famille Diomandé, donc sur ses terres. Les deux (2) communautés se disputent la légitimité des retombées socio-économiques du projet. Néanmoins, malgré les divergences d'opinions, les communautés antagonistes n'ont pas émis opposition quant à la réalisation du projet.

Avantage pour le secteur de l'énergie et de l'environnement

L'amélioration du secteur de l'énergie au niveau régional via le projet de construction de deux centrales solaires devant produire 90 MWc d'énergie électrique supplémentaire. De plus, cette énergie renouvelable aura une action moindre sur l'environnement permettant ainsi de préserver le cadre de vie.

Opportunités d'emplois et de formation

Au niveau de l'emploi et de la formation, le projet devra privilégier le recrutement au niveau local et la promotion de tel investissement dans l'ensemble du pays. Aussi les employés devront être formés sur les règles de sécurité et de bonne conduite.

Versement de taxes fiscales

Le paiement de taxes et des impôts est un enjeu pour l'Etat de Côte d'ivoire dans la mesure où ces ressources comptent pour son budget.

Renforcement des activités économiques de la zone du projet et des AGR

Le développement local de la région du Bafing est un enjeu important pour la Côte d'Ivoire et la mise en œuvre du Projet permettra d'y contribuer.

5.6. DESCRIPTION ET ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DES ACTIVITES DU PROJET SUR LES COMPOSANTES BIOPHYSIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES

5.6.1. Identification des impacts positifs potentiels du projet

5.6.1.1. Impacts positifs potentiels en phase de préparation et de construction

5.6.1.1.1. Sur le milieu biophysique

Strictly Confidential

Aucun impact positif sur le milieu biophysique n'est à signaler.

5.6.1.1.2. Sur le milieu humain

OPPORTUNITES D'EMPLOIS ET AUGMENTATION DE REVENUS

La mise en œuvre du projet comprenant des travaux à Haute Intensité de Main-d'Oeuvre (HIMO), va susciter la création d'environ 300 emplois temporaires au profit de la main-d'œuvre locale qui devra être priorisée par les entreprises de travaux.

En l'absence d'efforts ciblés, les opportunités d'emploi pourraient seulement profiter qu'aux hommes. Alors le projet pourrait renforcer les inégalités existantes dans la localité. Il est donc important que les emplois disponibles soient également accessibles aux femmes, aux groupes défavorisés et adaptées à leurs besoins.

Par conséquent, la création d'emplois et de revenus financiers pendant la durée de l'exécution des travaux contribuera à réduire temporairement le taux de chômage.

Pour ce faire, il est recommandé à l'entreprise des travaux de recruter en priorité le personnel subalterne au niveau de la population locale pour l'emploi non qualifié surtout.

DEVELOPPEMENT LOCAL ET AMELIORATION DES CONDITIONS SOCIO-ECONOMIQUES DES POPULATIONS LOCALES

La création d'emplois pour la jeunesse locale, l'arrivée du personnel de chantier qui s'approvisionnera en produits divers sur le marché local pourrait favoriser l'augmentation du chiffre d'affaires des commerçants locaux et d'autres acteurs de développement (hôtellerie, transport, etc.). De plus, les personnes recrutées localement verront leur situation sociale s'améliorer en raison de l'augmentation de leur niveau de revenu. Tout ceci pourrait être un facteur d'impulsion du développement de l'économie locale, mais aussi, une source d'amélioration du niveau de vie des populations locales.

Pendant cette période, les femmes pourront développement des activités de restauration pour l'alimentation en nourriture de la main-d'œuvre locale. Cette opportunité permettra aux femmes de réaliser des revenus financiers et d'être autonomes en partie et de participer aux charges familiales.

CREATION D'OPPORTUNITES D'AFFAIRES

Les travaux de construction des infrastructures des deux centrales solaires de Mahanan et Morifingso feront l'objet d'appels d'offres pour le recrutement d'entreprises spécialisées dans les secteurs des bâtiments, des grands travaux, etc. Ainsi, les entreprises retenues pour les travaux auront à mobiliser des moyens matériels nécessaires pour la réalisation de ces travaux. Cette situation créera des opportunités d'affaires pour des entreprises spécialisées à travers la location des moyens matériels.

Strictly Confidential

VERSEMENT DE TAXES D'IMPORTATION ET PAIEMENT DE TAXES FISCALES

Pour les travaux de construction des infrastructures des deux centrales solaires de Mahanan et Morifingso, certains matériaux de construction ainsi que les équipements techniques seront importés. Les droits de douanes et les taxes d'importations seront des sources d'entrées de devises pour la régie financière ivoirienne.

Par ailleurs, les entreprises qui seront sélectionnées pour les travaux paieront des taxes fiscales à l'Etat de Côte d'Ivoire.

5.6.1.2. Impacts positifs potentiels en phase d'exploitation et d'entretien

5.6.1.2.1. Sur le milieu biophysique

PRODUCTION D'ENERGIE VERTE (SANS REJETS DE GES)

La production de deux centrales solaires de Mahanan et Morifingso de 90 MWc permettra de s'inscrire dans le cadre des engagements internationaux de l'Etat en matière de lutte contre les changements climatiques. Ce projet de centrales solaires d'une capacité de production totale de 90 MWc permettra de produire de l'énergie verte (sans rejets de GES) favorisant une économie d'émission de GES (dioxyde de carbone (CO_2), méthane (CH_4) et protoxyde d'azote (N_2O)) comprise entre 14500 et 30500 tonnes CO2éq en vue du maintien de l'équilibre climatique et à la lutte contre le réchauffement climatique.

L'énergie d'origine solaire étant moins émettrice de gaz à effet de serre que celle d'origine thermique (gasoil et charbon), cette substitution permettra d'éviter l'émission des principaux gaz à effet de serre.

5.6.1.2.2. Sur le milieu humain

AMELIORATION DU BIEN-ETRE DES POPULATIONS LOCALES

La réalisation du projet permettra d'aider les autorités ivoiriennes au développement des Energies renouvelables et donc à la contribution à la politique énergétique de la Côte d'Ivoire relative aux énergies renouvelables. Ce projet permettra l'amélioration de l'accès à l'électricité dans la zone et engendrera des bénéfices connexes. Cette accessibilité prendra en compte ; les ménages vulnérables en général et en particulier les ménages ayant perdu leurs moyens d'existence du fait du projet.

Du fait de l'accessibilité de l'énergie électrique en quantité et qualité par des populations, la région du Bafing et les localités environnantes connaîtront un développement plus soutenu par l'amélioration de la qualité des services publics, dont particulièrement la santé et l'enseignement.

CONTRIBUTION A L'ACCROISSANCE DE LA CAPACITE DU PARC DE PRODUCTION DE L'ENERGIE ET D'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'ENERGIE

Le projet permettra d'augmenter la production électrique nationale et permettra d'atteindre les objectifs suivants :

Strictly Confidential

- accroître la proportion d'énergie renouvelable et augmenter la capacité d'export d'électricité vers le Mali et Burkina Faso ;
- réduire les délestages chez les consommateurs avec une augmentation de la capacité de production en vue de la disponibilité de l'énergie ;
- améliorer la qualité du service public de l'énergie électrique.

ACCROISSEMENT DU TAUX DE COUVERTURE ELECTRIQUE AU PLAN NATIONAL

Le projet de construction des deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc à Morifingso contribuera à accroître le taux de couverture électrique au plan national, et l'efficacité énergétique dans une perspective de développement durable et de soutien à l'économie nationale et locale avec la diversification des activités économiques informelles.

CONTRIBUTION AU DEVELOPPEMENT DE LA REGION DU BAFING

Le projet de construction des deux (2) centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc à Morifingso contribuera à la croissance économique locale du fait de la disponibilité d'énergie en grande quantité favorisant le développement des activités industrielles. Il contribuera à la production de l'énergie en quantité suffisante, de bonne qualité et à bon marché afin d'accélérer le développement social et économique des populations.

RESPECT DE LA POLITIQUE ENERGETIQUE DE L'ETAT DE COTE D'IVOIRE

L'intérêt de ce Projet se justifie par la volonté de l'Etat de Côte d'Ivoire d'accroitre la capacité du parc de production de l'énergie électrique par la valorisation de l'énergie solaire afin de participer de manière efficace à son mix énergétique de développement d'autres moyens de production de l'énergie électrique indispensable au soutien de la croissance de l'économie ivoirienne.

Strictly Confidential

5.6.1.3. Phase de démantèlement de l'ouvrage en fin d'exploitation

5.6.1.3.1. Impacts sur la biodiversité

Les travaux de démantèlement de l'ouvrage n'entraineront pas la destruction des espèces floristiques. Après le démantèlement de l'ouvrage, les espèces végétales et animales coloniseront à nouveau les sites. Ainsi, on assistera à une restauration du milieu biologique.

5.6.1.4. Matrice de synthèse des impacts positifs

La synthèse des impacts positifs du projet de construction et d'exploitation des deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc est présentée dans le tableau 121.

Tableau 121 : Matrice de synthèse des impacts positifs potentiels du projet du parc solaire

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact positif
Préparation et construction	-travaux de terrassements généraux (déboisement, débroussaillage, etc.) et d'aménagement du site ; -travaux de génie civil comprenant incluant la voirie et aux réseaux divers et les bâtiments ainsi que les équipements; -construction de bâtiments pour la logistique d'exploitation, -travaux de construction des pylônes de la ligne électrique moyenne tension.	**Humaine** (Populations riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur)	Opportunités d'emplois accessibles aux populations locales, notamment aux femmes, aux personnes vulnérables et augmentation de revenus
			Versement de taxes d'importation et paiement de taxes fiscales
			Développement local et amélioration des conditions socio-économiques des populations locales
			Création d'opportunités d'affaires
Exploitation	-mise en service et l'exploitation de la centrale ; -nettoyage des panneaux photovoltaïques ; -travaux d'entretien des infrastructures et éventuellement ; -transport du personnel et de la main-d'œuvre.	Biophysique	Production d'énergie verte
		Humaine (Populations riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur)	Création d'emplois et réduction du chômage
			Amélioration du bien-être des populations
			Accroissement du taux de couverture électrique au plan national
			Contribution à l'accroissance de la capacité du parc de production de l'énergie et d'amélioration de la qualité de l'énergie
			Contribution au développement de la région du Bafing
			-respect de la politique énergétique de l'Etat de Côte d'Ivoire ; - contribution à la promotion du genre et à la prise en compte des droits des groupes vulnérables.

Source : BRLi-CI, Décembre 2022

Strictly Confidential

5.6.2. Impacts négatifs potentiels du projet

5.6.2.1. Impacts négatifs potentiels du projet pendant la phase de préparation et de construction

5.6.2.1.1. Impacts sur le milieu physique

IMPACTS SUR LE SOL

Pendant la phase d'aménagement des sites du projet, l'entreprise des travaux procédera à la réalisation des travaux de terrassement et de remaniement dudit site. Ces travaux de terrassement et de remaniement de sol vont créer de grandes surfaces vulnérables à l'érosion. Ces travaux entraîneront aussi une modification de la microtopographie du site. Toutefois, le caractère infertile de la cuirasse latéritique minimise l'impact sur l'érosion du sol.

Pendant les travaux de terrassement et de remaniement, les mouvements des engins lourds peuvent occasionner des déversements accidentels d'hydrocarbures qui sont susceptibles de polluer le sol.

La mauvaise gestion des déchets dangereux (huiles usagées, chiffons souillés, etc.) issus de l'entretien des engins lourds, des déchets alimentaires et des déchets d'équipements est susceptible de polluer le sol.

Cet impact a une importance jugée faible car il a une courte durée, une faible intensité et une portée ponctuelle.

IMPACTS SUR L'AIR

Les activités de terrassement et remaniement des sites (Mahanan et Morifingso) vont être une source de pollution de l'air. En effet, les mouvements des machines, des camions d'approvisionnement de matériaux de construction et les véhicules de transport de personnel sont susceptibles de générer des poussières et des gaz d'échappement.

Les travaux d'installation des bases-vie peuvent être une source de pollution de l'air. En effet, le mouvement des machines, camions et engins est susceptible de générer des poussières et des gaz d'échappement.

Cet impact a une importance jugée faible car il a une courte durée, une faible intensité et une portée locale.

IMPACTS SUR L'EAU

Les visites de terrain ont révélé qu'il n'existe pas de grands cours d'eau au niveau du site de Mahanan. Par contre, il existe une rivière au niveau du site de Morifingso.

Les déversements accidentels des hydrocarbures et les fuites d'huiles provenant des moteurs des engins pendant les travaux d'aménagement des différentes composantes du projet (lots de bureaux et infrastructures, voirie, ligne électrique de raccordement) sont susceptibles de polluer la nappe phréatique. Par percolation, les eaux pluviales chargées de ces effluents peuvent affecter lors de leur infiltration la qualité de l'eau de la nappe phréatique.

Strictly Confidential

Les travaux de terrassements et de remblais vont modifier les écoulements de surface et la topographie de l'emprise du projet. Cependant, la topographie du site est tel que les travaux de terrassement seront minimes et sans effet notable sur la morphologie du sol du site.

L'impact des activités sur la ressource en eau a une importance jugée moyenne car il a une courte durée, une forte intensité et une portée locale.

5.6.2.1.2. Sur le milieu biologique

IMPACTS SUR LA FAUNE

La mission de visite de terrain a permis de noter que la faune de la zone du projet est riche avec 121 espèces de 60 familles inventoriées ou reconnues par les chasseurs. L'étude faunique a montré les résultats suivants :

- l'avifaune, plus riche et diversifiée, avec 77 espèces appartenant à 31 familles dans la zone de Mahanan et 81 espèces appartenant à 35 familles dans la zone de Morifingso;
- l'herpétofaune avec 2 espèces rarement rencontrées dans les localités de Mahanan et Morifingso ;
- les mammifères avec seulement 15 espèces appartenant à neuf (09) familles dans la zone de Mahanan et 14 espèces dans la zone de Morifingso.

Pendant, les travaux d'aménagement des sites, certaines espèces fauniques peuvent se sentir menacées, détruites ou fuir la zone.

Les travaux de terrassement et de remaniement du site peuvent entraîner la perte d'habitats de ces espèces fauniques. Cette situation pourra causer la destruction ou la fuite de certaines espèces faunistiques citées ci-dessus.

L'impact des travaux d'aménagement sur la faune est jugé d'importance moyenne car il a une courte durée, une intensité forte et une portée locale. Cette évaluation de l'importance se justifie par la richesse de la faune qui représente un enjeu environnemental important.

IMPACTS SUR LA FLORE

La mission de visite de terrain a permis de noter que les sites du projet sont caractérisés par une végétation naturelle à 60%.

L'inventaire floristique a identifié 223 espèces reparties en 162 genres et 61 familles. Les familles dominantes sont par ordre croissant, les Fabaceae (25 espèces), les Euphorbiaceae (16 espèces), les Combretaceae (11 espèces) et la grande famille des Graminées 22 espèces (16 Poaceae et 6 Cyperaceae). Le genre Ficus comprend sept (07) espèces et le genre Terminalia avec cinq (05) espèces.

Les travaux de terrassements des sites entraîneront la destruction de la flore et de ces espèces présentes dans la zone du projet.

L'impact des travaux d'aménagement du site du parc solaire sur la flore est jugé de forte importance car il a une longue durée, une forte intensité et une portée locale.

Strictly Confidential

La forte intensité s'explique par la destruction des espèces comme Khaya senegalensis et Vitellaria paradoxa qui se raréfient dans la zone du projet.

DESTRUCTION D'ESPACES PROTEGES

Les sites de construction des deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc ne sont pas inclus dans aucune zone naturelle protégée.

5.6.2.1.3. Impacts sur le milieu humain

OCCUPATION DE TERRES VILLAGEOISES

La réalisation du projet de construction des deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc nécessite une acquisition de deux sites dont l'un de 50 ha à Mahanan et l'autre de 50 ha à Morifingso.

Le site de Mahanan appartient à la communauté du village sous la gouvernance coutumière qui est géré par le chef de la terre, le chef du village et la notabilité (conseil des sages). Pour la réalisation du projet de centrale solaire de 48 MWc à Mahanan, la communauté villageoise cèdera une partie de ses ressources foncières en faveur du projet, à la suite d'un bail emphytéotique.

Quant au site de Morifingso, il n'a pas de droits de propriété sur les terres qu'il utilise. L'Etat détient le titre foncier sur les terres traditionnelles de Morifingso. Le village n'a que le droit d'accès et d'utilisation sur ce site. Une mesure compensatoire pour perte de culte est donc déclenchée. Par contre, il ne peut avoir de de purge de droit coutumier pour la terre située le long du couloir de haute tension.

Cet impact a une importance jugée moyenne car il a une longue durée, une moyenne intensité et une portée locale.

DEGRADATION DU PAYSAGE PAR LES DECHETS DE CHANTIER

Les travaux vont produire de nombreux déchets de chantier : matériaux d'excavation, de déblais, des débris de bois, des déchets chimiques et des déchets ordinaires de bureaux. Les matériaux non réutilisables issus de travaux d'excavation, de déblais et de débroussement. Si les déchets produits ne sont pas gérés convenablement, ils pourront se retrouver dans la nature. Ces différents facteurs vont inévitablement contribuer à la détérioration de la qualité du cadre de vie des villages récepteurs du projet.

Cet impact a une importance jugée faible, car il a une courte durée, une intensité faible et une portée locale.

REDUCTION DE TERRES CULTIVABLES ET PERTE DE REVENUS

Les deux sites de 50 hectares chacun, destinés au projet des deux (2) centrales solaires, sont utilisés par les populations riveraines pour des spéculations agricoles. On dénombre treize (13) personnes à Mahanan et cinq (5) personnes à Morifingso.

Au niveau du couloir de la ligne de raccordement, l'inventaire agricole a permis d'identifier vingt (26) personnes La réalisation du projet va entraîner la réduction de la terre cultivable car ce site sera interdit d'accès.

Strictly Confidential

Cet impact a une importance jugée moyenne car il a une longue durée, une moyenne intensité et une portée locale.

DESTRUCTION DE CULTURES SUR LE SITE D'IMPLANTATION DU PROJET

Sur les sites de l'implantation des deux centrales et le couloir de la ligne de raccordement, il existe des exploitations de cultures agricoles de 41 personnes. Ces biens seront détruits au cours des travaux d'aménagement.

Cet impact a une importance jugée moyenne car il a une longue durée, une moyenne intensité et une portée locale.

CONFLITS LIES A L'ARRIVEE DU PERSONNEL DE CHANTIER DANS LA ZONE DU PROJET

L'arrivée du personnel de chantier dans la zone du projet pourrait être une source de conflits entre les populations riveraines et les nouveaux venus. En effet, le personnel du chantier qui bénéficiera de traitements financiers journaliers, hebdomadaires ou mensuels, pourrait disposer de moyens financiers plus adéquats lui permettant de prendre plus d'initiatives dans les lieux de divertissement par rapport aux jeunes de la zone du projet. Cette situation pourrait être source de conflits entre les populations riveraines et le personnel de chantier dont les conséquences sont souvent dommageables. Aussi, y a-t-il des risques de dislocations familiales et de croissance de différends pour cause d'adultère.

Cet impact a une importance jugée faible car il a une courte durée, une moyenne intensité et une portée locale.

RISQUE DE TRANSMISSION ET DE PROPAGATION DU VIH/SIDA ET DE LA COVID-19

L'arrivée du personnel de chantier favorisera des contacts et des rapports sociaux divers avec les populations locales de Mahanan, Morifingso et Bounto. Par ailleurs, la cohabitation du personnel de chantier avec les populations locales durant la période des travaux pourrait favoriser la contamination de maladies sexuellement transmissibles particulièrement les IST-VIH/SIDA issues des rapports non protégés et constituer une source d'atteinte à la santé de ces populations ainsi qu'une propagation de la COVID-19.

Cet impact a une importance jugée moyenne car il a une courte durée, une forte intensité et une portée locale. Cette évaluation est due à la dangerosité de la COVID-19.

VIOLENCES BASEES SUR LA GENRE (VBG)

La réalisation du projet va susciter un engouement des populations des villages de la zone du projet. Il n'est pas exclu que des conflits d'intérêt, lors de l'emploi de la main-œuvre locale puissent susciter des actes de Violences basées sur le genre (VBG). Ces actes de Violences Basées 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.

Strictly Confidential

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.

Ces impacts ont une importance jugée moyenne car ils ont une durée courte, une intensité moyenne et une portée régionale .

MALADIES RESPIRATOIRES

Les travaux de terrassement et de remblais du site, de transport et de stockage des matériaux de construction sont susceptibles de générer des émissions de poussière et de fumée qui sont susceptible d'affecter la qualité de l'air. La pollution de l'air est susceptible d'augmenter les risques de contraction de certaines maladies, telles que les maladies respiratoires (l'histoplasmose, Asthme).

Cet impact a une importance jugée faible car il a une courte durée, une moyenne intensité et une portée locale.

Il est à noter qu'en raison de l'humidité de la zone des travaux, les émissions de poussières seront limitées pendant les travaux d'aménagement des sites des deux centrales solaires.

NUISANCES SONORES

Les travaux de libération et du décapage du site du projet ainsi que les travaux de génie civil nécessitent généralement l'utilisation d'une machinerie qui occasionne de grands bruits pendant les travaux. Au cours des travaux de construction des infrastructures du parc solaire, le personnel de chantier et les populations environnantes seront exposées aux nuisances sonores liées aux travaux.

Les travaux de terrassement, de remaniement, de réalisation de tranchée des fondations et le fonctionnement des engins de transport des équipements et de construction des installations sont susceptibles de générer des émissions sonores.

Ces nuisances seront perceptibles au niveau du chantier et impacteront le personnel du chantier et les populations riveraines. Cependant, ces nuisances seront limitées sur les populations riveraines car les premiers habitats, au niveau des deux villages, sont situés à plus de 500 m des sites du projet.

Cet impact a une importance jugée faible car il a une durée courte, une intensité moyenne et une portée locale.

DETERIORATION DE LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT ET RISQUES DE MALADIES

Les travaux d'aménagement des sites des deux centrales solaires vont engendrer la production de déchets de chantier notamment, les matériaux de déblais, les débris végétaux issus des travaux de débroussement. Ces différents déchets sont le plus souvent mis en dépôt provisoires dans les zones environnantes de la base de chantier et de la base vie. Si ces déchets sont mal gérés, ils finiront par se retrouver dans la nature et vont détériorer ainsi la qualité de l'environnement aux alentours de la base de chantier.

Strictly Confidential

Une mauvaise gestion des déchets décomposables et un manque d'hygiène peuvent entraîner des maladies car ces déchets constituent le facteur dominant de création de nids de production des vecteurs de menace de la santé comme les moustiques, mouches, cafards, souris.

Cet impact a une importance jugée faible car il a une durée courte, une intensité moyenne et une portée ponctuelle.

ACCIDENTS DE TRAVAIL

Pendant les travaux de préparation et de construction ainsi que de mise en place des équipements électriques, des accidents de travail (blessures catastrophiques et décès) liés à des fausses manipulations des matériels de travail ou de la machinerie et la chute des équipements électriques pourraient se produire.

Par ailleurs, des travaux en hauteur liés à la construction des pylônes de raccordement pourraient occasionner des chutes d'ouvriers, si des dispositions sécuritaires ne sont pas prises.

Cet impact a une importance jugée forte car il a une durée courte, une intensité forte et une portée régionale.

PERTURBATION DU TRAFIC ROUTIER ET ACCIDENTS DE CIRCULATION

Pendant la phase des travaux d'aménagement des sites des deux centrales solaires, les entreprises des travaux procéderont au transport des équipements et matériaux de construction sur le chantier. Les mouvements de ces véhicules de transport du personnel et des équipements vont accroître le trafic routier dans la zone du projet sur les axes Touba-Koro et Koro Bounto. Cette intensification du trafic accroît les risques d'accident de la circulation.

Cet impact a une importance jugée faible car il a une durée courte, une intensité moyenne et une portée ponctuelle.

IMPACTS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE

Sur la base des données et des observations réalisées lors des missions du 16 août au 28 août 2022, le site ne présente pas de risque élevé de présence de patrimoine culturel.

Le tourisme n'est pas particulièrement développé au niveau de la zone du projet. Aucun impact n'a pas été identifié sue patrimoine culturel et touristique. Cependant, les travaux de fouilles n'excluent par la découverte de vestige.

Strictly Confidential

5.6.2.2. Impacts négatifs du projet pendant la phase d'exploitation et d'entretien du parc solaire

5.6.2.2.1. Impacts sur le milieu physique

IMPACTS SUR LE SOL

Pendant la phase d'exploitation des deux (2) centrales solaires, la production des déchets dangereux (huiles usagées, chiffons souillés, etc.) sera très minime, car seule la circulation de véhicules de service et des employés du site sera constatée. Ces véhicules ne feront pas d'entretien mécanique sur le site du parc solaire. Cependant, les employés des sites peuvent produire des déchets alimentaires provenant du reste des aliments consommés et de leurs emballages. Ces différents déchets produits au niveau des sites des centrales photovoltaïques peuvent polluer le sol en cas de mauvaise gestion.

L'importance de l'impact lié à la gestion des déchets pendant le fonctionnement de la centrale photovoltaïque est jugée faible, car il a une durée longue, une intensité faible et une portée ponctuelle.

IMPACTS SUR L'AIR

En phase d'exploitation, les centrales solaires de par leur fonctionnement ne sont à l'origine d'aucune émission de poussières, gazeuse ou de dégagement d'odeur. Aucun impact négatif sur la qualité de l'air n'est lié au fonctionnement du parc solaire. Aucune émission de poussière n'est à signaler car les voies d'accès seront bitumées.

IMPACTS SUR L'EAU

La principale activité de consommation est associé au nettoyage des panneaux et ses modalités sont définies avec un objectif de modération des consommations en favorisant les procédés mécaniques (balayage ou équivalent).

Pendant la phase d'exploitation des centrales photovoltaïques, l'entretien des modules se fera préférentiellement par le nettoyage sec (balai à poussière).

L'entretien des modules se fera aussi automatiquement par l'écoulement naturel des eaux de pluies sur la surface vitrée et inclinée pendant la saison des pluies. Pendant la saison sèche, le recours à un nettoyage est nécessaire pour enlever les encrassements sur les modules. Le nettoyage pourra se faire quelques fois par l'eau. Cette eau de nettoyage peut provenir de forage qui sera réalisée par CI ENERGIES prévoit au moins 15 opérations de nettoyage par an pour un volume prévisionnel d'eau de 36 m^3 par opération.

Par ailleurs, l'eau servira aux activités de ménages (toilettes) et à l'eau de consommation du personnel.

Cet impact a une importance jugée forte, car il a une durée longue, une intensité forte et une portée locale.

Strictly Confidential

5.6.2.2.2. Impacts sur le milieu biologique

IMPACTS SUR LA FLORE

Pendant l'exploitation des deux centrales solaires, la végétation qui repoussera sera régulièrement coupée ; l'habitat naturel ne se reconstituera pas.

Cet impact a une importance jugée faible, car il a une durée longue, une intensité faible et une portée ponctuelle.

IMPACTS SUR LA FAUNE

Pendant la phase d'exploitation du parc solaire, les impacts négatifs concerneront l'avifaune :

- les panneaux pourraient être confondus avec des plans d'eau et attirer les oiseaux, l'effet de « plan d'eau » entrainera potentiellement des collisions et des mortalités. Ceci est observé dans le cas d'autres PV dans les pays au climat aride (*USFWS, Pacific Southwest Region, 2014*) ;
- le dérangement de la faune par la pollution lumineuse.

Ces impacts ont une importance jugée faible, car ils ont une longue durée, une intensité faible et une portée ponctuelle.

DESTRUCTION D'ESPACES PROTEGES

Les sites des deux (2) centrales et le couloir de la ligne de raccordement ne sont pas à proximité d'une aire protégée. Ainsi, la production d'énergie photovoltaïque et la maintenance des infrastructures et équipements et l'exploitation des lignes HT pour l'évacuation de l'énergie produite n'auront aucun impact n'est à signaler sur les espaces protégés.

5.6.2.2.3. Impacts sur le milieu humain

DEGRADATION DU PAYSAGE PAR LES DECHETS DE CHANTIER

La dégradation du paysage par les déchets issus de la phase d'exploitation et d'entretien des centrales solaire peut également être un problème environnemental important. Les déchets peuvent inclure des panneaux solaires usagés, des équipements électroniques, des produits chimiques et des déchets de maintenance.

Si les déchets sont mal gérés, ils peuvent être visibles dans le paysage environnant et affecter l'esthétique du milieu recepteur du projet. Les déchets tels que les pièces de rechange, les panneaux solaires endommagés et les équipements de maintenance peuvent s'accumuler autour de la centrale solaire et être nuisible.

Ces impacts ont une importance jugée moyenne, car ils ont une longue durée, une intensité moyenne et une portée locale.

Strictly Confidential

NUISANCES SONORES

Durant la phase d'exploitation, les centrales solaires n'émettent pas de bruit et ne produisent ni poussières ni vibrations. Les seules sources sonores proviendront des groupes onduleurs/transformateurs et du quelques aller-retours ponctuels nécessaires du personnel permanent pour la maintenance.

L'impact lié à la réflexion de la lumière sur les modules photovoltaïques sera très faible et n'affectera pas les habitations ou les usagers de routes les plus proches.

Concernant le personnel d'entretien du parc solaire, des équipements de protection individuelle seront mis à leur disposition afin d'atténuer les nuisances sonores.

Cet impact a une importance jugée faible, car il a une durée longue, une intensité faible et une portée locale.

ACCIDENTS DE TRAVAIL ET DE RISQUE D'ELECTROCUTION

Pendant les travaux d'entretien des équipements des centrales solaires, aucune activité en hauteur ne sera réalisée. De ce fait, les risques d'accidents de travail (risques d'électrisation et voire d'électrocution) du personnel d'entretien et / ou d'exploitation seront nuls. Compte tenu de l'éloignement des zones d'habitats dans le périmètre du site du projet, l'impact sur le voisinage peut être considéré comme nul.

Cet impact a une importance jugée faible, car il a une durée longue, une intensité faible et une portée ponctuelle.

ACCIDENTS DE CIRCULATION ET PERTURBATION DU TRAFIC ROUTIER

Les travaux d'entretien des équipements électriques des centrales solaires nécessiteront le déplacement en véhicule du personnel d'entretien. Pendant, leur déplacement, il peut y avoir des accidents de circulation qui peuvent entraîner une perturbation du trafic au niveau de la route rurale très peu fréquentée.

Cet impact a une importance jugée faible, car il a une durée longue, une intensité faible et une portée ponctuelle.

RISQUE DE TRANSMISSION ET DE PROPAGATION DU VIH/SIDA ET DE LA COVID-19

Pendant la phase d'exploitation des centrales solaires, La cohabitation des usagers des travailleurs avec les populations riveraines pourrait favoriser la contamination de maladies sexuellement transmissibles particulièrement les IST-VIH/SIDA issues des rapports sexuels non protégés et de la COVID-19, une maladie de contact. Le nombre de travailleurs à cette phase est connu et réduit au vu des activités spécifiques à réaliser.

Cet impact a une importance jugée faible car il a une durée longue, une intensité faible et une portée locale.

VIOLENCES BASEES SUR LE GENRE

L'arrivée du personnel contribuera certes énormément à l'animation de la vie sociale des villes de Touba et Koro, ainsi que des villages de Mahanan et Morifingso, mais elle est aussi susceptible d'engendrer des conflits et de véritables bouleversements dans les rapports sociaux existants. En effet, le personnel disposant de moyens financiers relativement importants, pourrait bouleverser de manière volontaire ou involontaire

Strictly Confidential

l'ordre social préexistant dans la localité du projet et causer la dislocation de certains foyers. De telles situations seraient éventuellement sources de conflits et/ou d'affrontements pouvant constituer une menace pour la cohésion et la paix sociale.

Par ailleurs, les conflits sociaux pourraient éventuellement survenir suite au non recrutement de la population locale ou au non-respect des us et coutumes locaux.

Il en serait de même des violences basées sur le genre, notamment le harcèlement sexuel et moral, les abus sexuels sur les jeunes filles, les veuves et les filles mineures sans oublier le recours à des services de prostituées.

Ces impacts ont une importance jugée moyenne car ils ont une durée longue, une intensité moyenne et une portée régionale.

IMPACT SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE

Aucun site d'intérêt historique ou culturel n'est recensé. Aucun site de valeur archéologique ou patrimoniale n'est signalé sur le site du projet. Le tourisme n'est pas particulièrement développé au niveau de la zone du projet. La production d'énergie solaire et maintenance des infrastructures et équipements et l'exploitation des lignes HT pour l'évacuation de l'énergie solaire n'auront aucun impact sur le patrimoine culturel et touristique.

5.6.2.3. Impacts négatifs du projet pendant la phase de démantèlement de l'ouvrage en fin d'exploitation

5.6.2.3.1. Impacts sur le milieu physique

IMPACTS SUR LE SOL

En fin d'exploitation des centrales solaires, les différents équipements de l'ouvrage seront démantelés et CI ENERGIES procédera à la remise en état du site. Les travaux de démantèlement de l'ouvrage engendreront la production des déchets dangereux (huiles usagées, chiffons souillés, les panneaux usés, etc.). La mauvaise gestion de ces déchets pourra être une source de pollution du sol.

Cet impact a une importance jugée faible, car il a une courte durée, une faible intensité et une portée ponctuelle.

IMPACTS SUR L'AIR

Les travaux de démantèlement de l'ouvrage ne sont à l'origine d'aucune émission de poussières, gazeuse ou de dégagement d'odeur car les voies d'accès au site du parc solaire seront bitumées.

IMPACTS SUR L'EAU

Pendant la saison sèche, les travaux de démantèlement de l'ouvrage ne seront à l'origine de la pollution d'aucun cours d'eau permanent car la rivière Ouabla sèche de son lit.

Cependant, la saison des pluies, les travaux pourront impacter la rivière Ouabla en cas de mauvaise gestion des déchets.

Par ailleurs, l'impact sur l'eau pourrait résulter de son utilisation. L'utilisation à d'autres fin autre que celle recommandée pourrait éventuellement influencer sa qualité.

Strictly Confidential

Cet impact a une importance jugée faible, car il a une durée courte, une intensité faible et une portée locale.

5.6.2.3.2. Impacts sur le milieu biologique

IMPACTS SUR LA FLORE

Les travaux de démantèlement de l'ouvrage n'entraineront pas la destruction des espèces floristiques.

Cet impact est jugé d'importance faible, car il a une courte durée, une intensité faible et une portée ponctuelle.

IMPACTS SUR LA FAUNE

Les travaux de démantèlement de l'ouvrage n'auront pas d'impact significatif sur la faune ainsi que leurs habitats.

Cet impact est jugé d'importance faible, car il a une courte durée, une intensité faible et une portée ponctuelle.

5.6.2.3.3. Impacts sur le milieu humain

MALADIES RESPIRATOIRES

Les travaux de démantèlement des centrales solaires en fin de vie et le transport d'équipements sont susceptibles de générer des émissions de poussières. Par ailleurs, le fonctionnement des engins pendant les travaux sont des sources d'émissions de gaz d'échappement. La respiration de ces émissions par les travailleurs ou la population peut être un facteur de maladies respiratoires.

Cet impact a une importance jugée faible, car il a une durée courte, une intensité faible et une portée ponctuelle.

PERTURBATION DU TRAFIC ROUTIER ET ACCIDENTS DE CIRCULATION

Après le démantèlement des équipements des centrales solaires en fin de vie, les entreprises procéderont au transport des équipements démantelés. Les mouvements de ces véhicules de transport du personnel et des équipements vont accroître le trafic routier dans la zone du projet. Cette intensification du trafic accroît les risques d'accident de la circulation.

Cet impact est jugé d'importance jugée faible, car il a une durée courte, une intensité faible et une portée ponctuelle.

NUISANCES SONORES

Les travaux de démantèlement des centrales solaires en fin de vie et le fonctionnement des engins de transport des équipements sont susceptibles de générer des émissions sonores. Ces nuisances seront perceptibles au niveau des sites des centrales solaires en et impacteront le personnel du chantier. Cependant, ces nuisances seront très limitées sur la population riveraine car les premiers habitats sont situés à plus de 500 m des sites du projet.

Cet impact a une importance jugée faible, car il a une durée courte, une intensité faible et une portée locale.

Strictly Confidential

ACCIDENTS DE TRAVAIL

Pendant les travaux de démantèlement de l'ouvrage en fin de vie du parc solaire, des accidents de travail (blessures) liés à des fausses manipulations des matériels de travail ou de la machinerie et la chute des équipements électriques pourraient se produire.

Cet impact est jugé d'importance jugée faible, car il a une durée courte, une intensité faible et une portée ponctuelle.

DEGRADATION DU PAYSAGE PAR LES DECHETS DE CHANTIER

A la fin des travaux de démantèlement équipements des centrales solaires en fin, l'abandon des déchets de chantier au niveau de la base de chantier peut contribuer à la dégradation et à la détérioration du paysage. Les panneaux en fin de vie constitueront des déchets importants à gérer pendant les travaux de démantèlement des installations.

Cet impact a une importance jugée faible, car il a une courte durée, une intensité faible et une portée ponctuelle.

5.6.2.4. Identification des différents projets dans la zone du projet

Le projet de construction des deux (2) centrales solaires de Mahanan et Morifingso s'associe à d'autres projets en cours ou futurs. Ces projets, à proximité directe, peuvent être intégrés dans l'étude afin d'analyser l'impact cumulatif qu'ils peuvent porter sur le milieu biophysique et humain. Ces projets sont entre autres :

- le projet d'extension et de renforcement du réseau de distribution de la commune de Touba ;
- le projet d'amélioration de l'accès à l'électricité en milieu rural visant l'extension des réseaux électriques et la réalisation de branchements en milieu rural ;
- l'unité industrielle du complexe sucrier de Borotou-Koro situé à 15 km du site de la centrale de Morifingso.

5.7. EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS

Les tableaux 122, 123 et 124 mettent en évidence la synthèse de l'évaluation de l'importance des impacts négatifs potentiels identifiés.

Strictly Confidential

Tableau 122 : Matrice d'évaluation de l'importance des impacts négatifs des activités en phases de préparation et de construction

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Evaluation de l'impact			Importance de l'impact	Effet (direct, indirect)
		Physique	Biologique	Humaine		Intensité	Portée	Durée		
Préparation et construction	Recrutement de la main-d'œuvre			Population riveraine (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants)	Conflits sociaux	Faible	Moyenne	Courte	Faible	Direct / Indirect
	-Travaux de terrassements généraux (déboisement, débroussaillage, etc.) et d'aménagement du site ; -Travaux de génie civil comprenant incluant la voirie et aux réseaux divers et les bâtiments ainsi que les équipements; -Construction de bâtiments pour la logistique d'exploitation, --Travaux de construction des pylônes de la ligne électrique moyenne tension ; -Travaux d'extraction d'exploitation de la carrière d'emprunts de sable, de latérite, de gravier.	Sol			Modification de la structure du sol et érosion du sol	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	Direct
					Risque de pollution du sol par les déversements accidents des hydrocarbures	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	Direct
		Air et climat			Pollution de l'air due aux émissions de poussières, et des gaz d'échappement des moteurs	Faible	Locale	Courte	Faible	Direct
		Ressources en eau			Pollution des eaux par les particules de poussières et les déversements accidentels d'hydrocarbures	Forte	Locale	Courte	Moyenne	Direct
					Perturbation de l'écoulement normal des eaux	Faible	Locale	Courte	Faible	Direct
			Faune		Destruction de l'habitat faunique et perte d'espèces fauniques Fuite des espèces fauniques	Forte	Locale	Courte	Moyenne	Direct
			Flore		Destruction des espèces végétales	Forte	Locale	longue	Forte	Direct
				Populations (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables	Réduction de terres cultivables et perte de revenus	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Direct
					Destruction de cultures sur le site d'implantation du projet	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Direct
					Conflits liés à l'arrivée du personnel de chantier dans la localité	Moyenne	Locale	Courte	Faible	Direct

Strictly Confidential

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Evaluation de l'impact			Importance de l'impact	Effet (direct, indirect)
		Physique	Biologique	Humaine		Intensité	Portée	Durée		
				, chasseurs, Transhumants)travailleurs	Risque de Violences Basées sur la Genre (VBG)	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	Direct
					Transmission et propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19	Forte	Locale	Courte	Moyenne	Indirect
					Maladies respiratoires -	Moyenne	Locale	Courte	Faible	Direct / indirect
					Nuisances sonores	Moyenne	Locale	Courte	Faible	Direct
					Détérioration de la qualité de l'environnement	Moyenne	Locale	Courte	Faible	Direct
					Dégradation du paysage par les déchets de chantier	Mineur	locale	Courte	Faible	Direct
					Accidents de travail	Moyenne	Locale	Courte	Faible	Direct
					Perturbation du trafic routier et accidents de circulation	Moyenne	Locale	Courte	Faible	Direct / indirect
	Transport du personnel et des matériaux de construction -Transport et manutention des engins de travaux, des installations / équipements de construction ;	Sol			Pollution du sol par les déversements accidents des hydrocarbures et produits contaminants	Faible	Locale	Courte	Faible	Direct
					Compactage et tassement du sol par les engins de chantier	Faible	Locale	Courte	Faible	Direct
		Air et climat			Pollution de l'air due aux émissions de gaz d'échappement des moteurs et de poussières	Faible	Locale	Courte	Faible	Direct
		Ressources en eau			Pollution des eaux par les particules de poussières et les déversements accidentels d'hydrocarbures et produits contaminants	Faible	Locale	Courte	Faible	Direct
				Populations riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables	Maladies respiratoires	Moyenne	Locale	Courte	Faible	Direct / Indirect
					Nuisance sonore	Moyenne	Locale	Courte	Faible	Direct
					Exposition des populations riveraines aux risques d'accidents de circulation	Moyenne	Locale	Courte	Faible	Direct / Indirect

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Evaluation de l'impact			Importance de l'impact	Effet (direct, indirect)
		Physique	Biologique	Humaine		Intensité	Portée	Durée		
				, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur						
	Gestion des déchets de fin de chantier	Sol			Pollution du sol	Faible	Locale	Courte	Faible	Direct
		Air et climat			Pollution de l'air	Faible	Locale	Courte	Faible	Direct / Indirect
		Ressources en eau			Contamination des ressources en eau	Faible	Locale	Courte	Faible	Direct / Indirect
			Faune		Destruction de la faune	Faible	Locale	Courte	Faible	Indirect
				Population riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur	Maladies (choléra, maladies liées au manque d'hygiène, etc.)	Moyenne	Locale	Courte	Faible	Direct / Indirect
					Nuisances olfactives	Moyenne	Locale	Courte	Faible	Direct

Source : BRLi-CI, Août 2022

Tableau 123 : Matrice d'évaluation de l'importance des impacts négatifs des activités en phase d'exploitation

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Evaluation de l'impact			Importance de l'impact	Effet (direct, indirect)
		Physique	Biologique	Humaine		Intensité	Portée	Durée		
Exploitation	Recrutement de la main-d'œuvre			Populations riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables)s	Conflits sociaux	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Direct / Indirect
	Mise en service et l'exploitation de la centrale Nettoyage des panneaux photovoltaïques Travaux d'entretien des infrastructures et éventuellement Transport du personnel et de la main-d'œuvre ;	Sol			Pollution du sol	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	Direct
		Ressources en eau			Pression sur les ressources en eau avec une consommation de volume d'eau important pour le nettoyage des panneaux	Forte	Locale	Longue	Forte	Direct / Indirect
			Faune		Perte de la faune	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	Direct
			Flore		Destruction de la flore	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	Direct
				Population riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables) travailleurs						
					Nuisances sonores	Faible	locale	Longue	Faible	Direct
					Accidents de circulation et perturbation du trafic routier	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	Direct / Indirect
					Risque de transmission et de propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Indirecte
					Conflits sociaux et de violences basées sur le genre	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Indirecte
	Gestion des déchets (déchets solides, liquides) Gestion des déchets et des panneaux périmés				Dégradation du paysage par les déchets de chantier	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Direct
		Sol			Pollution du sol par le lixiviat des déchets	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	Direct
		Ressources en eau			Risque de contamination des ressources en eau	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Direct / Indirect
		Paysage			Pollution visuelle liée à la mauvaise gestion des panneaux périmés	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible	Direct / Indirect

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Evaluation de l'impact			Importance de l'impact	Effet (direct, indirect)
		Physique	Biologique	Humaine		Intensité	Portée	Durée		
				Population riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur	Maladies (choléra, paludisme, maladies liées au manque d'hygiène, etc.)	Faible	Locale	Longue	Faible	Direct / Indirect

Source : BRLi-CI, Août 2022

Tableau 124 : Matrice d'évaluation de l'importance des impacts négatifs des activités en phase de démantèlement de l'ouvrage en fin d'exploitation

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Evaluation de l'impact			Importance de l'impact	Effet (direct, indirect)
		Physique	Biologique	Humaine		Intensité	Portée	Durée		
Démantèlement de l' ouvrage en fin d' exploitation	- démontage des panneaux, supports, etc. - élimination des modules solaires selon leur cycle de vie.	Sol			Pollution du sol par les déchets solides et liquides	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	Direct
		Ressources en eau			Risque de contamination des ressources en eau	Faible	Locale	Courte	Faible	Direct / Indirect
				Populations riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur)	Accidents de travail	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	Direct
					Maladies respiratoires	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	Direct
					Accidents de circulation et perturbation du trafic routier	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible	Direct / Indirect
					Risque de transmission et de propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19	Moyenne	Locale	Courte	Faible	Indirecte
					Nuisance sonore	Faible	Locale	Courte	Faible	Direct
					Perte d'emplois à l'arrêt du parc solaire					

Source : BRLi-CI, Août 2022

5.8. IDENTIFICATION DES IMPACTS CUMULATIFS AU TITRE DE LA NORME IFC

Le site de Touba, situé à l'est du village de Mahan, à 7 km au nord de la ville de Touba et le Site de Laboa, adjacent au village de Morifingso, situé à 23 km à l'est de la ville de Koro et 15 km au nord-ouest de la ville de Borotou-Koro avec bon ensoleillement ont été présélectionné. C'est sur un terrain disponible de l'ordre de 50 ha, distance proche de la ligne électrique / connexion facile au réseau électrique et respectant d'autres conditions environnementales et sociales (par exemple : présence limitée de zones habitées, distance par rapport aux aires protégées). Le tableau 125 ci-dessous présente l'ensemble des projets, programmes et infrastructures au voisinage du site du projet.

Tableau 125 : Projets, programmes et infrastructures au voisinage des deux (2) site du projet

Désignation du projet	Statut	Distance
Projet d'extension et de renforcement du réseau de distribution de la Commune de Touba	Futur	- 200 mètres du site de Mahanan - 500 mètres du site de Morifingso
Projet d'amélioration de l'accès à l'électricité en milieu rural visant l'extension des réseaux électriques et la réalisation de branchements en milieu rural		200 mètre du site de Mahanan
Unité industrielle du complexe sucrier de Borotou-Koro	Réalisé	15 km du site de la centrale de Morifingso

Source : BRLi-CI, Décembre 2022

5.8.1. Projets pris en compte pour l'évaluation des effets cumulatifs

Tous les projets cités plus haut sont pris en compte dans l'évaluation des impacts cumulatifs.

5.8.2. Identification des effets cumulatifs

QUALITE DE L'AIR

Les poussières et les gaz d'échappement constituent les principaux polluants à prendre en compte dans le cadre de ce projet

Les sites de la zone de Laboa et de Touba sont localisées en milieu rural, sans développement urbain dense ni développement industriel, et donc sans pollution atmosphérique ni sources de bruit importantes.

Les sources de pollution sont généralement la circulation sur le réseau routier local, la combustion de biomasse par les populations locales (feux de cuisine, brûlage des champs etc.), l'exploitation de lignes et de poste électriques etc. et les activités agricoles.

En effet, les populations locales utilisent comme moyens de transport des véhicules, des motos et des camions qui émettent des particules de gaz qui peuvent perturber la

qualité de l'air. Le déplacement de véhicules sur les pistes latérites est également source d'émission de poussière qui affecte la qualité de l'air.

Aussi, les activités agricoles en fin de saison (combustion de biomasse, maraîchage à travers l'utilisation des pesticides) ainsi que les feux de brousse émettent des particules de gaz et de poussières qui impactent la qualité de l'air.

Les activités de l'unité industrielle du complexe sucrier de Borotou-Koro et du projet d'amélioration de l'accès à l'électricité en milieu rural visant l'extension des réseaux électriques et la réalisation de branchements en milieu rural, du Projet d'extension et de renforcement du réseau de distribution de la Commune de Touba sont également source d'émission de poussières et de gaz d'échappement qui peuvent impacter la qualité de l'air.

A ces activités source d'émission de poussières ou de gaz pouvant affecter la qualité de l'air, s'ajoutent les travaux d'aménagement et d'exploitation des centrales solaires.

En dehors des travaux de construction, d'exploitation et de maintenance, une centrale solaire est une source d'énergie non polluante. *Le degré de perturbation peut être considéré faible.*

Les recommandations suivantes permettront d'atténuer l'impact :

- *appliquer les mesures d'atténuation proposées en phase construction et exploitation ;*
- *faire des mesures de la qualité de l'air pour connaitre la situation de référence avant le démarrage des travaux ;*
- *• respecter la réglementation notamment l'ARRETE N° 01164 du 04 Novembre 2008 Portant Réglementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.*

SOLS ET EAUX SOUTERRAINES

Dans la zone du projet, les activités agricoles avec l'utilisation des engrais et des produits phytosanitaires sont sources d'impacts sur les eaux souterraines.

Cette activité est source de production de déchets solides et liquides, qui peut impacter les sols et les ressources en eau.

Toutefois, l'application des mesures d'atténuation et les stratégies qui seront mises en place par le Projet Scaling Solar Côte d'Ivoire permettront d'éviter le risque de contamination des eaux souterraines. *Le degré de perturbation est faible.*

SOLS ET EAUX DE SURFACE

Actuellement, les activités anthropiques (comme la déforestation, de construction d'équipements électriques etc.) constituent des facteurs de l'érosion éolienne et hydrique et la perturbation des eaux de ruissellement.

La construction des centrales solaires nécessiteront l'aménagement des pistes d'accès, le défrichement de toute la végétation sur site, le déplacement des engins et des

Strictly Confidential

voitures, la génération de déchets et l'utilisation de produits pouvant impacter le sol et les ressources en eau de surface comme les affluents de la rivière Ouabla.

Pour éviter les impacts cumulatifs sur les ressources en eau, Projet Scaling Solar Côte d'Ivoire et l'entreprise en charge des travaux doivent appliquer les mesures d'atténuation proposées en phase construction et exploitation.

FAUNE ET FLORE

La zone comporte des habitations et des installations. A ceux-là s'ajoutent l'exploitation des ressources forestières par l'homme et l'influence des facteurs du climat (baisse des ressources en eaux) qui augmentent la pression exercée sur les ressources végétales et ainsi indirectement sur la faune locale.

La mise en place du Projet Scaling Solar Côte d'Ivoire entrainera des pertes végétales et une perturbation de la faune par conséquent les impacts cumulatifs seront *moyens*.

Pour atténuer les impacts cumulatifs le Projet devra s'appuyer les Services des Eaux et forêts dans ses programmes de reboisement.

ACTIVITES SOCIOECONOMIQUES

Sur le site de Laboa, Le village de Morifingso n'a pas de droits de propriété sur les terres qu'il utilise. L'Etat détient le titre foncier sur les terres traditionnelles de Morifingso.

Sur le site de Touba, les terres du territoire appartiennent à toute la communauté du village de Mahana sous la gouvernance coutumière qui est géré par le chef de la terre, le chef du village et la notabilité (conseil des sages).

Les deux (2) centrales solaires seront construite au voisinage des villages de Mahanan et de Morifingso. Les terres des deux (2) zones ne sont pas affectées par d'autres projets.

C'est donc seulement la mise en œuvre du Projet Scaling Solar Côte d'Ivoire sur une superficie de 60 ha*2 qui entrainera des pertes de terres mais aussi une réduction des aires de parcours du bétail, une perte de fourrage et l'éloignement des points d'eau. Le degré de perturbation sera *faible*.

Ce projet entrainera une création d'emploi qui pourra utiliser la main d'œuvre locale pour les hommes, les jeunes, les femmes, les personnes vulnérables participera au développement local avec la réalisation des mesures d'accompagnent prévues pour permettre d'améliorer les conditions de vie des populations des villages au voisinage.

La production d'électricité en phase exploitation cumulée permettra de mieux contribuer à l'augmentation de l'électricité produite, injectée dans le réseau interconnecté national. Le degré de perturbation sera *élevé.*

Pour atténuer ou bonifier ces impacts, il est recommandé au Projet Scaling Solar Côte d'Ivoire de :

- *respecter tous les engagements pris dans le protocole d'accord*
- *mettre en œuvre de mesures pour éviter les vendeurs à s'installer leurs stands au long de la route ou à l'entrée du site / d'encourager les vendeurs à s'installer dans une zone désignée, choisit par la population locale pour soutenir l'économie local et la sécurité routière ;*

Strictly Confidential

- *travailler avec les autorités locales pour développer et mettre en œuvre un programme de recrutement local avant la phase de construction, afin de renforcer potentiellement les compétences des travailleurs locaux pour accroître leur employabilité ;*
- *renforcer la politique RSE au fur et à mesure pendant l'exploitation de la centrale et étendre les actions dans les autres villages de la commune ;*
- *élaborer des mesures d'accompagnement pour les éleveurs de la zone ;*
- *appuyer la Mairie à l'électrification des villages situés au voisinage du site.*

Strictly Confidential

6. CMESURES DE PREVENTION, D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS ET DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS POTENTIELS

Ce chapitre définit de manière détaillée et opérationnelle les mesures à appliquer au projet pour prévenir, atténuer, réparer ou compenser ses conséquences dommageables vis-à-vis de l'environnement humain et naturel. Ces mesures d'accompagnement visent à supprimer ou au moins à atténuer au mieux les impacts négatifs du projet et à amplifier ceux qui sont positifs. Les mesures compensatoires interviennent lorsqu'un impact ne peut être supprimé ou réduit. Leur mise en œuvre n'a plus pour objet d'agir directement sur les effets dommageables du projet, mais d'offrir une contrepartie aux tiers affectés. Celle-ci dépend de l'importance évaluée de ces dommages. Il est important de privilégier la mise en œuvre de mesures d'élimination et de réduction des impacts au niveau de la conception du projet.

Les mesures de type compensatoire devront intervenir uniquement lorsque subsistent des impacts résiduels d'importance significative non réductibles. L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet de réalisation de deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc à Morifingso au milieu environnant. A cet égard, des actions sont prévues ou recommandées aux différentes phases du projet, pour éliminer ou réduire au maximum les impacts négatifs potentiels prévus. Les mesures d'atténuation sont décrites, suivant les différentes phases du projet.

6.1. MESURES GENERALES DE GESTION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX NEGATIFS POTENTIELS

Des plans de gestion sociale ont été élaborés et recommandé dans le rapport de cadrage pour atténuer les impacts et les risques sociaux identifiés. Les plans indiqués comprennent :

- Plan d'engagement des parties prenantes, y compris un mécanisme de gestion de griefs qui s'aligne sur la publication du SFI « aborder les griefs des communautés affectées par le projet», et la et: la meilleure pratique consistant à tirer parti des structures locales de règlement des griefs ;
- Plan de gestion de l'afflux ;
- Plan de gestion des ressources humaines ;
- Plan de sante et de sécurité communautaire ;
- Plan de restauration des moyens de subsistance ;
- Plan d'héritage culturel."

Ces Plans seront revus et inclus dans le Rapport de Cadrage d'EIES.

Dans cadre du présent projet, les mesures générales sont :

- l'élaboration d'un Plan de Gestion et d'Elimination des Déchets (PPGED) pendant les travaux de chantier par l'entreprise de travaux et la phase d'exploitation du par solaire par CI ENERGIES ou l'entreprise responsable de l'exploitation ;

Strictly Confidential

- l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES-C) - chantier par l'entreprise des travaux ;

Par ailleurs, CI ENERGIES doit obtenir les autorisations suivantes par les différents ministères concernés :

- l'autorisation de faire des forages ou d'exploiter des ressources en eau dans la zone du projet délivrée par la Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE) du Ministère des Eaux et Forêts ;
- l'autorisation de coupe ou d'abattage d'arbres délivrée par la Direction Régionale de la Société de Développement des Forêts (SODEFOR) ;
- la réalisation d'un plan de conservation de la biodiversité ou d'un plan de reboisement en accord avec les structures étatiques afin de restaurer les espèces menacées.

6.2. MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS POTENTIELS

6.2.1. Mesures de bonification pendant la phase de préparation et de construction

6.2.1.1. Mesure de bonification relative au paiement des taxes douanières

Lors des opérations d'importation des matériels et des équipements de construction, il faudra :

- se conformer aux procédures douanières en vigueur en Côte d'Ivoire ;
- assurer la rapidité des procédures de dédouanement ;
- travailler avec les autorités locales pour développer et mettre en œuvre un programme de recrutement local avant la phase de construction, afin de renforcer potentiellement les compétences des travailleurs locaux pour accroître leur employabilité ;
- veiller à la régularité des procédures de dédouanement.

6.2.1.2. Mesures de bonification liées aux opportunités d'affaire pour les fournisseurs privés

Aux titres des opportunités des d'affaires pour les fournisseurs privés, il faudra mettre l'accent sur la concurrence lors de l'appel d'offre en prenant en compte la qualité des matériaux.

6.2.1.3. Mesures de bonification liées à la création d'emplois et à la formation

- passer des contrats avec des sociétés légalement constituées ;
- faire jouer la transparence dans la procédure de recrutement ;
- favoriser pour les emplois non qualifiés, le recrutement direct sans intermédiaire des jeunes des localités de Mahanan, Morifingso et Bountou ;
- verser les salaires aux travailleurs ;
- renforcer les compétences des travailleurs à travers des formations/sensibilisation ;

Strictly Confidential

- privilégier le recrutement sans distinction de sexe (tenir compte de la discrimination positive, qui est de 30% de femmes lors du recrutement de la main d'œuvre).

6.2.2. Mesures de bonification pendant la phase d'exploitation

6.2.2.1. Mesure de bonification relative à la création d'emplois et à la formation

Les mesures de bonification sont les suivantes :

- tenir les engagements en matière d'offre d'emplois sans discrimination liée au genre ;
- former le personnel ;
- déclarer les employés à la CNPS.

6.2.2.2. Mesure de bonification relative à l'amélioration des conditions de vie des populations locales

Au niveau de la population, afin de garantir les meilleures conditions de vie, elle doit opter pour les bonnes pratiques d'abonnement au réseau électrique et abandonner les abonnements électriques anarchiques. . Par conséquent, il faudrait subventionner le coût d'accès à l'abonnement à l'électricité et sensibiliser les populations locales à acquérir des compteurs électriques en bonne et due forme

6.3. MESURES DE PREVENTION ET DE GESTION DES IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS

6.3.1. Mesures prévention et de gestion des impacts potentiels en phase de préparation et de construction

6.3.1.1. Mesures de protection du milieu physique

MESURES RELATIVES A LA PROTECTION DU SOL CONTRE L'EROSION ET LA CONTAMINATION PAR LES PRODUITS PETROLIERS

Afin de préserver la stabilité du sol et éviter l'érosion pendant les travaux de nettoyage, de terrassement, les mesures proposées pour minimiser l'impact sont :

- la réduction au minimum du décapage de terrain et de l'excavation du sol ;
- le revêtement des surfaces vulnérables de pierres, de béton ;

Pour éviter la pollution du sol par les déchets dangereux (huiles de vidange et de graissage) et déchets non dangereux (déchets de chantier), les actions suivantes doivent être menées :

- construire une surface étanche pour l'entretien et la réparation des engins ;
- stocker toutes les matières polluantes (hydrocarbures, huiles, graisses, etc.) sous rétention ;
- disposer de cuves étanches ou de grandes poubelles spécifiques en vue de recueillir tous les déchets ;
- avoir un contrat d'enlèvement des déchets liquides dangereux avec une entreprise agréée ;

Strictly Confidential

- concevoir et mettre en place un système de captage/collecte des eaux de ruissellement afin de permettre le drainage des eaux vers un point de rejet tout en assurant une protection contre l'érosion, l'inondation ou tout risque pour l'environnement récepteur, en particulier :
    - identifier les zones de chantiers/travaux vulnérables à l'érosion pendant et après la construction ;
    - limiter les ruissellements depuis l'extérieur du site vers le site afin d'éviter que ceux-ci ne s'ajoutent aux eaux pluviales tombant à l'intérieur du site. Ceci pourra être réalisé par la mise en place de fossés périphériques ou de merlons pour dévier les eaux ;
    - drainer la zone des travaux vers un dispositif permettant la clarification des eaux avant rejet dans le milieu naturel (bermes filtrantes, bassins de décantation…) ;
    - éliminer les déchets non recyclables par des installations autorisées/qui ont un permis pour opérer, y compris pour les matières dangereuses .
- nettoyer soigneusement le site après la finition des travaux.

Les déchets dangereux collectés doivent être enlevés et traités par une structure agréée par le CIAPOL et les déchets non dangereux doivent être évacués à la décharge de la zone du projet par une structure autorisée par l'Agence National de Gestion des Déchets (ANAGED). L'enlèvement de déchets non dangereux par une entreprise prestataire du service public de salubrité doit se faire sous la supervision de l'ANAGED et la surveillance des acteurs (CI ENERGIES, entreprise des travaux, Mission de Contrôle etc.). En cas de déversement, le produit devra être rapidement contenu et absorbé (usage de « spill kits » ou de sciure de bois). Les matériaux souillés devront faire l'objet d'un stockage sécurisé au titre de déchets potentiellement dangereux. Les sols contaminés seront raclés et stockés de manière sécurisée en attente de la définition d'une solution de traitement .

MESURES RELATIVES A LA PROTECTION DE L'AIR

Pour éviter la pollution de l'atmosphère par les émanations de poussières et les dégagements de fumées des engins, les mesures suivantes sont à prendre :

- installer des panneaux de limitation de vitesse pour les véhicules de liaison (20 à 30 km/h) ;
- arroser régulièrement et suffisamment les pistes de chantier et les voies d'accès en cours de construction en saison sèche ;
- limiter la vitesse des engins à 20 à 30 km/h sur le chantier ;
- faire l'entretien des moteurs régulièrement ;
- opter pour des engins et camions en bon état ;
- interdire ou éviter la circulation des engins de chantier et des ouvriers à l'extérieur du site et des pistes ;
- stocker les matériaux friables sur des aires étanches et couvertes ;

Strictly Confidential

- couvrir les matériaux de construction friables et des déblais lors de leur transport.

Un plan de protection de l'air décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier devra être élaboré et mis en œuvre pendant cette phase selon l' ARRETE N° 01164 du 04 Novembre 2008 Portant Réglementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

MESURES DE PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU

Pour une meilleure protection des ressources en eau, il est indispensable de procéder à une meilleure gestion des déchets de chantier. Les mesures à appliquer sont les suivantes :

- localiser les zones de maintenance, dépotage, de stockage des matières et produits et de stockage des déchets le plus loin possible des points d'eau afin d'en réduire les risques de pollution par déversement ;
- effectuer tous les travaux d'entretien de la machinerie sur des espaces étanches ;
- éviter de laver les véhicules et engins à proximité dans les cours d'eau ou à proximité ;
- collecter les huiles usagées provenant de l'entretien de la machinerie dans des fûts prévus à cet effet. Le traitement doit se faire par une entreprise agréée par le CIAPOL ;
- collecter les déchets solides dangereux (chiffons souillés, pièces défectueuses) et les faire enlever par une structure agréée par la CIAPOL ;
- aménager des toilettes sur le site des travaux pour le personnel de chantier ;
- aménager un drainage adéquat des eaux de ruissellement.

Un plan de protection des ressources en eau décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier devra être élaboré et mis en œuvre pendant cette phase selon l' ARRETE N° 01164 du 04 Novembre 2008 Portant Réglementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

6.3.1.2. Mesures de protection de la biodiversité

Pour atténuer les impacts des travaux en phase de préparatoire et de construction sur la flore et la faune, les mesures ci-dessous seront appliquées :

- sensibiliser et contrôler tout le personnel sur la protection et le respect de la flore et la faune ;
- entreprendre des programmes de reboisement compensatoire après les travaux en élaborant une zone de ceinture verte ; en refermant les fosses (grandes ouvertures dans le sol), les tranchées et les trous afin de faciliter la recolonisation des espaces décapées;
- interdire au personnel travaillant pour le projet de pratiquer des défrichages non nécessaires et d'interférer volontairement avec la faune sauvage .

Pour la protection des espèces vulnérables identifiées sur le site, les mesures suivantes seront prises en compte :

Strictly Confidential

- localiser toutes les espèces vulnérables, si elles se retrouvent dans la zone de la ceinture verte, elles ne posent pas d'inconvénients. Dans le cas contraire, il faudrait déplacer la plante (individu encore jeune) en la déracinant en une période pluvieuse dans une zone protégée aux alentours ;
- dans le cas où la plante est adulte, il faudrait collecter les semences pour les replanter dans une zone en dehors du site du projet ;
- préserver si possible (ou extraction et replantation) des arbres ;
- replanter les espèces vulnérables dans la zone de ceinture verte. Cette dernière aura une densité d'arbres au moins deux (2) fois plus élevée pour compenser quantitativement et qualitativement les pertes floristiques des sites et comprendra en plus des espèces locales et vulnérables, des espèces à croissance rapide afin de faciliter une recolonisation rapide du couvert végétale ;
- associer la Direction Régionale de la Société de Développement des Forêts (SODEFOR) au projet de création de la ceinture verte et au reboisement des espèces vulnérables ;
- financer des projets de reboisement des espèces vulnérables (*Khaya senegalensis (Desv.) A. Juss. (Caïlcedra), Khaya ivoirensis, Afzelia africana, Pterocarpus erinaceus Poir., Anogeissus leiocarpus (DC.) Guill. et Perr Isoberlinia doka Craib & Stapf*) identifiées sur le site du projet sur un autre site.

Le projet prévoit un Plan de gestion de la biodiversité en conformité avec les exigences nationales et de la NP 6 comprennant un plan associé sur les mesures détaillées de reboisement compensatoire en annexe 13 du rapport.

6.3.1.3. Mesures de protection sur le milieu humain

MESURES DE GESTION DE L'ACQUISITION DES TERRES ET PERTE DE REVENUS LIEE A LA DESTRUCTION DES CULTURES

Pour gérer les problèmes liés à l'acquisition des terres, il faut établir un protocole d'accord entre CI ENERGIES et la famille détentrice de la parcelle et /ou la chefferie du village. Le protocole d'accord devra intégrer les frais de purge des droits coutumiers et l'indemnisation des personnes ayant des cultures sur le site. Les négociations du protocole d'accord doivent être soutenues par les autorités administratives et coutumières locales. En outre le protocole d'accord qui sera établi, doit être revêtu du sceau des autorités préfectorales et respecter les dispositions légales et règlementaires.

Strictly Confidential

En plus, le projet procède au développement et à la mise en œuvre d'un Plan de Restauration de Moyens d'Existence qui s'aligne sur la NP5 de la SFI. Cette norme fait allusion à l'acquisition de terres et réinstallation involontaire. Cette norme reconnaît que l'acquisition de terres et les restrictions quant à leur utilisation par des projets peuvent avoir des impacts négatifs sur les personnes et les communautés qui utilisent ces terres. Si elle n'est pas correctement gérée, la réinstallation involontaire peut entraîner des conséquences durables et l'appauvrissement des personnes et des Communautés affectées, ainsi que des dommages pour l'environnement et une tension sociale. Etant donné qu'il s'agisse de question hautement sensible, des consultants spécialisés dans l'acquisition de terres et la restauration des moyens de subsistance ont été engagés.

Pour minimiser les pertes économiques et circonscrire les tensions sociales, ainsi que les constations liées à la destruction des cultures, il sera question d'indemniser les 44 propriétaires de cultures susceptibles d'être détruites, conformément aux dispositions règlementaires en vigueur.

Par ailleurs, le Maitre d'Ouvrage, en collaboration avec le corps préfectoral et la chefferie des quartiers doivent sensibiliser les populations riveraines et propriétaires de cultures sur l'importance du projet.

CI ENERGIES doit informer les propriétaires des cultures et les dédommager avant le début des travaux de terrain.

Toutes les mesures précitées doivent être budgétisées et documentées dans les sections suivantes :

- plan de gestion environnemental et social ;
- plan d'engagement des parties prenantes ;
- plan des ressources humaines ;
- plan d'inclusion sociale et de genre ;
- plan de gestion des flux.

MESURES DE GESTION DES CONFLITS SOCIAUX

Le non-respect des engagements pris par CI ENERGIES pourrait être une source de conflits entre celui-ci et les populations riveraines. Pour prévenir ces éventuels conflits le projet devra :

- créer un cadre d'échanges permanent avec les populations riveraines ;
- tenir l'ensemble des engagements pris avec les populations riveraines ;
- mettre en place un Mécanisme de Gestion des Plaintes et conflits opérationnel. Ce mécanisme est développé dans un chapitre de l'EIES.

Par ailleurs, afin d'éviter ou de réduire les risques de conflits, les habitants de la zone doivent être considérés avec priorité pour le recrutement de la force ouvrière (non qualifiée). Un protocole d'accord doit être signé entre l'entreprise des travaux et le village et/ou la famille propriétaire des parcelles.

Pour éviter les risques de conflits et de bouleversements de rapports sociaux au niveau de la zone du projet, les entreprises des travaux doivent :

Strictly Confidential

- solliciter l'appui des Autorités Administratives (le Préfet et le Sous-Préfet) et coutumières, des organisations de jeunes et de femmes, ainsi que les Organisations Non Gouvernementales (ONG), pour la sensibilisation de leurs employés sur le respect des us et coutumes des zones du projet ;
- privilégier le recrutement prioritaire de la main-d'œuvre locale sur place (manœuvres, gardiens, manutentionnaires) ;
- prendre des dispositions pour lutter contre le harcèlement et les abus sexuels sur les personnes vulnérables (jeunes filles, mineures, veuves, etc.) et sensibiliser le personnel des chantiers sur les peines encourues prévues par les dispositions de la loi en vigueur;
- interdire tout recrutement d'enfants mineurs sur le chantier et sensibiliser les employeurs sur les peines prévues par les dispositions de la loi en vigueur;
- élaborer, informer, sensibiliser et imprégner le personnel des travaux sur un code de bonne conduite sociale basé sur le respect des us et coutumes des localités concernées, les risques encourus en cas de harcèlement moral et/ou physique et de consommation ou d'achat de viande de brousse, les abus sexuels et l'emploi des enfants sur les chantiers et afficher ce code au niveau de la base chantier.

MECANISME DE GESTION DES PLAINTES

La mise en place d'un dispositif opérationnel permettant de s'assurer que les préoccupations, perceptions, plaintes et doléances venant des populations, des personnes affectées ou d'autres parties prenantes sont promptement reçues, analysées et traitées de façon efficace et adaptée pour une meilleure mise en œuvre du Projet repose sur des principes fondamentaux. Les critères d'efficacité stipulent que le mécanisme de règlement des plaintes au niveau opérationnel doit être légitime, accessible, prévisible, équitable, transparent, conforme aux droits, fondé sur le dialogue et constituer une source d'enseignement.
Les huit (8) critères d'efficacité sont résumés ci-après :

- établir la confiance avec les groupes de parties prenantes, et donner la garantie de la conduite équitable des processus de plaintes ;
- être connu de toutes les parties prenantes concernées par le projet et offrir une assistance adéquate aux personnes ou groupes de personnes qui rencontreraient des obstacles particuliers pour y accéder ;
- comporter une procédure compréhensible et connue, assortie d'un calendrier à titre indicatif pour chaque étape, et être claire quant aux types de processus et résultats possibles et aux modes de suivi de la mise en œuvre ;
- s'efforcer de garantir que les parties lésées bénéficient d'un accès raisonnable aux sources d'information, aux conseils et a l'expertise nécessaires pour une participation à un processus d'examen des plaintes dans des conditions de respect, d'équité et de clarté ;

Strictly Confidential

- tenir les parties impliquées informées de l'avancement de la plainte et fournir suffisamment d'informations sur le déroulement du processus pour inspirer confiance quant à l'efficacité du mécanisme et à sa capacite à satisfaire l'intérêt public ;

  garantir que les résultats et les voies de recours sont conformes aux droits de l'homme reconnus à l'échelle internationale ;

- consulter les groupes de parties prenantes dans la mise en œuvre du mécanisme ; maintenir le dialogue afin de prévenir et régler les plaintes.

Ces mesures seront documentées dans les plans d'engagement des parties prenantes, Plan des ressources humaines, plan de gestion d'afflux, Plan de santé et sécurité communautaire, Plan d'inclusion sociale et de genre ; Plan de gestion des flux. (Voir le commentaire au début de la section) et seront budgétisées dans le Plan de Gestion Environnement et Social (PGES).

MESURES D'EVITEMENT DES ACCIDENTS DE TRAVAIL

Pour éviter les dommages corporels lors des travaux d'aménagement nécessitant l'utilisation d'engins lourds et une main d'œuvre en majorité non qualifiée, il faut appliquer les procédures de travail et de sécurité et une signalisation temporaire de chantier. Pour ce faire, le personnel devra être sensibilisé aux risques professionnels et aux dispositions sécuritaires.

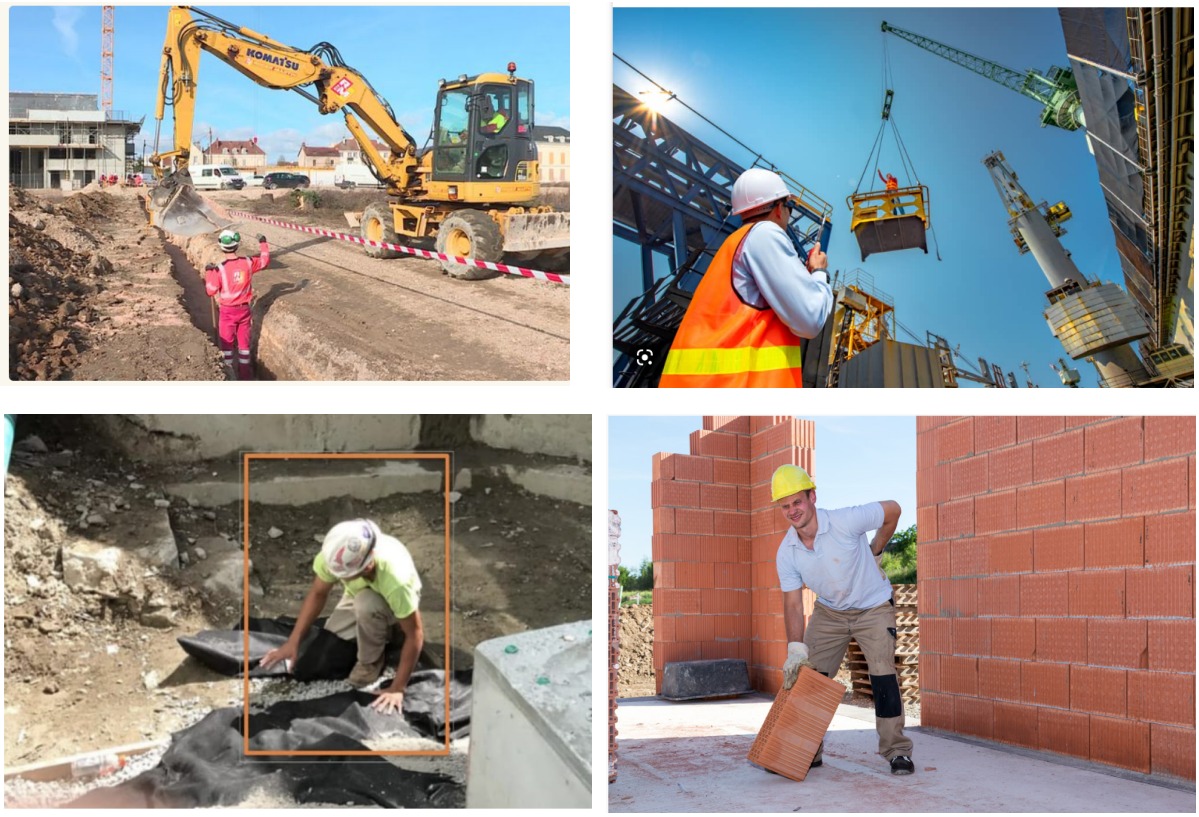
Les mesures suivantes sont à appliquer :

- procéder au balisage de la zone de projet et interdire l'accès à toute personne autre que le personnel de chantier ;
- mettre en place les procédures / consignes ayant pour but d'éviter les accidents (port obligatoire d'équipements de protection individuelle, affichage des consignes de sécurité, etc.) ;
- former le personnel à l'utilisation du matériel, à la sécurité et aux droits de l'homme et à l' hygiène alimentaire;
- afficher les règles de sécurité sur un panneau à l'entrée du chantier et les dispenser aux travailleurs;
-
- réaliser des séances régulières de 1/4 d'heure de sécurité) ;
- élaborer valider le mode opératoire de chaque activité (nuit, hauteur, coffrage, ferraillage, etc,) avec la MdC avant de l'exécuter ;
- élaborer et rendre opérationnel un Plan Assurance Environnement (PAE) et un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) au niveau des deux (2) sites ;
- faire la surveillance de la santé du personnel ;
- faire vacciner son personnel ;
- doter le personnel d'Equipement de Protection Individuelle (EPI) spécifique aux différentes tâches et veiller au port.

La planche 33 présente quelques causes d'accident de travail sur un chantier

Strictly Confidential

Planche 33 : Exemple d'environnement de travail à la base d'accident en phase de construction



Source:https://www.google.com/search?q=accident+de+travail&hl=fr&sxsrf=ALiCzsZh7zbY-shmCkr9UQKpySFyo2B0LA:1671538061176&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjNrPXClIj8AhVIiFwKHfH2CpUQ_AUoAnoECAEQBA&cshid=1671538080884028&biw=1536&bih=746&dpr=1.25

L'élaboration d'un plan de gestion de la sécurité est recommandé comme signalé et élaboré dans le rapport de cadrage. Des mesures sont préconisées :

- *tous les agents de sécurité reçoivent une formation sur les principes volontaires sur la sécurité et les droits de l'homme ;*
- *des efforts particuliers sont faits pour recruter des femmes ;*
- *employer des résidents locaux comme agents de sécurité ;*
- *développer et mettre en œuvre des incitations pour aider la communauté locale à utiliser (par exemple l'agriculture) des terres adjacentes à la limite du site.*

MESURES DE GESTION DES NUISANCES SONORES

Pour atténuer les nuisances sonores provenant du fonctionnement des engins sur le personnel et les populations locales, les mesures proposées sont les suivantes :

- porter des Equipement de Protection Individuelle (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, …) pendant les heures de travail ;
- localiser les installations et engins sonores de manière à réduire l'impact des émissions sonores ;
- prévoir des capots d'insonorisation (compresseurs, générateurs, pompes…) lorsque nécessaire ;
- éviter de réaliser des travaux bruyants en dehors des heures normales de travail ;

Strictly Confidential

- programmer les activités de construction afin d'en minimiser la durée et effectuer les tâches bruyantes aux heures favorables sur les populations environnantes et les travailleurs.

La planche 34 présente quelques EPI adaptés pour la protection contre les nuisances sonores.

Planche 34 : Equipement Protection Individuelle (EPI)

Source : https://www.securinorme.com/3060-protection-des-oreilles

Un plan de protection de l'air décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier devra être élaboré et mis en œuvre pendant cette phase selon l' ARRETE N° 01164 du 04 Novembre 2008 Portant Réglementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

MESURES DE GESTION DES ACCIDENTS DE CIRCULATION

Pour éviter les accidents liés au transport des matériaux de construction et des équipements, il faut :

- délimiter la zone d'exécution des travaux afin d'y interdire l'accès au public ;
- installer des pictogrammes qui indiqueront le trajet à suivre par les piétons (le personnel et les visiteurs) et les camions de transport de matériaux et des équipements ;
- contrôler tous les accès au chantier;
- limiter la vitesse des engins à 20 km/h sur le chantier ;
- installer des panneaux de limitation de vitesse ;
- sensibiliser les conducteurs à la réduction de la vitesse ;
- sensibiliser les conducteurs sur le non usage du téléphone au volant ;
- sensibiliser les populations riveraines et le personnel sur les risques liés aux travaux d'aménagement du site et la sécurité routière.

Un plan de gestion du trafic est recommandé comme signalé et élaboré dans le rapport de cadrage dans le cadre du système de gestion environnementale et sociale du Projet. Selon le plan, des mesures proactives devraient être prises pour :
sensibiliser les résidents locaux aux risques liés à l'utilisation de la route ;

Strictly Confidential

- *limiter la poussière et d'autres problèmes potentiels de qualité de l'air lies aux gros véhicules ;*
- *contrôler la vitesse des conducteurs et appliquer des pratiques de conduite sécuritaires ;*
- *planifier les livraisons pour minimiser les nuisances et risques potentiels sur les résidents locaux;*
- *mettre en œuvre des mesures pour éviter les vendeurs à s'installer leurs stands au long de la route ou à l'entrée du site / d'encourager les vendeurs à s'installer dans une zone désignée, choisit par la population locale pour soutenir l'économie local et la sécurité routière.*

MESURES POUR L'EVITEMENT DES MALADIES LIEES AUX EMISSIONS DE POUSSIERES ET FUMEES AINSI QUE D'AUTRES MALADIES

Pour éviter les maladies respiratoires, les mesures suivantes doivent être appliquées :

- arroser les voies qui servent à la circulation en terre par temps sec ;
- réduire à 20 km/h la vitesse des engins lourds et des camions de transport des matériels ou matériaux afin de limiter les émissions de poussières ;
- faire l'entretien régulier des moteurs des engins lourds et des camions de transport des matériels ou matériaux afin de réduire les émissions de gaz d'échappement.

Pour éviter le paludisme, il est recommandé de remblayer ou drainer les eaux stagnantes pour éviter de créer des habitats à vecteurs de maladies. Il est aussi nécessaire de nettoyer et d'entretenir régulièrement le site à la fin des travaux.

Dans la mesure du possible, procéder au renforcement du plateau technique des hôpitaux régionaux de Touba et Koro et signer un accord de partenariat pour la prise en charge immédiate des ouvriers en cas d'accident/incident.

MESURES POUR LA PROTECTION CONTRE LES RISQUES DE TRANSMISSION ET DE PROPAGATION DES IST-VIH/SIDA ET LA PANDEMIE A CORONAVIRUS

Pour la gestion des risques de propagation des IST / VIH-SIDA, organiser des séances de sensibilisation du personnel et de la population riveraine sur les IST / VIH-SIDA.

Pour la prévention contre la pandémie COVID-19, les mesures suivantes sont proposées :

- mettre en place un Plan COVID-19 à déployer sur le chantier et base vie. Ce plan indiquera les dispositions de prévention à appliquer sur le chantier ;
- sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiène (se laver les mains fréquemment et correctement avec du savon et de l'eau) ;
- distribuer du gel hydroalcoolique au personnel et les sensibiliser à l'appliquer dans la mesure où il n'est pas toujours possible de trouver un point d'eau et du savon ;
- distribuer des masques et des gants au personnel et sensibiliser la population riveraine à s'en acquérir pour se protéger ;

Strictly Confidential

- informer le personnel sur certaines pratiques à observer à savoir : (i) maintenir une distance "sociale" : « une distance de sécurité d'un mètre entre soi et une personne qui présente les signes de la maladie » ; (ii) éviter de se serrer la main ou de faire des embrassades pour se saluer ; (iii) éviter de se toucher la bouche, le nez et les yeux en période d'épidémie ;
- pratiquer une bonne hygiène respiratoire : tousser et éternuer dans le pli de son coude ou dans un mouchoir qui sera immédiatement jeté dans une poubelle/bac à ordure ;
- faire la surveillance médicale du personnel.

Figure 50: Modèle de communication sur les gestes barrières

Source : Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique, 2020

MESURES RELATIVES AUX VIOLENCES BASEES SUR LE GENRE

Pour éviter les Violences Basées sur le Genre (risques de conflits, d'agressions sexuelles ou de viols), les mesures suivantes doivent appliquer :

- élaboration de code de bonne conduite sur la protection des enfants et la violence basées sur le genre qui seront intégrés dans les documents d'appel d'offres et dans les contrats de tous les entrepreneurs et consultants participant à la réalisation des infrastructures du projet ;
- élaborer un plan d'engagement de parties prenantes avec des sensibilisations communautaires sur les sujets de maladies transmissible, le harcèlement sexuel et le traite des personnes ;
- définir des objectifs clairs pour l'emploi des femmes et de l'approvisionnement des entreprises appartenant à des femmes ;
- mise en place d'un mécanisme de grief ayant la capacité de traiter les plaintes relatives aux question de Violence Basée sur le Genre ;
- réaliser une sensibilisation sur les VBG.

MESURES RELATIVES A LA DETERIORATION DE LA QUALITE DU CADRE DE VIE

Pour préserver la qualité du cadre de vie des travailleurs et des populations de la zone du projet, les entreprises de travaux se doivent d'éviter les dépôts sauvages dans les environs du site du projet. Pour ce faire, elles doivent procéder régulièrement à l'enlèvement systématique de ces dépôts et à leur évacuation vers des sites autorisés en accord avec la mission de maîtrise d'œuvre.

Un tri des déchets devra être fait avant leur évacuation vers les sites autorisés et son enlèvement doit être fait avec une structure agréée d'enlèvement de déchet.

Strictly Confidential

Pour les phases de construction , un Plan de gestion des déchets proposé dans le rapport de cadrage doit être préparé, mis en œuvre, et suivi par CI ENERGIES . Le Plan devra inclure les dispositions suivantes :

- *réduction à la source ;*
- *collecte et gestion des eaux usées ;*
- *stockage et manutention ;*
- *recherche de repreneurs à des fins de réutilisation/recyclage ;*
- *élimination des déchets non recyclables par des installations autorisées/qui ont un permis pour opérer, y compris pour les matières dangereuses ;*
- *suivi des déchets pour s'assurer qu'ils vont bien dans lesdites installations.*

Le Plan devra démontrer que la solution proposée est cohérente par rapport aux alternatives disponibles dans la région et le pays.

Le Plan devra comprendre des mesures visant à améliorer les pratiques locales de gestion des déchets, à déterminer en consultation avec les autorités locales compétentes.

MESURES POUR LA PROTECTION ET LA GESTION DE VESTIGES EN CAS DE DECOUVERTE FORTUITE

Sur la base des données et des observations réalisées lors des missions du 16 août au 28 août 2022, le site ne présente pas de risque élevé de présence de patrimoine culturel.

- Les responsables du Projet doivent s'assurer que les termes de référence des PGES incluent les aspects concernant la découverte fortuite de biens culturels physiques et que les procédures applicables aux découvertes fortuites soient effectivement prévues dans les contrats de construction, en collaboration avec les services juridiquement responsables.
- l'entreprise en charge des travaux doit inscrire dans son plan de gestion environnementale et sociale de chantier (PGES-C) et effectivement suivre les procédures prévues en cas de découverte fortuite de biens culturels :

- **Au préalable**, bien informer les ouvriers sur les biens concernés et la procédure à suivre ;
- **Après découverte** : arrêter immédiatement les travaux dans le cas d'un vestige archéologique (grotte, caverne, fourneaux, cimetière, sépulture, objets d'art ancien, figurines, statuettes) ;
- informer la direction du patrimoine ;
- délimiter le site de la découverte ;
- ne reprendre les travaux que sur autorisation de l'autorité compétente.

Dans tous les cas, une procédure de recherche fortuite doit être adoptée par le Projet avant le début de tous travaux. Il peut s'agir d'une procédure simple indiquant les étapes à suivre au cas où des articles ou des sites de valeur religieuse, historique ou culturelle seraient découverts au cours des travaux.

6.3.2. Mesures de gestion des impacts potentiels en phase d'exploitation

Strictly Confidential

6.3.2.1. Mesures sur le milieu physique

MESURES POUR LA PROTECTION DU SOL

Pendant la phase d'exploitation des deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc , les mesures suivantes sont à mettre en œuvre pour éviter ou limiter les impacts sur le sol :

- collecter les déchets dans des bacs à déchets adéquats et procéder à leur enlèvement par une structure reconnue ;
- prévoir des toilettes conformément aux normes en vigueur ;
- éviter toutes vidanges de véhicules ou toute autre réparation susceptible de polluer le sol au sein des deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc.

Un Plan de gestion des déchets proposé dans le rapport de cadrage doit être préparé, mis en œuvre, et suivi par CI ENERGIES . Le Plan devra inclure les dispositions suivantes :

- *réduction à la source ;*
- *collecte et gestion des eaux usées ;*
- *stockage et manutention ;*
- *recherche de repreneurs à des fins de réutilisation/recyclage ;*
- *élimination des déchets non recyclables par des installations autorisées/qui ont un permis pour opérer, y compris pour les matières dangereuses ;*
- *suivi des déchets pour s'assurer qu'ils vont bien dans lesdites installations.*

  Le Plan devra démontrer que la solution proposée est cohérente par rapport aux alternatives disponibles dans la région et le pays.

MESURES POUR LA GESTION ET LA PROTECTION DE L'EAU

Lors de l'exploitation de chacune des centrales solaires, la consommation d'eau est forte car la quantité d'eau estimée pour le nettoyage des panneaux est d'environ 466944 L/ mois.

Pour minimiser la consommation de l'eau, CI ENERGIES doit soumettre des offres proposant un système de nettoyage des modules qui consommerait moins d'eau, tout en proposant une fréquence de nettoyage. Ce système de nettoyage prévoit une possibilité de collecte et de recyclage de cette eau pour sa réutilisation. Ce point fera l'objet de critère important dans l'analyse technique des offres.

Pour une réutilisation de l'eau qui servira de nettoyage des panneaux, CI ENERGIES doit prévoir un système de récupération des eaux.

Surveiller les niveaux de la nappe dans les puits et les forages locaux existants.

Strictly Confidential

6.3.2.2. Mesures sur le milieu biologique

MESURES POUR LA PROTECTION DE LA FAUNE

Des collisions d'oiseaux sur des panneaux solaires ont été observées dans le Sud de la Californie (USFWS, Pacific Southwest Region, 2014). Même si les collisions ont une faible probabilité de se produire, il est préconisé à l'opérateur d'effectuer des observations sur le site afin de détecter la présence d'oiseaux morts ou blessés. En cas d'impact avéré, des dispositifs d'effarouchement sonore (canon à air) ou des enregistrements sonores d'oiseaux en détresse ou de cris d'oiseaux de proie devront être mis en place.

- *Pour la protection de la faune, il faut nécessairement interdire le braconnage sur le site car la petite faune y réside et restera même après le projet. Il faudra aussi munir les lignes électriques de balises efficaces.*
- *munir les lignes électriques de balises efficaces ;*
- *installer un système d'effarouchement visuel (silhouettes artificielles de rapaces, appelées « effaroucheurs »), fixés sur le support afin que les oiseaux de type "proie" survolent celui-ci et évitent les câbles. Les systèmes devront être entretenus pendant toute la vie du projet. Le type de système d'effarouchement devra être sélectionné en tenant compte des conditions climatiques du site (chaud, sec, venteux, etc.) ;*
- *élaborer des dessin de pylônes sécurisés (par exemple distance entre conducteurs) pour oiseaux ;*
- *surveiller la mortalité et des blessures : compter les cadavres et oiseaux blessés sous la ligne. Mesures d'atténuation adaptative selon les résultats.*

6.3.2.3. Mesures sur le milieu humain

MESURES POUR LA SECURISATION DU SITE

Pour sécuriser le site en maintenant une licence sociale d'exploitation, l'engagement de la communauté est nécessaire pendant les opérations.

Cela inclut un mécanisme de grief actif ainsi qu'un partage permanent de l'information.

Il faudrait également prévoir des formations pour les employés et un code de conduite.

MESURES DE GESTION DES ACCIDENTS DE TRAVAIL

Les mesures de protection du personnel contre les risques d'accidents de travail pendant l'exploitation sont :

- prévoir la prise en charge médicale conformément à la règlementation en vigueur ;
- faire la surveillance de la santé du personnel d'exploitation des deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc ;
- former le personnel de la centrale solaire sur les risques liés aux équipements et aux activités des deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc;
- former le personnel à la sécurité : Equipiers Première Intervention, Equipiers Seconde Intervention, secourisme ;

Strictly Confidential

- doter le personnel d'exploitation de la centrale d'équipements de protection individuelle (EPI) et rendre obligatoire le port;
- mettre en place un Plan de santé et de sécurité pendant l'exploitation de la centrale photovoltaïque.
- installer des pictogrammes dans tous les endroits des deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc;
- installer des panneaux et des pictogrammes de sensibilisation au niveau des postes à risques à l'intérieur des deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc ;
- disposer des extincteurs et former le personnel à l'utilisation ;
- faire des exercices de simulations des situations d'urgence en application du plan d'urgence ;
- disposer de pictogramme d'interdiction d'accès aux personnes étrangères ;
- faire des séances régulières de rappel des règles de sécurité (1/4 d'heure de sécurité) ;
- mettre en place un Plan d'Assurance Environnement (PAE) et un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) au niveau des deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc ;
- sensibiliser les populations des villages situés dans la zone du projet sur les risques liés aux installations des deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc.

MESURES DE PROTECTION DES POPULATIONS RIVERAINES

Les mesures de protection des populations riveraines contre les d'accidents pendant l'exploitation sont :

- interdire l'accès des deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc à toute personne non autorisée et implanter les centrales de façon optimale pour une zone de tampon autour des sites;
- disposer de pictogramme d'interdiction d'accès aux personnes étrangères ;
- sensibiliser les populations des villages situés dans la zone du projet sur les risques liés aux installations des deux centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc;
- mettre en place un mécanisme de grief actif ainsi qu'un partage permanent de l'information ;
- créer des pistes de contournement aux limites de la clôture du site des deux (2) centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc pour permettre aux populations riveraines de contourner les sites.

MESURES DE PREVENTION DES RISQUES ET PROPAGATION DES IST-VIH/SIDA ET DE LA PANDEMIE A CORONAVIRUS

Pour la prévention contre la pandémie COVID-19, les mesures suivantes sont proposées :

- sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiène (se laver les mains fréquemment et correctement avec du savon et de l'eau) ;
- distribuer du gel hydroalcoolique au personnel et les sensibiliser à l'appliquer dans la mesure où il n'est pas toujours possible de trouver un point d'eau et du savon ;

Strictly Confidential

- distribuer des masques et des gants au personnel et sensibiliser la population riveraine en s'en acquérir pour se protéger ;
- informer le personnel sur certaines pratiques à observer à savoir : (i) maintenir une distance "sociale" : « une distance de sécurité d'un mètre entre soi et une personne qui présente les signes de la maladie » ; (ii) éviter de se serrer la main ou de faire des embrassades pour se saluer ; (iii) éviter de se toucher la bouche, le nez et les yeux en période d'épidémie ;
- pratiquer une bonne hygiène respiratoire : tousser et éternuer dans le pli de son coude ou dans un mouchoir qui sera immédiatement jeté dans une poubelle/bac à ordure.

MESURES DE GESTION DES MODULES PERIMEES

CI-ENERGIES devra effectuer une veille technologique pour le recyclage des panneaux périmés. A l'heure actuelle, il n'existe pas encore de filière de recyclage des modules en Côte d'Ivoire. Dans aucun cas, les panneaux en fin de vie ne pourront être rejetés ou enfouis dans l'environnement. Le consultant recommande à l'entreprise CI-ENERGIES SA de signer un contrat avec le fournisseur pour la reprise et le recyclage des modules, et notamment de toutes les matières dangereuses (batteries).

6.3.3. Mesures en phase de démantèlement de l'ouvrage en fin d'exploitation

Après le démantèlement des installations du parc solaire, CI ENERGIES devra en outre procéder à la remise en état et à la revégétalisation du site :

- réhabilitation des zones décapées (les deux (2) sites de 50 hectares ayant servi à l'implantation des deux centrales solaires) par des espèces végétales ;
- s'assurer que les espèces utilisées pour la revégétalisation sont adaptées aux conditions environnementales locales, et sélectionnées en fonction de l'action de remise en état ciblée.

6.4. RECAPITULATIF DES IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION

Les tableaux 126, 127 et 128 présentent les récapitulatifs des mesures d'atténuation pendant les différentes phases du projet.

Strictly Confidential

Tableau 126 : Récapitulatif des mesures d'atténuation des impacts négatifs des activités en phase de préparation et de travaux

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs
		Physique	Biologique	Humaine		
Préparation et construction	Recrutement de la main-d'œuvre			Population riveraine	Conflits sociaux	- privilégier le recrutement prioritaire de la main d'œuvre locale sur place (manœuvres, gardiens, manutentionnaires) ; - mettre en place une commission locale de gestion et de suivi des plaintes ; - impliquer les autorités préfectorales et coutumières dans le processus de recrutement de la main-d'œuvre. *Il est nécessaire d'élaborer un Plan de Gestion des ressources humaines et d'approvisionnement (PGRHA) comme signalé dans le rapport de cadrage et mettre en œuvre les mesures spécifiques.*
	- travaux de terrassements généraux (déboisement, débroussaillage, etc.) et d'aménagement du site ; - travaux de génie civil comprenant incluant la voirie et aux réseaux divers et les bâtiments ainsi que les équipements; - construction de bâtiments pour la logistique d'exploitation ; - travaux de construction des pylônes de la ligne électrique moyenne tension ; - travaux d'extraction d'exploitation de la carrière d'emprunts de sable, de latérite, de gravier.	Sol			- Modification de la structure du sol et érosion du sol	- réduire au minimum le décapage de terrain et de l'excavation du sol ; - procéder au revêtement des surfaces vulnérables par des pierres, du béton et du couvert végétal ; - lutter contre le ruissellement en confectionnant des ouvrages avec des cailloux suivant les courbes de niveau pour fermer les moindres formations de ravinements (chenal) ; - concevoir et mettre en place un système de captage/collecte des eaux de ruissellement afin de permettre le drainage des eaux vers un point de rejet tout en assurant une protection contre l'érosion, l'inondation ou tout risque pour l'environnement récepteur, en particulier.
					Risque de pollution du sol par les déversements accidentels des hydrocarbures et autres produits contaminants.	- construire une surface étanche pour l'entretien et la réparation des engins ; - stocker toutes les matières polluantes (hydrocarbures, huiles, graisses, etc.) sous rétention ; - disposer de cuves étanches ou de grandes poubelles spécifiques en vue de recueillir tous les déchets ; - nettoyer soigneusement les sites après la finition des travaux ; - concevoir des ouvrages antiérosifs : plantes de couverture, plantation des haies vives suivant les courbes de niveau ; - lutter contre le ruissellement en confectionnant des ouvrages avec des cailloux suivant les courbes de niveau pour fermer les moindres formations de ravinements (chenal) ; - contenir rapidement et absorber (usage de « spill kits » ou de sciure de bois) le produit en cas de déversement ; - stocker et manutentionner prenant en compte le risque et la compatibilité des déchets, en général s'assurer que tous les déchets sont contrôlés conformément au Plan de Gestion des Déchets.
		Air et climat			Pollution de l'air due aux émissions de poussières, et des gaz d'échappement des moteurs	- arroser les voies qui servent à la circulation en terre par temps sec ; - installer des panneaux de limitation de vitesse pour les véhicules de liaison (20 à 30 km/h) ; - interdire ou éviter la circulation des engins de chantier et des ouvriers à l'extérieur du site et des pistes ; - limiter la vitesse des engins à 20 à 30 km/h sur les chantiers ; - faire l'entretien des moteurs régulièrement ; - opter pour des engins et camions en bon état ; - stocker les matériaux friables sur des aires étanches et couvertes ; - couvrir les matériaux de construction friables et des déblais lors de leur transport ; - mettre en place une haie vive à la limite du site dédié aux travaux de construction des infrastructures du Parc solaire. *Un plan de protection de l'air décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier devra être élaboré et mis en œuvre pendant cette phase selon l' ARRETE N° 01164 du 04 Novembre 2008 Portant Réglementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.*
		Ressources en eau (surface et souterraine)			Pollution des eaux par les particules de poussières et les déversements accidentels d'hydrocarbures	- effectuer tous les travaux d'entretien de la machinerie sur des espaces étanches ; - éviter de laver les engins et véhicules dans les eaux de surface ou à proximité - collecter les huiles usagées provenant de l'entretien de la machinerie dans des fûts prévus à cet effet. Le traitement doit se faire par une entreprise agréée par le CIAPOL ; - collecter les déchets solides dangereux (chiffons souillés, pièces défectueuses) et les faire enlever par une structure agréée par la CIAPOL ; - localiser les zones de maintenance, dépotage, de stockage des matières et produits et de stockage des déchets le plus loin possible des points d'eau afin d'en réduire les risques de pollution par déversement ; - inspecter de manière visuelle et précise, échantillonner et analyser des eaux de rejet au milieu nature ; - surveiller les niveaux de la nappe dans les puits et les forages locaux existants ; - aménager des toilettes sur le site des travaux pour le personnel de chantier ; - aménager un drainage adéquat des eaux de ruissellement.

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs
		Physique	Biologique	Humaine		
						Un plan de protection des ressources en eau (surface et souterraine) décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier devra être élaboré et mis en œuvre pendant cette phase selon l' ARRETE N° 01164 du 04 Novembre 2008 Portant Réglementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.
			Faune		Destruction de l'habitat faunique et perte d'espèces fauniques /fuite des espèces fauniques	- limiter le débroussaillage au périmètre du chantier ; - interdire au personnel travaillant pour le projet d'interférer volontairement avec la faune sauvage ; - sensibiliser et contrôler tout le personnel sur la protection et le respect de la faune . *Il serait nécessaire de rédiger un Plan de gestion de la biodiversité pour toutes les phases du Projet (construction et démantèlement) en conformité avec les exigences nationales et de la NP 6.*
			Flore		Destruction des espèces végétales	- limiter le débroussaillage au périmètre des 50 hectares ; - interdire au personnel travaillant pour le projet de pratiquer des défrichages non nécessaires;; - financer des projets de reboisement des espèces vulnérables *(Khaya senegalensis (Desv.) A. Juss. (Caïlcedra), Khaya ivoirensis, Afzelia africana, Pterocarpus erinaceus Poir., Anogeissus leiocarpus (DC.) Guill. et Perr Isoberlinia doka Craib & Stapf*) identifiées sur le site du projet sur un autre site; - localiser toutes les espèces vulnérables, si elles se retrouvent dans la zone de la ceinture verte, elles ne posent pas d'inconvénients. Dans le cas contraire, il faudrait déplacer la plante (individu encore jeune) en la déracinant en une période pluvieuse dans une zone protégée aux alentours ; - entreprendre des programmes de reboisement compensatoire après les travaux en élaborant une zone de ceinture verte ; en refermant les fosses (grandes ouvertures dans le sol), les tranchées et les trous afin de faciliter la recolonisation des espaces décapées en associant la Direction Régionale de la Société de Développement des Forêts (SODEFOR) ; - - préserver si possible (ou extraction et replantation) des arbres . *Le projet a prévu un Plan de gestion de la biodiversité en phase de construction et démantèlement en conformité avec les exigences nationales et de la NP 6 comprennant un plan associé sur les mesures détaillées de reboisement compensatoire en annexe 13 du rapport.*
				Populations riveraines (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur	Perte de terres	- indemniser les propriétaires terriens du site Mahanan ; - indemniser tous les propriétaires de cultures détruites sur les 2 sites ; - appuyer les impactés individuellement pour rétablir la productivité agricole ; - établir un protocole d'accord entre CI ENERGIES et la famille détentrice de la parcelle et ou le chef de village.
					Destruction de cultures	- indemniser les exploitants agricoles ; - réaliser des campagnes de sensibilisations sur l'importance et les risques des travaux de construction du parc solaire auprès desdites propriétaires des cultures à déplacer ; - établir un protocole d'accord entre promoteur du Projet et les exploitants agricoles. *En raison de l'acquisition de terres, et un Plan de Restauration des Moyens de Subsistance (PRMS) est nécessaire.*
					Conflits liés à l'arrivée du personnel de chantier dans la localité	- creer un cadre d'échanges permanent avec les villageois ; - tenir l'ensemble des engagements pris avec la population ; - élaborer et rendre opérationnel un mécanisme de gestion des griefs avec la capacité de traiter les plaintes sensibles ; - mettre en place un mecanisme de gestion des plaintes et conflits operationnel - solliciter l'appui des autorites administratives (le prefet et le sous-prefet) et coutumieres, des associations de jeunes et de femmes, ainsi que les organisations non gouvernementales (ong), etc. pour la sensibilisation de leurs employes sur les us et coutumes des zones de l'etude ; - prendre des dispositions pour lutter contre le harcelement et les abus sexuels sur les personnes vulnerables (jeunes filles, mineures, veuves, etc.) et sensibiliser le personnel des chantiers sur les peines encourues prevues par les dispositions de la loi en vigueur; - élaborer, informer et sensibiliser et impregner le personnel des travaux sur un code de bonne conduite sociale base sur le respect des us et coutumes des localites concernees, le risque encouru en cas de harcelement moral et/ou physique, les abus sexuels et l'emploi des enfants sur les chantiers et afficher ce code au niveau de la base chantier. *Ces mesures seront documentées dans les Plans d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP).*

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs
		Physique	Biologique	Humaine		
					Prise en compte du genre (les femmes-travailleuse, les enfants et résidentes locales)	- mettre en place Des politiques contre la discrimination, le travail des enfants, harcèlement sexuel ; - définir des objectifs clairs pour l'emploi des femmes et de l'approvisionnement des entreprises appartenant à des femmes ; - élaborer un plan de recrutement qui interdit recrutement à l'entrée du site (par exemple installe le bureau de recrutement à Touba) ; - élaborer un plan de logement de travailleurs qu'héberge les travailleurs dans le centre urbanisé le plus proche et fournit le transport vers et depuis le site durant construction ; - élaborer un mécanisme de griefs pour travailleur et communauté avec la capacité de traiter les griefs sensibles ; - élaborer un plan d'engagement de parties prenantes avec des sensibilisations communautaires sur les sujets de maladies transmissible, le harcèlement sexuel et le traite des personnes ; et - élaborer un plan de restauration de moyen de subsistance avec les mesures d'appui pour les activités des femmes.
					Risques de transmission et propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19	- sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiène (se laver les mains fréquemment et correctement avec du savon et de l'eau) ; - distribuer du gel hydroalcoolique et des masques au personnel et les sensibiliser à l'appliquer dans la mesure où il n'est pas toujours possible de trouver un point d'eau et du savon ; - sensibiliser le personnel sur le respect des mesures barrières ; - organiser des séances de sensibilisation du personnel et de la population riveraine sur les IST / VIH-SIDA, la COVID 19. *Il est nécessaire d'élaborer un Plan de Gestion des ressources humaines et d'approvisionnement (PGRHA) comme signalé dans le rapport de cadrage et mettre en œuvre les mesures spécifiques.*
					Maladies respiratoires -	- arroser les voies qui servent à la circulation en terre par temps sec; - réduire à 20 km/h la vitesse des engins lourds et des camions de transport des matériels ou matériaux afin de limiter les émissions de poussières ; - faire l'entretien régulier des moteurs des engins lourds et des camions de transport des matériels ou matériaux afin de réduire les émissions de gaz d'échappement.
					Nuisances sonores	- programmer les activités de construction afin d'en minimiser la durée et effectuer les tâches bruyantes aux heures favorables sur les populations environnantes et les travailleurs; - prévoir des capots d'insonorisation (compresseurs, générateurs, pompes…) lorsque nécessaire ; - localiser les installations et engins sonores de manière à réduire l'impact des émissions sonores ; - informer les populations sur les horaires des travaux les plus bruyants ; - porter des Equipement de Protection Individuelle (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, …) pendant les heures de travail ; - limiter des heures d'exposition des travailleurs ; - faire la maintenance des engins motorisés émettant plus de bruit ; - utiliser des d'équipements de construction pourvus de système de limitation de bruit. *Un plan de protection de l'air décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier devra être élaboré et mis en œuvre pendant cette phase selon l' ARRETE N° 01164 du 04 Novembre 2008 Portant Réglementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement*.
					Détérioration de la qualité de l'environnement	- faire la collecte des déchets produits et procéder régulièrement à l'enlèvement systématique de ces dépôts et à leur évacuation vers des sites autorisés en accord en accord avec la mission de maîtrise d'œuvre et l'autorité municipale. - sensibiliser le personnel à l'application des règles d'hygiène. *Pour les phases de construction , un Plan de gestion des déchets proposé dans le rapport de cadrage doit être préparé, mis en œuvre, et suivi par CI ENERGIES . Le Plan devra inclure les dispositions suivantes :* o *réduction à la source ;* o *collecte et gestion des eaux usées ;* o *stockage et manutention ;* o *recherche de repreneurs à des fins de réutilisation/recyclage ;*

Strictly Confidential

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs
		Physique	Biologique	Humaine		
						○ *élimination des déchets non recyclables par des installations autorisées/qui ont un permis pour opérer, y compris pour les matières dangereuses ;* ○ *suivi des déchets pour s'assurer qu'ils vont bien dans lesdites installations.* *Le Plan devra démontrer que la solution proposée est cohérente par rapport aux alternatives disponibles dans la région et le pays.* *Le Plan devra comprendre des mesures visant à améliorer les pratiques locales de gestion des déchets, à déterminer en consultation avec les autorités locales compétentes*
					Accidents de travail	- Procéder au balisage de la zone du projet et interdire l'accès à toute personne autre que le personnel de chantier ; - mettre en place de procédures / consignes ayant pour but d'éviter les accidents (port obligatoire d'équipements de protection individuelle, affichage des consignes de sécurité, etc.) ; - former le personnel à l'utilisation du matériel, à la sécurité et aux droits de l'homme et à l' hygiène alimentaire ; - afficher les règles de sécurité sur un panneau à l'entrée du chantier et les dispenser aux travailleurs ; dispenser les règles de sécurité aux travailleurs du chantier ; - réaliser des séances régulières de rappel des règles de sécurité (1/4 d'heure de sécurité) ; - élaborer valider le mode opératoire de chaque activité (nuit, hauteur, coffrage, ferraillage, etc,) avec la MdC avant de l'exécuter ; - mettre en place un Plan Assurance Environnement (PAE) et un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) au niveau des sites ; - faire la surveillance de la santé du personnel ; - faire vacciner son personnel ; - doter le personnel d'Equipement de Protection Individuelle (EPI) spécifique aux différentes tâches et veiller au port ; *L'élaboration d'un plan de gestion de la sécurité est recommandé comme signalé et élaboré dans le rapport de cadrage. Des mesures sont préconisées :* - *tous les agents de sécurité reçoivent une formation sur les principes volontaires sur la sécurité et les droits de l'homme ;* - *des efforts particuliers sont faits pour recruter des femmes ;* - *employer des résidents locaux comme agents de sécurité ;* - *développer et mettre en œuvre des incitations pour aider la communauté locale à utiliser (par exemple l'agriculture) des terres adjacentes à la limite du site.*
					Perturbation du trafic routier et accidents de circulation	- délimiter la zone d'exécution des travaux afin d'y interdire l'accès au public ; - installer des pictogrammes qui indiqueront le trajet à suivre par les piétons (le personnel et les visiteurs) et les camions de transport de matériaux et des équipements ; - contrôler tous les accès au chantier; - limiter la vitesse des engins à 20 km/h sur les chantiers ; - installer des panneaux de limitation de vitesse ; - sensibiliser les conducteurs à la réduction de la vitesse ; - sensibiliser les conducteurs sur le non usage du téléphone au volant ; - élaborer un plan d'intervention d'urgence et le tester régulièrement afin de limiter ; les dégâts en cas d'accident/incident ; - sensibiliser les populations riveraines sur les risques liés aux travaux d'aménagement du site et de construction des infrastructures des centrales solaires. *Un plan de gestion du trafic est recommandé comme signalé et élaboré dans le rapport de cadrage dans le cadre du système de gestion environnementale et sociale du Projet. Selon le plan, des mesures proactives devraient être prises pour :* - *sensibiliser les résidents locaux aux risques liés à l'utilisation de la route ;* - *limiter la poussière et d'autres problèmes potentiels de qualité de l'air lies aux gros véhicules ;* - *contrôler la vitesse des conducteurs et appliquer des pratiques de conduite sécuritaires ;* - *planifier les livraisons pour minimiser les nuisances et risques potentiels sur les résidents locaux;*

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs
		Physique	Biologique	Humaine		
						- *mettre en œuvre des mesures pour éviter les vendeurs à s'installer leurs stands au long de la route ou a l'entrée du site / d'encourager les vendeurs à s'installer dans une zone désignée, choisit par la population locale pour soutenir l'économie local et la sécurité routière.*

					Découverte archéologique (Vestiges)	✚ Les responsables du Projet doivent s'assurer que les termes de référence des PGES/EIS incluent les aspects concernant la découverte fortuite de biens culturels physiques et que les procédures applicables aux découvertes fortuites soient effectivement prévues dans les contrats de construction, en collaboration avec les services juridiquement responsables.
						✚ l'entreprise en charge des travaux doit inscrire dans son plan de gestion environnementale et sociale de chantier (PGES-C) et effectivement suivre les procédures prévues en cas de découverte fortuite de biens culturels :
						- **<u>Au préalable</u>**,
						  - *bien informer les ouvriers sur les biens concernés et la procédure à suivre ;*
						- **<u>Après découverte</u>** :
						  - *arrêter immédiatement les travaux dans le cas d'un vestige archéologique (grotte, caverne, fourneaux, cimetière, sépulture, objets d'art ancien, figurines, statuettes) ;*
						  - *informer la direction du patrimoine ;*
						  - *délimiter le site de la découverte ;*
						  - *ne reprendre les travaux que sur autorisation de l'autorité compétente.*

	- transport du personnel et des matériaux de construction ; - transport et manutention des engins de travaux, des installations / équipements de construction.	Sol			Pollution du sol par les déversements accidents des hydrocarbures	- construire une surface étanche pour l'entretien et la réparation des engins ; - utiliser des véhicules en bon état ; - faire l'entretien régulier des véhicules et passer les visites techniques ; - décaper systématiquement les surfaces polluées et stocker toutes les matières polluantes (hydrocarbures, huiles, graisses, etc.) sous rétention ; - éviter toute activité de vidange d'engins sur des surfaces non étanches.
		Air et climat			Pollution de l'air due aux émissions de gaz d'échappement des moteurs et de poussières	- réduire la vitesse de circulation des engins sur le site du chantier afin de réduire les émissions de poussières ; - installer des panneaux de limitation de vitesse (20 km/h) sur le site du projet et en dehors du périmètre ; ; - faire l'entretien des moteurs régulièrement et opter pour des engins et camions en bon état ; - stocker les matériaux friables sur des aires étanches et couvertes ; - couvrir les matériaux de construction friables et des déblais lors de leur transport.
		Ressources en eau (eau douce, etc.)			Pollution des eaux par les particules de poussières et les déversements accidentels d'hydrocarbures et produits contaminants.	- construire une surface étanche pour l'entretien et la réparation des engins ; - utiliser des véhicules en bon état ; - faire l'entretien régulier des véhicules et passer les visites techniques ; - aménager une retenue d'eau pour servir d'abreuvoir public pour les animaux ; - extraire l'eau du Projet à partir de puits profonds afin de minimiser les interactions potentielles avec des sources d'eaux souterraines locales plus superficielles ; - décaper systématiquement les surfaces polluées et stocker toutes les matières polluantes (hydrocarbures, huiles, graisses, etc.) sous rétention ; - éviter toute activité de vidange d'engins sur des surfaces non étanches.
				Populations riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur	Maladies respiratoires	- couvrir les camions de chantier, en particulier ceux de transport des terres ; - arroser régulièrement et suffisamment en saison sèche, les pistes de chantier et les voies d'accès en cours de construction ; installer des panneaux de limitation de vitesse (20 km/h) sur la plateforme et le long de la voie d'accès au chantier ; - équiper tous les travailleurs et visiteurs présents sur le chantier d'Equipements de Protection Individuelle (EPI) ; - faire l'entretien régulier des moteurs des engins lourds et des camions de transport des matériels ou matériaux afin de réduire les émissions de gaz d'échappement ; - faire la surveillance médicale du personnel.
					Nuisances sonores	- éviter de réaliser des travaux bruyants en dehors des heures normales de travail; - localiser les installations et engins sonores de manière à réduire l'impact des émissions sonores ; - prévoir des capots d'insonorisation (compresseurs, générateurs, pompes…) lorsque nécessaire ;

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs
		Physique	Biologique	Humaine		
						- programmer les activités de construction afin d'en minimiser la durée et effectuer les tâches bruyantes aux heures favorables sur les populations environnantes et les travailleurs. - informer les populations sur les horaires des travaux les plus bruyants ; - porter des Equipement de Protection Individuelle (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, …) pendant les heures de travail .
					Exposition des populations riveraines aux risques d'accidents de circulation	- délimiter la zone d'exécution des travaux afin d'y interdire l'accès au public ; - installer des pictogrammes qui indiqueront le trajet à suivre par les piétons (le personnel et les visiteurs) et les camions de transport de matériaux et des équipements ; - contrôler tous les accès au chantier; - installer des panneaux de limitation de vitesse des engins à 20 km/h sur les chantiers ; - sensibiliser les conducteurs à la réduction de la vitesse ; - sensibiliser les conducteurs sur l'usage du téléphone au volant ; - élaborer un plan d'intervention d'urgence et le tester régulièrement afin de limiter les dégâts en cas d'accident/incident; - sensibiliser les populations riveraines sur les risques liés aux travaux d'aménagement du site et de construction des infrastructures du parc solaire. *Un plan de gestion du trafic est recommandé comme signalé et élaboré dans le rapport de cadrage dans le cadre du système de gestion environnementale et sociale du Projet. Selon le plan, des mesures proactives devraient être prises pour :* *sensibiliser les résidents locaux aux risques liés à l'utilisation de la route ;* - *limiter la poussière et d'autres problèmes potentiels de qualité de l'air lies aux gros véhicules ;* - *contrôler la vitesse des conducteurs et appliquer des pratiques de conduite sécuritaires ;* - *planifier les livraisons pour minimiser les nuisances et risques potentiels sur les résidents locaux;* *Mettre en œuvre des mesures pour éviter les vendeurs à s'installer leurs stands au long de la route ou a l'entrée du site / d'encourager les vendeurs à s'installer dans une zone désignée, choisit par LA population locale pour soutenir l'économie local et la sécurité routière.*
	Gestion des déchets de fin de chantier et repli	Sol			Pollution du sol	- éviter au maximum les déversements accidentels des polluants chimiques (carburant, huiles usagées de vidange,) ; - collecter et évacuer en décharge agréée, les terres polluées issues des fuites et déversements accidentels d'hydrocarbures à la fin des travaux ; - collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et non pas être rejetés dans les bas-fonds ou brûlés sur place par des structures agrées. *Un Plan de gestion des déchets proposé dans le rapport de cadrage doit être préparé, mis en œuvre, et suivi par CI ENERGIES . Le Plan devra inclure les dispositions suivantes :* o *réduction à la source ;* o *collecte et gestion des eaux usées ;* o *stockage et manutention ;* o *recherche de repreneurs à des fins de réutilisation/recyclage ;* o *élimination des déchets non recyclables par des installations autorisées/qui ont un permis pour opérer, y compris pour les matières dangereuses ;* o *suivi des déchets pour s'assurer qu'ils vont bien dans lesdites installations.* *Le Plan devra démontrer que la solution proposée est cohérente par rapport aux alternatives disponibles dans la région et le pays.*
		Air et climat			Pollution de l'air	Collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et éviter de les brûler sur place. *Un Plan de gestion des déchets proposé dans le rapport de cadrage doit être préparé, mis en œuvre, et suivi par CI ENERGIES . Le Plan devra inclure les dispositions suivantes :* o *réduction à la source ;* o *collecte et gestion des eaux usées ;* o *stockage et manutention ;* o *recherche de repreneurs à des fins de réutilisation/recyclage ;* o *élimination des déchets non recyclables par des installations autorisées/qui ont un permis pour opérer, y compris pour les matières dangereuses ;*

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs
		Physique	Biologique	Humaine		
						○ *suivi des déchets pour s'assurer qu'ils vont bien dans lesdites installations.* *Le Plan devra démontrer que la solution proposée est cohérente par rapport aux alternatives disponibles dans la région et le pays.*
		Ressources en eau			Contamination des ressources en eau	- aménager des aires étanches pour le stationnement et l'entretien des engins ou faire l'entretien dans les stations-services; - localiser le plus loin possible des points d'eau, les zones de maintenance, dépotage, de stockage des matières et produits et de stockage des déchets devront être afin de réduire les risques de pollution par déversement ; - réaliser l'ensemble de stockage de produits polluants et dangereux à l'abri des intempéries et les collecter en vue de leur évacuation vers décharges autorisées.
				Populations riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) /, travailleurs du constructeur	Maladies (choléra, maladies liées au manque d'hygiène, etc.)	- collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et non pas être rejetés dans les bas-fonds ou dans la nature ; - maintenir la base de chantier propre par des travaux d'entretien réguliers. *Un Plan de gestion des déchets proposé dans le rapport de cadrage doit être préparé, mis en œuvre, et suivi par CI ENERGIES . Le Plan devra inclure les dispositions suivantes :* ○ *réduction à la source ;* ○ *collecte et gestion des eaux usées ;* ○ *stockage et manutention ;* ○ *recherche de repreneurs à des fins de réutilisation/recyclage ;* ○ *élimination des déchets non recyclables par des installations autorisées/qui ont un permis pour opérer, y compris pour les matières dangereuses ;* ○ *suivi des déchets pour s'assurer qu'ils vont bien dans lesdites installations.* *Le Plan devra démontrer que la solution proposée est cohérente par rapport aux alternatives disponibles dans la région et le pays.*
					Nuisances olfactives	- collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et non pas être rejetés dans les bas-fonds ou dans la nature ; - réaliser l'ensemble de stockage de produits polluants et dangereux à l'abri des intempéries et les collecter en vue de leur évacuation vers décharges autorisées.

Source : BRLi-CI, Août 2022

Tableau 127 : Récapitulatif des mesures d'atténuation en phase d'exploitation et d'entretien

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs
		Physique	Biologique	Humaine		
Exploitation	Recrutement de la main-d'œuvre			Populations riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur	Conflits sociaux	- mettre en place des politiques contre la discrimination, le travail des enfants, harcèlement sexuel ; - surveiller le plan de recrutement qui interdit recrutement à l'entrée du site (par exemple installe le bureau de recrutement à Touba) ; - surveiller le mécanisme de griefs pour travailleur et communauté avec la capacité de traiter les griefs sensibles ; - surveiller le plan d'engagement de parties prenantes avec des sensibilisations communautaires sur les sujets de maladies transmissible, le harcèlement sexuel et le traite des personnes ; - employer des résidents locaux comme agents de sécurité ; - travailler avec les autorités locales pour développer et mettre en œuvre un programme de recrutement local avant la phase de construction, afin de renforcer potentiellement les compétences des travailleurs locaux pour accroître leur employabilité ; - développer et communiquer à la communauté locale et au travailleurs un mécanisme de réclamation avec la capacité de traiter les plaintes sensibles. *Auditer la conformité du plan de gestion d'afflux.*
	- mise en service et l'exploitation de la centrale ; - nettoyage des panneaux photovoltaïques ; - Travaux d'entretien des infrastructures et éventuellement ; - transport du personnel et de la main-d'œuvre ; - sécurisation du site.	Sol			Pollution du sol	- localiser le plus loin possible des points d'eau les zones de maintenance, dépotage, de stockage des matières et produits et de stockage des déchets devront afin de réduire les risques de pollution par déversement ; - contenir et absorber (usage de « spill kits » ou de sciure de bois). rapidement en cas de déversement, le produit. - prévoir des toilettes conformément aux normes en vigueur. *Auditer la conformité du Plan de gestion des déchets proposé dans le rapport de cadrage.*
		Ressources en eau			Pollution / Pression sur les ressources en eau avec une consommation de volume d'eau important pour le nettoyage des panneaux	- -localiser le plus loin possible des points d'eau les zones de maintenance, dépotage, de stockage des matières et produits et de stockage des déchets devront afin de réduire les risques de pollution par déversement ; - prévoir un système de récupération et valorisation des eaux de lavage des panneaux ; - extraire l'eau du Projet à partir de puits profonds afin de minimiser les interactions potentielles avec des sources d'eaux souterraines locales plus superficielles ; - assurer un nettoyage naturel des panneaux PV durant les mois d´avril à octobre (précipitations assez importantes à cette période); - surveiller les niveaux de la nappe dans les puits et les forages locaux existants ; - réaliser un forage.
			Faune		Perte de la faune	- effectuer des observations sur les sites afin de détecter la présence anormalement élevée d'oiseaux morts ou blessés ; - surveiller la mortalité et les blessures : compter les cadavres et oiseaux blessés sous la ligne. Mesures d'atténuation adaptative selon les résultats ; - sensibiliser et contrôler tout le personnel sur la protection et le respect de la faune ; - interdire formellement la chasse de gibiers dans la zone du projet à tous les travailleurs.
					Accidents de travail et perturbation du trafic routier	- former le personnel des centrales solaires sur les risques liés aux équipements et aux activités de la centrale photovoltaïque ; - doter le personnel d'exploitation des centrales solaires d'équipement de protection individuelle (EPI) et rendre leur port obligatoire ; - sensibiliser les populations des villages situés dans la zone du projet sur les risque liés aux installations des centrales solaires ; - prévoir la prise en charge médicale des travailleurs conformément à la réglementation en vigueur ; - installer des pictogrammes sensibilisations des risques liés aux activités des centrales solaires dans tous les endroits des sites ; - disposer des extincteurs et former le personnel à l'utilisation ; - faire des exercices de simulations des situations d'urgence en application du plan d'urgence ; - mettre en place un Plan d'Assurance Environnement (PAE) et un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) au niveau des centrales solaires et des lignes d'évacuation ; - sensibiliser les populations des villages situés dans la zone du projet sur les risques liés aux installations des centrales solaires. *Surveiller le Plan de gestion des ressources humaines et d'approvisionnement (PGRHA),*
					Risque de transmission et de propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19	- sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiène (se laver les mains fréquemment et correctement avec du savon et de l'eau) ; - distribuer du gel hydroalcoolique au personnel et les sensibiliser à l'appliquer dans la mesure où il n'est pas toujours possible de trouver un point d'eau et du savon ; - distribuer des masques et des gants au personnel et sensibiliser la population riveraine en s'en acquérir pour se protéger ;

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs
		Physique	Biologique	Humaine		
						- informer le personnel de certaines pratiques à observer à savoir : (i) maintenir une distance "sociale" : « une distance de sécurité d'un mètre entre soi et une personne qui présente les signes de la maladie » ; (ii) éviter de se serrer la main ou de faire des embrassades pour se saluer ; (iii) éviter de se toucher la bouche, le nez et les yeux en période d'épidémie ; - pratiquer une bonne hygiène respiratoire : tousser et éternuer dans le pli de son coude ou dans un mouchoir qui sera immédiatement jeté dans une poubelle/bac à ordure.
					Conflits sociaux et de Violences Basées sur le Genre	- mettre en place des politiques contre la discrimination, le travail des enfants, harcèlement sexuel ; - employer des résidents locaux comme agents de sécurité ; - élaborer un mécanisme de griefs pour travailleur et communauté avec la capacité de traiter les griefs sensibles ; - Suivre la mise en œuvre du plan genre, ou les autres plans pertinents au cours de construction et exploitation dans le cadre du SGES du projet.
	- gestion des déchets (les emballages, les chutes de ferraille, les panneaux photovoltaïques casses, batteries, bidons de lubrifiants vides) / gestion des déchets solides et ménagers	Paysage			Pollution visuelle liée à la mauvaise gestion des panneaux périmés	- signer un contrat avec le fournisseur pour la reprise et le recyclage des modules, et notamment de toutes les matières dangereuses (batteries, etc.). - trouver une installation de gestion des déchets aux normes internationales (à Abidjan ou même à l'étranger) ou à dédier le cas échéant une partie du centre d'enfouissement du projet aux déchets dangereux spéciaux en accord avec les autorités locales. *Surveiller le Plan de Gestion des Déchets élaborer pendant le cadrage.*
				Population riveraines, travailleurs	Maladies (choléra, paludisme, maladies liées au manque d'hygiène, etc.)	- sensibiliser le personnel sur l'importance de l'hygiène et de la gestion des déchets ; - faire la surveillance de la santé du personnel (agents de sécurité, équipe de maintenance, etc.); - équiper les agents chargés d'entretien des locaux d'Equipements de Protection Individuelle (EPI) adéquates ; - installer des pictogrammes de sensibilisation des usagers sur la gestion des déchets *Surveiller le Plan de Gestion des Déchets élaborer pendant le cadrage.*

Source : BRLi-CI, Août 2022

Tableau 128 : Récapitulatif des mesures d'atténuation en phase de démantèlement de l'ouvrage (fin d'exploitation)

Phase du projet	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté			Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs
		Physique	Biologique	Humaine		
Démantèlement de l' ouvrage en fin d' exploitation	Démontage des panneaux, supports, etc. Elimination des modules solaires selon leur cycle de vie	Sol			Pollution du sol par les déchets solides et liquides	- assurer une surveillance du Plan de gestion des déchets de chantier élaboré depuis la phase de construction ; ; - réhabiliter le site après la finalisation des opérations, dans le cadre de la phase de mise hors service ; - signer un contrat avec le fournisseur pour la reprise et le recyclage des modules, et notamment de toutes les matières dangereuses (batteries).
		Ressources en eau			Risque de contamination des ressources en eau	- assurer une surveillance des déchets produits pendant le démantèlement et veiller à leur élimination /réutilisation ; - restaurer les sources d'eau utilisées (forage, puits, superficielles, etc.) après analyse de la qualité par une structure agrée.
		Faune / Flore			Perte de la biodiversité	- rétablir les habitats durant les opérations et/ou après les opérations ; - réhabiliter un autre site ailleurs, dans le cadre du permis de déboisement à obtenir par les exigences du Code Forestier Ivoirienne ; - mettre en œuvre les mesures de compensation de perte de biodiversité. *Le projet a prévu un Plan de gestion de la biodiversité en phase de construction et démantèlement en conformité avec les exigences nationales et de la NP 6 comprennant un plan associé sur les mesures détaillées de reboisement compensatoire en annexe 13 du rapport.*
				Population riveraines, (femmes et personnes vulnérables), travailleurs	Accidents de travail	- doter le personnel de travaux de démantèlement d'Equipement de Protection Individuelle (EPI) ; - installer des panneaux de limitation de vitesse en fonction des travaux ; - Surveiller le Plan d'Assurance Environnement (PAE) et un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) au niveau des centrales solaires; - former les travailleurs à la manipulation des équipements et à la manutention.
					Conflits sociaux / genre	- informer les populations de Mahanan, Morifingso et les autorités locales des activités de démantèlement ; - auditer la conformité du mécanisme de règlements de griefs. ; - s'assurer de l'exécution de tous les engagements pris initialement ; - s'assurer de la mise en œuvre du plan de restauration de moyen de subsistance avec les mesures d'appui pour les activités des femmes.
					Accidents de circulation et perturbation du trafic routier	- délimiter la zone d'exécution des travaux afin d'y interdire l'accès au public ; - marquer par un bornage l'emprise du chantier afin de réduire toute incidence sur son environnement; - installer des panneaux de limitation de vitesse des engins à 20 km/h sur le chantier ; - sensibiliser les conducteurs à la réduction de la vitesse ; - sensibiliser les populations riveraines sur les risques liés aux travaux au niveau des centrales solaires.
					Risque de propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19	- sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiène ; - distribuer du gel hydroalcoolique et des masques au personnel et les sensibiliser à l'appliquer dans la mesure où il n'est pas toujours possible de trouver un point d'eau et du savon ; - sensibiliser le personnel sur le respect des mesures barrières. - organiser des séances de sensibilisation à l'attention du personnel et de la population riveraine sur les IST / VIH-SIDA et la COVID19.
					Nuisance sonore	- privilégier les travaux manuels afin limiter les bruits des moteurs des engins de travaux ; - doter le personnel de démantèlement d'EPI et rendre obligatoire le port.
					Maladies (choléra, paludisme, maladies liées au manque d'hygiène, etc.)	- réaliser un bilan de santé à tout le personnel d'opération ; - faire vaccin tout le personnel d'opération.
					Perte d'emplois à l'arrêt des centrales	- délivrer des attestations de travail au personnel licencié afin de créer des conditions d'obtention d'un emploi futur ; - procéder à un licenciement à l'amiable conformément au code du travail de la Côte d'Ivoire afin de faire bénéficier au personnel licencié ses droits et avantages.

Source : BRLi-CI, Août 2022

7. CHANGEMENT CLIMATIQUE

La présente analyse est particulièrement réalisée dans le cadre de l'EIES du Projet de construction de deux (2) parcs solaires à Touba et à Koro, en lien avec les exigences de l'institution Financière Internationale (SFI), en particulier les NP 1, 3, 4, 5, 6 et 8 de la SFI concernant respectivement les systèmes d'évaluation et de gestion sociale et environnementale, Prévention et réduction de la pollution, santé et sécurité communautaires, acquisition de terrains et déplacements forcés, conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles et Patrimoine culturel.

Les aspects relatifs au changement climatique concernant ledit projet comportent les points suivants :

- la classification du projet dans l'un des secteurs d'atténuation ;
- la description des Gaz à Effet de Serre (GES) du projet ;
- le listing des technologies du secteur d'activité et proposition d'une technologie propre ;
- le bilan carbone du projet ;
- les recommandations.

7.1. CLASSIFICATION DU PROJET DANS L'UN DES SECTEURS D'ATTENUATION

Le projet objet de la présente étude concerne la construction, l'installation et d'exploitation de deux parcs solaires à Touba et à Koro, Région du Bafing. Les composantes du projet sont :

- aménagement des accès ;
- préparation du terrain (nivellement et terrassement) ;
- réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- pose des fondations des modules ;
- montage des supports des modules ;
- pose des modules photovoltaïques sur les supports ;
- installation des équipements électriques (onduleurs et transformateurs, poste de livraison), puis raccordements ;
- travaux de sécurisation (clôture, surveillance) ;
- essais de fonctionnement.

Ces composantes seront confrontées aux classes des secteurs d'atténuation suivant :

- la production d'énergie ;
- la distribution d'énergie ;
- la consommation (demande) d'énergie ;
- l'industrie chimique ;
- l'industrie manufacturière ;

Strictly Confidential

- l'industrie minière et production de minéraux ;
- la construction ;
- le transport ;
- la production de métaux ;
- les émissions fugitives provenant des combustibles (solides, pétrole et gaz) ;
- les émissions fugitives provenant de la production et de la consommation des hydrocarbures les halogènes et de l'hexafluorure de soufre ;
- l'utilisation de solvants ;
- le traitement et élimination des déchets ;
- l'agriculture ;
- le boisement, reboisement, AFAT ; autres (à préciser).

Ainsi, il ressort que le présent projet se classe dans le secteur de la **production d'énergie, la consommation d'énergie et la distribution d'énergie**.

7.2. LISTE DES GAZ A EFFET DE SERRE GENERES PAR LE PROJET ET LEURS SOURCES

Un « gaz à effet de serre » est un gaz présent dans l'atmosphère terrestre et qui intercepte les infrarouges émis par la surface terrestre.

Les sept (7) gaz à effet de serre responsables du réchauffement climatique et leurs Pouvoirs de Réchauffement Global (PRG) sont présentés dans le tableau 129.

Tableau 129 : Principaux gaz à effet de serre responsables des Changements Climatiques

Gaz à effet de serre	Formule	PRG relatif / CO_2 (à 100 ans)
Dioxyde de carbone	CO_2	1
Méthane	CH_4	25
Protoxyde d'azote	N_2O	298
Perfluorocarbures	C_nF_{2n+2}	7400 à 12200
Hydrofluorocarbures	$C_nH_mF_p$	120 à 14800
Hexafluorure de soufre	SF_6	22800
Trifluorure d'azote	NF_3	16100

PRG : Pouvoir de Réchauffement Global

Source : TDR ANDE

L'impact en termes de climat et de qualité de l'air peut paraître faible de manière isolée, mais c'est en puissance totale à l'échelle de la Côte d'Ivoire et même à l'échelle internationale qu'il convient de réfléchir. Chaque parc solaire, dont la puissance dépend des contraintes environnementales qui l'entourent, doit être considéré comme une partie d'un ensemble permettant de lutter contre l'effet de serre et le changement climatique. En ce sens, le projet de parc solaire aura un impact globalement positif sur le climat et la qualité de l'air.

Strictly Confidential

Le fonctionnement d'une centrale solaire photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre. Au contraire, l'installation permettra d'éviter l'émission de CO_2 dans l'atmosphère ainsi que d'autres gaz comme les SO_2, le NO_x (qui participent à la formation de l'ozone) ou encore les particules et ceci comparativement à l'utilisation de certaines énergies fossiles.

Les Gaz à Effet de Serre responsables du réchauffement climatique qui peuvent être générés lors du présent projet et les activités source d'émission sont présentés dans le tableau 133 ci-après.

7.3. LISTING DES TECHNOLOGIES DU SECTEUR D'ACTIVITES ET PROPOSITION D'UNE TECHNOLOGIE PROPRE

Tableau 130 : Gaz à Effet de Serre générés par le projet

GES généré(s) par le projet	Formule	Activité du projet source d'émission du GES
Dioxyde de Carbone	CO_2	-le transport des équipements ; -la circulation des engins et camions ; -la production d'électricité ; -la maintenance des parcs.
Hydrofluorocarbures	$C_nH_mF_p$	La climatisation (bureau et local informatique)

Source : BRLi-CI, Septembre 2022

Le classement des technologies fait apparaître le classement suivant par ordre décroissant de pollution :

7.3.1. Accès aux centrales photovoltaïques et aménagement de la plate- forme

La technologie « circulation des camions et engins » est utilisée en majorité en Côte d'ivoire pour les accès aux différentes localités du pays comparée aux autres technologies, elle représente la technologie de base et donc la ligne de base. Le présent projet, compte utiliser cette technologie de référence qui est la plus polluante.

Le choix de l'accès à la centrale par la route se justifie par le fait de la présence d'une route préexistante.

Pour remédier à cette contrainte environnementale et sociale, CI ENERGIES doit utiliser des engins en bonne état, veiller à la maintenance régulière des camions et engins et ralentir la vitesse de circulation des engins.

7.3.2. choix des climatiseurs

La production de froid entrainerait le rejet de famille des hydrocarbures halogénés composée des :

- CFC ou chlorofluorocarbures ;
- HCFC ou hydrochlorofluorocarbures, composés d'atomes de chlore, de carbone, de fluor et d'hydrogène ; et
- HFC ou hydrofluorocarbures qui sont des hydrocarbures hydrogénés, des gaz de synthèse composés d'atomes d'hydrogène, de carbone et de fluor.

Strictly Confidential

Ainsi, CI ENERGIES devrait veiller à l'utilisation des climatiseurs utilisant les HFC (Hydrofluorocarbures), à l'inverse, les CFC (Chlorofluorocarbure) qui sont désormais interdits dans les nouvelles structures, car ils ont un fort impact sur la réduction de la couche d'ozone.

7.4. BILAN CARBONE DU PROJET

7.4.1. Méthodologie adoptée pour le bilan carbone du projet

Un Bilan Carbone prévisionnel est un bilan des émissions de gaz à effet de serre qui seront a priori émises par le système concerné par l'étude. Cette étude pourra être complétée par un Bilan Carbone du projet, lorsque celui-ci sera finalisé ; et demandera donc un suivi de l'ensemble de l'activité pendant toutes leurs phases : Installation, exploitation et entretien. Ce bilan a pour but d'avoir une vision à court terme du projet, et ceux avant même sa réalisation, avec une projection à trois (3) ans.

Ce travail s'est basé sur une recherche bibliographique des méthodologies applicables à la quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans les secteurs touchés par les changements climatiques, particulièrement avant la réalisation d'une activité. Cette méthodologie découle d'une recherche exhaustive sur les méthodologies élaborées par l'ADEME, des données des projets d'infrastructures 60 et de la méthode de calcul. La réalisation d'un Bilan Carbone est une démarche globale qui prend en compte toutes les activités nécessaires pour que le projet aboutisse. Cela inclut les émissions directes, émises sur le site en phase chantier et en phase utilisation, mais aussi les émissions indirectes, représentées par exemple par la fabrication des enrobés mis en place sur le chantier. Les émissions n'étant pour la plupart pas mesurables directement sur site, notamment lors de la réalisation d'un Bilan Carbone prévisionnel, celles-ci sont évaluées à partir de flux physiques. Ces données sont ensuite traduites en émissions carbone, par le biais des facteurs d'émission. Un facteur d'émission est un coefficient multiplicateur qui permet de calculer, d'estimer, la quantité de gaz à effet de serre engendrée par une activité.

Dans ce présent document nous avons opté pour la multiplication de la donnée d'activité par un facteur d'émission étendu sur l'emprise du projet et à 20 mètres départ et d'autre de la ligne privée de 90 kv, suivant la formule suivante :

$$GES = Données\ d'activités \times FE \times PRG$$

Avec:

GES : émissions en t éq. CO_2

FE : Facteur d'Emission

PRG : Pouvoir de Réchauffement Global des gaz

Les principales normes et méthodes internationales définissent trois (3) catégories d'émissions :

- émissions directes de GES (ou SCOPE 1) : Émissions directes provenant des installations fixes ou mobiles situées à l'intérieur du périmètre organisationnel, c'est-à-dire émissions provenant des sources détenues ou contrôlées par l'organisme comme par exemple : combustion des sources fixes et mobiles, procédés industriels hors combustion, émissions des ruminants, biogaz des centres

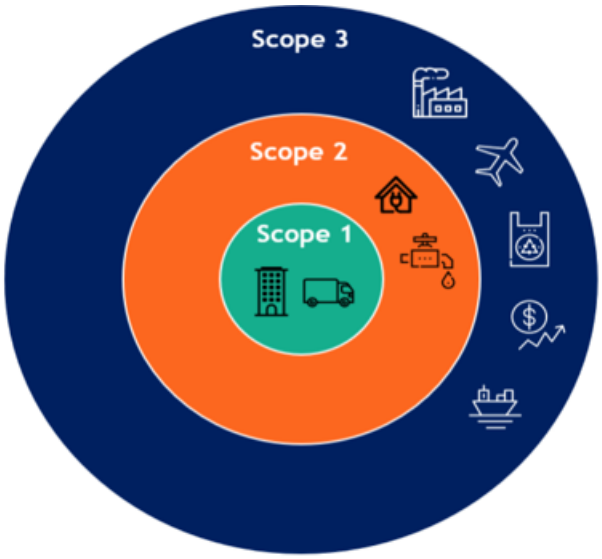
Strictly Confidential

d'enfouissements techniques, fuites de fluides frigorigènes, fertilisation azotée, biomasses ;

- émissions à énergie indirectes (ou SCOPE 2) : Émissions indirectes associées à la production d'électricité, de chaleur ou de vapeur importée pour les activités de l'organisation ;
- autres émissions indirectes (ou SCOPE 3) : Les autres émissions indirectement produites par les activités de l'organisation qui ne sont pas comptabilisées au 2 mais qui sont liées à la chaîne de valeur complète comme par exemple : l'achat de la matière première, de services ou autres produits, déplacements des salariés, transport amont et aval des marchandises, gestions des déchets générés par les activités de l'organisme, utilisation et fin de vie des produits et services vendus, immobilisation des biens et équipements de productions.

Ci-dessous, un aperçu de l'identification des Scopes d'émission.

Figure 51 : Scopes d'émission



Source : ghg protocol

7.4.2. Objectif du bilan carbone

L'objectif du bilan Carbone est de mesurer l'impact carbone de la mise en œuvre de mesures de protections dans du projet. L'objectif du modèle est d'évaluer les postes d'émissions majeures.

7.4.3. Effets des panneaux solaire

A l'échelle locale

La couleur même des panneaux étant foncée, ils captent, par nature, le rayonnement solaire. Le coefficient de réflexion des panneaux est faible :

Strictly Confidential

Le rayonnement est moins réfléchi dans l'atmosphère par des panneaux photovoltaïques que par la couverture naturelle du sol. D'autre part, les panneaux étant surélevés par rapport au sol, ils jouent le rôle d'écran vis-à-vis de celui-ci. Cela se traduit par deux modifications climatiques locales (au niveau de la parcelle) :

Des relevés de température ont montré qu'en dessous des rangées de modules, pendant la journée, les températures sont nettement inférieures aux températures ambiantes en raison des effets de recouvrement du sol.

Par contre, pendant la nuit, les températures sont supérieures de quelques degrés aux températures ambiantes.

La surface des modules étant sensible à la radiation solaire, un réchauffement rapide des panneaux crée une élévation de leur température.

Les valeurs maximales atteignent les 50 à 60°C et peuvent être dépassées en saison sèche par des journées très ensoleillées. La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux se réchauffe et crée par convection des mouvements d'air ascendants et des tourbillonnements.

Il ne s'agit pas d'un phénomène de grande envergure sur le climat mais plutôt de changements microclimatiques.

Ces phénomènes n'auront pas une influence majeure sur le climat local, mais peuvent influencer très localement les habitats pour la faune et la flore.

A l'échelle globale

L'énergie photovoltaïque n'utilise pas de combustible fossile et ne rejette pas de polluants nocifs pour la santé ou responsables de l'effet de serre.

Seule la fabrication des modules, du matériel connexe et l'acheminement entraînent des rejets polluants, mais ce bilan environnemental est amorti en 1 à 3 ans après la mise en service de deux parcs solaires à Touba et à Koro.

7.4.4. Evaluation du bilan carbone

Afin d'être en mesure de comparer les émissions de GES, tous les effets des différents gaz ont été réduits en équivalent CO_2 (eq CO_2). Les émissions de GES sont étudiées pour une tonne métrique de matières fabriquées et posées.

Le projet permettra la production journalier de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc à Morifingso. La production d'électricité photovoltaïque, à partir d'énergie solaire, est un mode de production décentralisé, efficace, respectueux de l'environnement et qui participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le Bilan Carbone réalisé pour le projet permet de mettre en évidence l'importance que revêt le projet dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre puisqu'elle permettra d'éviter le rejet dans l'atmosphère d'environ 6 500 t CO_2 eq à Mahanan 6 540 t CO_2 à Morifingso de CO_2 par an.

La consommation annuelle des équipements des parcs photovoltaïques sera négligeable en comparaison à sa production.

Strictly Confidential

Phase de travaux

Les activités identifiées comme générant la majorité des GES en phase de travaux correspondent à l'approvisionnement et l'amenée de l'ensemble des équipements et installations sur site. La durée des travaux est estimée à 4 mois. Le facteur d'émission de gasoil considéré est de 2,26 kg eq CO_2/litre de gasoil consommé. Environ 25 camions (hypothèse de 5 camions/MW) seront utilisés, consommant en moyenne 0,25 L/km. En prenant l'hypothèse que les camions parcourant une distance moyenne de 700 km pour le site Mahanan et 800km à Morifingso, pour le calcul des GES pour l'amenée des équipements en phase de travaux est présenté dans le tableau 131 qui suit.

Tableau 131 : Emissions de GES en phase travaux

Activité	Nombre d'engins	Distance moyenne parcourue	Consommation de gasoil L	Tonnes Eq CO_2 généré
Utilisation des camions à Mahanan et à Morifingso	30	700 km 800 km	0,25	19,2 22, 4

Source : BRLi-CI, Septembre 2022

Phase d'exploitation

La production d'énergie photovoltaïque pendant la durée de vie des produits n'émet plus de rejet de CO_2. Ces émissions sont négligeables puisqu'elles concernent celles émises pour l'exploitation et la maintenance de la centrale. Sur la base de l'hypothèse que l'intervention d'une personne une fois par mois est requise (trajet moyen d'environ 50 km), les émissions attendues s'élèveront de l'ordre de 0,1 tonne eq CO_2/an en phase d'exploitation. En cumulant les émissions potentielles estimées pour chaque phase du projet, les émissions globales de CO_2 sont comprises entre 185,8 t eq CO_2 et 962,8 t eq CO_2 selon le type de module sélectionné. Par ailleurs, le rapport d'Ernst & Young rappelle que la Grenelle de l'environnement a retenu la valeur de 300 g CO_2 évités/kWh pour les rejets de CO_2 évités par une installation photovoltaïque sans tenir compte des émissions amont. En combinant les rejets de CO_2/kWh émis pendant la durée de vie des installations et la valeur de 300 g CO_2évités/kWh, il a été calculé les rejets de CO_2 évités (g CO_2/kWh) en tenant compte des émissions amont et suivant le système photovoltaïque (origine France) : - Mono/polycristallin : 293 gCO2/kWh - CdTe : 296 g CO_2/kWh Ainsi, le productible annuel estimé s'élevant à environ 5 380 kWh pour le projet, il peut être estimé que les émissions de CO_2 évités pendant la durée de vie du projet s'élèvent à 32 t eq CO_2.

Le tableau 132 ci-après présente une évaluation du bilan carbone de l'ensemble des activités inhérentes aux phases (préparation, construction, exploitation, entretien) sur trois années comme le demande les TDR de l'ANDE. Notons qu'une (1) tonne d'équipement transporté produit 12 g de CO_2.

Tableau 132 : Bilan carbone du projet sur 3 ans

Activités du projet susceptibles de polluer	Niveau de pollution de la technologie polluante couramment utilisée en Côte d'Ivoire (ligne de base A)	Niveau de pollution de la technologie moins polluante utilisée par le projet (B)	Niveau de pollution de la technologie plus sobre en carbone proposée au promoteur (C)	Bilan carbone du projet (A) – (B)	Bilan carbone souhaité du projet (Proposition de technologie (A) – (C)
Le fonctionnement du parc solaire / 3 ans	14 247 t CO_2 eq	10 948 t CO_2 eq	14 247 t CO_2 eq	3 299 t CO_2 eq	0 t CO_2 eq
Total/an	6 500 t CO_2 eq à Mahanan 6 540 t CO_2 à Morifingso	5 800 t CO_2 eq à Mahanan 5 600 t CO_2 à Morifingso	6 500 t CO_2 eq à Mahanan 6 540 t CO_2 à Morifingso	700 t CO_2 eq à Mahanan 940 t CO_2 à Morifingso	0 t CO_2 eq

Source : BRLi-CI, Septembre 2022

7.5. RECOMMANDATIONS

Atténuer les émissions de GES est une action incontournable pour le développement d'un projet durable et fait partie de la démarche de quantification. Les mesures visant à réduire les émissions de GES peuvent être physiques, organisationnelles ou comportementales.

Le choix des mesures de réduction d'émissions de GES optimales pour chaque projet doit être guidé par :

a la réduction d'émissions de GES obtenue par la mise en œuvre de la mesure ;

b l'applicabilité au contexte ivoirien ;

c l'aspect financier.

Mesures physiques

Le maitre d'ouvrage doit utiliser des équipements ou des technologies qui permettent de réduire la consommation énergétique ou recourir à des énergies renouvelables à faible émission de GES comme :

- utiliser des engins en bonne état ;
- veiller à la maintenance régulière des camions et engins et ralentir la vitesse de circulation des engins ;
- choisir des d'installations et des matériaux limitant la hausse des températures (ex. privilégier les supports en aluminium) ;
- veiller au respect d'une distance des modules au sol supérieure à 0,80 m pour garantir une couverture végétale homogène ;
- veiller à l'utilisation des climatiseurs utilisant les HFC (Hydrofluorocarbures), à l'inverse, les CFC (Chlorofluorocarbure) qui sont désormais interdits dans les nouvelles structures, car ils ont un fort impact sur la réduction de la couche d'ozone.

Mesures comportementales

Le maitre d'ouvrage doit informer et sensibiliser les employés et les partenaires de chantier quant aux dispositions de réduction des émissions de GES, comme :

Strictly Confidential

- réaliser des campagnes d'information ou de sensibilisation en priorité lors de la phase chantier ;
- faire la promotion des bonnes pratiques de réduction des émissions de GES.

8. GESTION DES RISQUES DU PROJET

Une étude de dangers a été réalisée afin d'inventorier les dangers, qualifier, quantifier et hiérarchiser les risques associés à l'installation et à l'exploitation des centrales. Le but étant de proposer des améliorations et de déterminer les fonctions de sécurité permettant de prévenir ou de limiter les accidents potentiels.

8.1. OBJECTIFS

L'étude de dangers vise à aider à l'acceptabilité du projet en démontrant que les centrales seront construites de sorte à réduire au maximum les risques sur l'environnement et sur la sécurité du personnel et des populations.
Ainsi, les objectifs de l'étude de dangers se résument comme suit :

- servir de référentiel aux décideurs pour une prise en compte des mesures de sécurité ;
- permettre l'identification des enjeux, des dangers potentiels et l'analyse des risques associés ;
- évaluer les conséquences sur l'environnement, le personnel et la population ;
- proposer des moyens de prévention, de maitrise et d'intervention ;
- permettre la réduction du risque engendré à l'intérieur et à l'extérieur des centrales;
- fournir les éléments de base nécessaires à l'élaboration du Plan d'Opération Interne.

En résumé, l'étude de dangers permet de développer une politique préventive du risque à l'endroit du public et du personnel des centrales solaires.

8.2. RESULTATS ATTENDUS

Après description et analyse de tous les potentiels de dangers, les principaux résultats attendus sont :

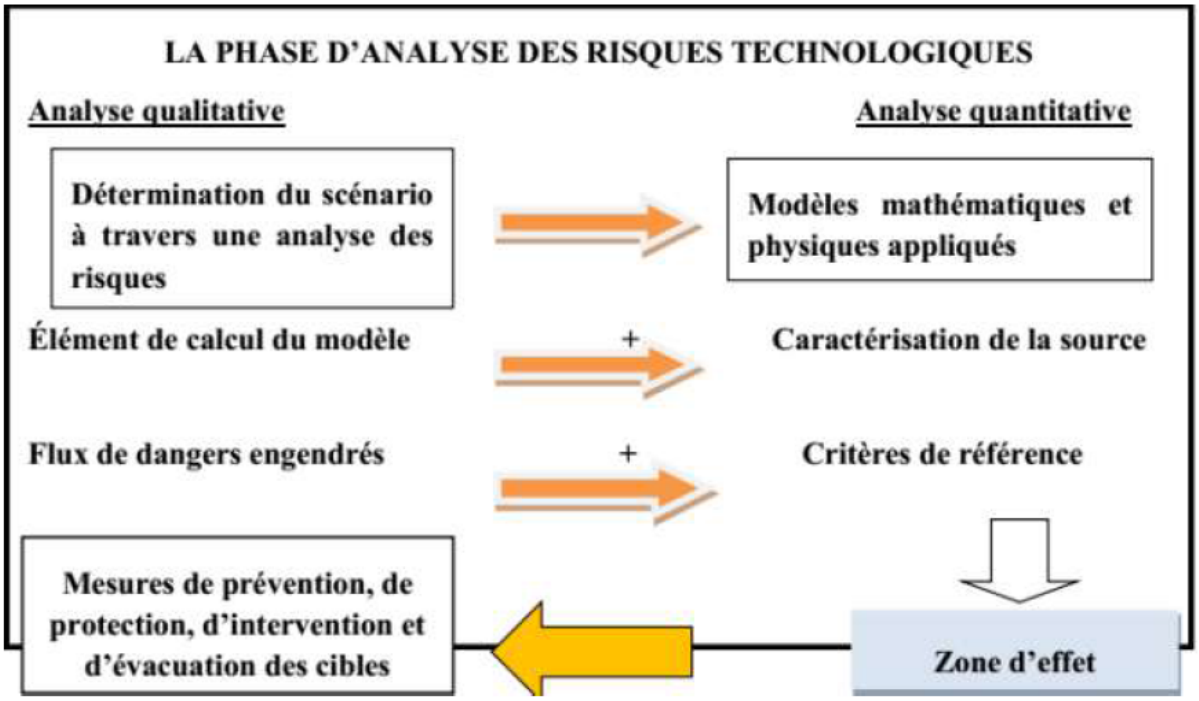
- l'identification des risques majeurs ;
- la détermination des phénomènes dangereux et des effets qu'ils induisent ;
- la détermination des distances d'effets et des cibles potentiels ;
- la mise en place de moyens pour pallier à ces éventuels dommages.

8.3. METHODOLOGIE DE REALISATION

La démarche de la méthodologie de réalisation est schématisée par la figure 52 ci-dessous.

Strictly Confidential

Figure 52 : Démarche de l'analyse des risques technologiques



8.4. DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS ET DES PROCEDES

Dans cette partie, il s'agit de faire une description sommaire des différentes composantes des centrales. Une description détaillée a été faite dans la partie description du projet.

8.4.1. Produits chimiques a risque utilisés

8.4.1.1. Ciment

Description

Les propriétés physico-chimiques du ciment figurent dans le tableau 133 ci-dessous

Tableau 133 : Propriétés physico-chimiques du ciment

Couleur : grise ou blanche	**Etat physique** : solide
Odeur : inodore	**Point de fusion** : > 1250°C
Solubilité(s) dans l'eau (T = 20 °C) : faible (0,1-1,5 g/l) **pH** (T = 20°C dans l'eau, rapport eau/solide 1 :2) : 11-13,5	**Température d'auto inflammation : sans objet**
Densité relative : sans objet	**Limite d'inflammabilité** : n'est pas un gaz inflammable

Source Fds : https://www.lafarge.fr/sites/lafarge.fr/files/atoms/files/fds-ciments-courants.pdf

Identification des dangers

Les ciments peuvent être à l'origine de plusieurs maladies dont certaines pourront se révéler invalidantes pour les travailleurs. Ces dangers sont indiqués dans le tableau 134 ci-dessous.

Strictly Confidential

Tableau 134 : Identification des dangers conformément à la réglementation (CE) N° 1272/2008

Classe de danger	Catégories de danger	Mentions de danger
Irritation cutanée	2	H315 : Provoque une irritation cutanée
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	1	H318 : Provoque des lésions oculaires graves
Sensibilisation cutanée	18	H317 : Peut provoquer une allergie cutanée
Toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition unique, irritation des voies respiratoires	3	H335 : Peut irriter les voies respiratoires

Source Fds : https://www.lafarge.fr/sites/lafarge.fr/files/atoms/files/fds-ciments-courants.pdf

8.4.1.2. Hydrocarbures (gasoil)

Les propriétés physico-chimique figurent dans le tableau 135 ci-dessous.

Tableau 135 : Propriété physico-chimiques des hydrocarbures

Gasoil	
Couleur : jaune	**Etat physique** : liquide
Odeur : caractéristique	**Point éclair** : > 55°C
Viscosité, cinématique < 7 mm2/s **Point/intervalle d'ébullition : 150 - 380 °C**	**Température d'auto ignition :**> 250°C
Densité de vapeur> 5	**Limite d'inflammabilité** : n'est pas un gaz inflammable

Source : FDS n°30226 Total

Identification des risques

Les risques liés aux hydrocarbures sont : Les risques d'asphyxie, les risques de toxicité chimique des hydrocarbures, les risques d'explosion et d'incendie et les risques liés aux chutes.

8.4.2. Fonctionnement des installations/équipements a risque

Durant la construction et l'exploitation de la centrale, certains engins et équipements qui seront utilisés pourront être à l'origine d'accidents.
Le tableau 136 ci-dessous donne le risque associé à ces matériels et équipements à risque.

Tableau 136 : Matériels et équipements à risque

Matériels et équipements	Dangers
Phase de construction	
Appareils de levage (bulldozer, pelles, engins manuscopiques, etc.)	Manipulations de matériaux lourds
Véhicules de transport	Circulation des poids lourds et véhicules de chantier
Matériaux de soudure (chalumeaux, bouteille de gaz)	Utilisation de produits inflammables
Peinture, ciment, hydrocarbures, etc.	Utilisation de produits chimiques
Outils (coupe câbles électriques, clé à main, marteaux, perceuses, meuleuse, pioches, etc.)	Utilisation de matériaux coupants

Strictly Confidential

Phase d'exploitation	
Panneaux photovoltaïques	Utilisation d'équipements électriques
Câbles et autres équipements électriques	Utilisation d'équipements électriques
Véhicules de maintenance	Circulation sur le site de la centrale
Batteries de stockage	Utilisation d'équipements électriques

Source : BRLI-CI, Août 2022

8.5. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DANGERS

8.5.1. Sources de dangers externes

L'environnement immédiat et lointain des sites peut présenter des dangers pour les centrales. Ces dangers externes au site peuvent provenir :

- de phénomènes naturels ;
- d'activités et d'infrastructures voisines ;
- de malveillance.

8.5.2. Sources de dangers internes

- Dans cette partie, toutes les sources de dangers inhérentes au site sont mises en exergue. Elles concernent l'erreur humaine, les risques liés aux installations et équipements (incendies, bruits et vibrations).

8.6. ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE

Le retour d'expériences est une fenêtre ouverte sur l'accidentologie dans divers secteurs d'activités dans le monde. Il permet de connaitre les accidents qui ont eu à se passer dans un secteur d'activité, leurs origines, leurs conséquences et les moyens déployés pour les maitriser.

Les recherches sur l'accidentologie concernant ce projet de construction et d'exploitation d'une centrale solaire avec un système de stockage d'énergie ont été tirées de la base de données ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI), rattaché au Service de l'Environnement industriel du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable de la France (*cf. http://aria.developpement-durable.gouv.fr*).

Analyse des accidents survenus dans le secteur photovoltaïque

- **Au niveau national**, aucun accident n'a jamais été enregistré pour le moment sur les centrales solaires photovoltaïques fonctionnelles.
- **Au niveau international**, chaque année, le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI) recueille et analyse les informations sur les incidents et accidents technologiques. Le BARPI contribue à la prévention des risques par la diffusion des enseignements du retour d'expérience, et ce, par le biais de l'utilisation de la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents technologiques)..

Strictly Confidential

8.6.1. Résultats de l'accidentologie

La base de données ARIA recense 38 accidents français impliquant des panneaux photovoltaïques, dont 23 événements (60%) dans des locaux agricoles.

Dans la majorité des cas, les départs de feux sont externes à l'installation photovoltaïque (feux à l'intérieur de stockage, travaux par point chaud, feu de cheminée...) et se propagent ensuite à des toitures couvertes de panneaux. Néanmoins, l'installation ou les panneaux sont mentionnés comme étant à l'origine du feu dans 2 cas.

8.7. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

L'Analyse Préliminaire des Risques (APR) est une partie intégrante de l'étude de dangers qui vise à déterminer toutes les causes et conséquences d'un accident probable susceptible de se produire et qui concerne les installations et équipements mis en place dans le cadre du projet.

Le Tableau 137 ci-dessous présente le système de cotation des risques identifiés dans le cadre de ce projet.

Tableau 137 : Tableau de cotation des risques

Niveau de risque		Gravité				
		5	4	3	2	1
Probabilité	5					
	4					
	3					
	2					
	1					

Source : BRLi-CI, Août 2022

En croisant probabilité et gravité, le risque encouru se trouvera sur l'un des trois niveaux représentés par les couleurs suivantes :

Vert : **risque tolérable**. Selon le guide d'étude de danger du Côte d'Ivoire, aucune action n'est requise.

Jaune : **risque important**. D'après le guide, un plan de réduction à court, moyen et long terme doit être mis en œuvre.

Rouge : **risque élevé, inacceptable**. Tout risque contenu dans cette partie rouge est considéré comme majeur et par conséquent, conformément au guide, une étude détaillée incluant l'élaboration de scénarios d'accidents pouvant y conduire est exigée. A la suite, des mesures de prévention et protection doivent être mis immédiatement en place en vue de réduire et de maitriser le risque.

Strictly Confidential

8.7.1. Présentation des résultats

Dans le tableau 138 ci-dessous sont listés les probables risques susceptibles d'être rencontrés et leurs causes. Le risque initial et le risque final y sont étudiés dans le but de démontrer l'efficacité, la fiabilité ou non des moyens de prévention préconisés. Une amélioration des moyens de prévention au besoin et des techniques de maitrise des conséquences sont également développées.

Tableau 138: Analyse préliminaire des risques

N°	Evénement redouté	Causes	Conséquences	Cinétique	Pi	Gi	Ri	Prévention	Pf	Gf	Rf	Intervention
1. Champ photovoltaïque et équipements électriques : onduleurs, câbles												
1.1	Incendie	• Court-circuit • Mauvaise installation • Défaut de matériel • Travaux de maintenance • Agression mécanique (chute d'objet, vandalisme, etc.) • Vieillesse de l'équipement • Foudre • Matériel de mauvaise qualité • Défaut de conception ou de montage des panneaux • Défaillance des sondes de température • Eléments combustibles au contact d'éléments sous tension • Agression par un feu externe	Effets sur le personnel (Electrocution, électrisation) Perte de matériels ; Effets sur le milieu (air, sol)	Lente	2	4		• Interrupteurs (automatique différentiel, d'interconnexion, de coupure DC) ; • Isolation de classe II sur toutes les composantes électriques ; • Système d'alerte incendie ; • Recrutement d'une main d'œuvre habilitée ; •Configuration flottante du champ générateur ; • Présence de moyens d'extinction ; • Mise en place de parafoudre ; • Entretien et maintenance périodique du matériel ; • Désherbage au besoin dans les endroits présentant les équipements électriques ; • Bande coupe-feu aux alentours du site.	2	3		• Utiliser les extincteurs 4.
2. Transformateur électrique												
2.1	**Explosion d'un transformateur**	• Electricité statique ; • Cigarettes ; • Travaux par points chauds ; • Etincelles d'origines électrique ou mécanique ; • Incendie à proximité.	• Dommages Matériels internes ; • Pertes d'exploitation internes ; • Effets sur l'environnement (air et sol) • Propagation de l'incendie ; • Effets sur l'homme (Blessure…)	Lente	1	5		• Interdire l'accès aux fumeurs dans les zones de stockage ; • Mettre en place des consignes et affiches ; • Exiger des permis feux avant tout travaux par points chauds ; • Maintenance et vérification des installations électriques ; • Formation du personnel de premiers secours ; • Isolation du bâtiment par des murs coupe-feu	2	4		• Alerter les Sapeurs-Pompiers • Opérations préalables du personnel de premiers secours.

Strictly Confidential

2.2	Pollution à la suite d'une perte de Confinement d'un réservoir d'huile	• Défaillance du matériel ; • Choc mécanique ; • Phénomène naturel (foudre).	• Contamination du sol possibilité d'infiltration ; • Perte d'utilité.	• Mise en place des parafoudres • Mise en place d'une rétention en dessous du poste ; • Mise en place des produits absorbants ;	2	3		• Formation du personnel; • Mise en place des parafoudres • Mise en place d'une rétention en dessous du poste ; • Mise en place des produits absorbants ;	2	2		• Répandre le Produit absorbant sur le sol ; • Récupérer le sol contaminé.
2.3	Feu de transformateur	• Incendie à proximité ; • Fumeur, travaux par point chaud, etc. ; • Malveillance ; • Surcharge du transformateur entraînant un échauffement de l'huile isolante ; • Court-circuit ; • Présence d'humidité ; • Défaut de maintenance ; • Foudre.	• Dommages matériels internes ; • Pertes d'exploitation internes ; • Effets sur l'environnement (air et sol).	Lente	2	4		• Exercices sur le POI ; • Mettre en place des extincteurs à CO_2 et en poudre ; • Mise en place des murs coupe-feu ; • Exiger des permis feux avant tout travaux par points chauds ; • Mettre en place des consignes et affichages ; • Transformateur isolé dans un local et mis à la terre • Inspection régulière du Transformateur • Protection contre la foudre par l'installation de parafoudre	2	3		• Alerter les secours • Utiliser les moyens de lutte contre l'incendie présent ; • Intervention du personnel formé.
3. Batteries de stockage												
3.1	**Incendie liée à un emballement thermique**	• Problème d'assemblage ; • Chocs ; • Forte augmentation de la température ; • Contact fortuit d'éléments contenus dans la batterie ; • Présence d'un liquide contenant des sels de Lithium très inflammable et instable dans l'électrolyte.	• Embrasement ; • Rejets de gaz polluants ; • Perte d'utilité externe et interne ; • Dommage sur le matériel ; • Arrêt probable de production.	Lente	2	4		• Mécanisme de surveillance de la tension électrique, la charge, la température ; • Système de gestion de la batterie (BMS) ; • Protection des batteries contre les chocs (local container) ; • Protection contre les intempéries ; • Aération suffisante du local de stockage des batteries ; • Exercices sur le POI ;	2	3		• Alerte des services de secours externes et internes ; • Utiliser des extincteurs de type F-500.

Strictly Confidential

3.2	Explosion liée à l'augmentation de la pression interne de la batterie	• Batterie chargée en présence de défauts ; • Augmentation de la température de la batterie et énergie excessive ; • Conception trop positive ou revêtue de manière inégale ; • Vibration lors du transport ; • Court-circuit interne ou externe ; • Tension et température importante lors du transport ; • Charge excessive de la batterie ; • Réaction de l'eau avec les électrolytes ; • Capacité insuffisante de l'électrode négative.	• Pertes d'utilités internes ; • Arrêt de la production ; • Effets probables sur le milieu (sol, eau, air).	Spontanée	2	4		• Mise en rétention du stockage ; • Procédure sécurisée lors du chargement / déchargement, transport et stockage des batteries..	2	3		
3.3	Fuite d'électrolyte à la suite d'une perte de confinement	• Choc mécanique entrainant fissures, dommages du blindage extérieur ; • Incendie/explosion de batterie.	• Perte d'utilité interne ; • Arrêts momentanés de la production ; • Effets sur le milieu (sol, eau, air).	Rapide	2	3		• Stockage des batteries dans un local aéré et bien sécurisé ; • Rétentions étanches ; • Mesures de prévention contre l'incendie et l'explosion citée plus haut.	2	2		•Récupération des produits au sol ; • Opération préalables du personnel formé ; • Alerter les services de secours externes.

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

8.8. MOYENS DE PREVENTION, DE PROTECTION ET D'INTERVENTION

Cette section traite des mesures de sécurité préconisées par le Consultant. Ces mesures concerneront tous les aspects du projet en vue d'augmenter la sécurité du site et la fiabilité des équipements réduisant ainsi les risques que pourraient induire ces installations photovoltaïques.

8.8.1. Mesures de sécurité relatives aux équipements

Les équipements qui seront présents lors de la production sont pour l'essentiel des équipements électriques donc comportent un risque électrique si toutes les conditions opératoires et sécuritaires ne sont pas respectées.

Dans les installations photovoltaïques, le procédé de transformation de l'énergie solaire en électricité est continu. Lors du fonctionnement des centrales pendant la journée, il est impossible d'arrêter l'opération c'est pourquoi il est prévu un dispositif d'arrêt d'urgence principal qui sera installé à l'entrée de la salle électrique. Les cellules d'arrivée et de sortie seront ouvertes (électriquement) sur action de cet arrêt d'urgence.

Les onduleurs, les transformateurs de même que les câbles qui les relient ont un potentiel de danger induisant des risques électriques.

Quelques mesures de sécurité sont préconisées en complément de celles élaborées dans le tableau d'APR:

- mise en place d'un système de coupure thermo fusible qui se déclenche à une température de l'ordre de 25°C ;
- mise en place d'un interrupteur de secours PV positionné à proximité des panneaux solaires : une fois actionné à distance, les panneaux sont mis en court-circuit ;
- contrôle de l'isolement de la partie DC pour la prévention des dégradations ;
- mise à la terre de toutes les parties métalliques des matériels ;
- protection des câbles contre les agressions naturelles ;
- mise en place d'un système de détection incendie ;
- mise en place de parafoudres pour protéger les matériels ;
- mise en place d'une voie de dégagement de 7 m de large.

8.8.2. Mesures de sécurité relatives au système de stockage d'énergie

Le système de stockage présente des risques électriques et par conséquent une fréquence de court-circuit élevée. La liste ci-dessous est constituée de précautions de sécurité à suivre lors de la manipulation des batteries :

Instructions générales

Les instructions générales sont les suivantes :

- ne placer aucun outil ni aucune pièce métallique sur le dessus des piles ;
- maintenir le site d'installation et de maintenance aussi propre et sans poussière que possible. Les piles ne doivent pas être éliminées de manière arbitraire ;

Strictly Confidential

- ne jeter pas les piles au feu car elles pourraient exploser ;
- n'ouvrer pas et ne mutilez pas les piles. Seul un technicien autorisé et qualifié peut effectuer une maintenance préventive annuelle ;
- l'intégration électrique de la batterie doit être flottante (c'est-à-dire qu'aucun des pôles n'est référencé à la terre) ;

Instructions de manipulation sécuritaires

Les instructions de manipulations sécuritaires sont les suivantes :

- ne retirer pas les capots du module. Aucun démontage ni modification de module n'est autorisé ;
- ne pas utiliser d'objets métalliques pouvant provoquer un court-circuit des bornes positive (+) et négative (-) ;
- ne pas soumettre le module à des chocs mécaniques ;
- ne pas laisser tomber le module, en cas de chute du module, ne pas l'utiliser et le jeter immédiatement ;
- ne pas démonter et endommager le module ;
- ne pas insérer de substances étrangères dans le module ;
- ne pas retirer une vis du module ;
- ne pas exposer le module de batterie à l'eau et à un environnement très humide ;
- ne pas chauffer le module. Éviter l'exposition directe au soleil ;
- ne pas souder directement sur les contacts de la batterie ;
- ne pas utiliser de piles marquées ou déformées ; Éliminez-les conformément à la réglementation locale ;
- ne pas endommager la gaine du câble ou les connecteurs ;
- ne pas charger et décharger avec un équipement inadéquat ;
- ne pas fumer à moins de 20 mètres des batteries ;
- ne poser aucun objet sur le module de batterie;
- ne pas manger ni boire près des batteries ;
- ne pas stocker / installer les piles avec des matériaux inflammables ni des matériaux explosifs.

Mesures de premiers secours

En cas de défaut ou de détérioration du module en cours de fonctionnement ou d'installation, il est demandé de suivre la procédure ci-dessous pour la manipulation du module défectueux :

a) Suivre les instructions de manipulation en toute sécurité et porter un équipement de protection du personnel approprié ;

b) Vérifier et s'assurer qu'aucun courant ne circule dans la batterie avant de débrancher les câbles d'alimentation ;

c) Deux personnes ou plus doivent travailler ensemble pour manipuler le module ;

Strictly Confidential

d) interdire tout accès au système de batterie lorsque celui-ci présente un comportement anormal, par ex. étincelle, fumée, surchauffe, etc. Il est recommandé de suivre la procédure ci-dessous pour manipuler le module défectueux en fonction du type de défaut. Après avoir déplacé le module de batterie défectueux vers un lieu sûr, contacter immédiatement le technicien de service :

- **défaut fonctionnel** : si le défaut est uniquement lié à la fonctionnalité plutôt qu'à la sécurité, par exemple une détection de tension, de température ou un défaut de fonctionnement du ventilateur, etc., le module défectueux doit être stocké dans une zone conforme aux normes de stockage ;
- **défaut électrique** : si le module défectueux présente non seulement une défaillance fonctionnelle, mais également une défaillance mécanique ou électrique, par ex. module de largage et déformation mécanique grave, dommages thermiques dus aux résidus à la surface du module, toutes caractéristiques électriques anormales, etc., le module défectueux doit être stocké dans une chambre antidéflagrante situé loin du système de stockage de la batterie ;
- **défaut sérieux :** si le module a rencontré de graves problèmes de sécurité, par exemple, flamme, évent ouvert, auto-échauffement ou fuite, etc. le module défectueux doit être placé dans l'eau salée (au moins 3 jours) qui est contenue dans une boîte en plastique thermique.

8.8.3. Mesures de sécurité relatives aux sites

Le site doit jouir d'une sécurité suffisante dans le but d'éviter les intrus, les actes de vandalisme, les effets dominos pour ainsi réduire les risques d'origine externe. La sécurité du site vise également à informer sur l'activité et les potentiels de dangers à l'intérieur et leurs emplacements. Dans ce sens les dispositifs suivants sont (doivent être) prévus :

- clôture en dure des sites ;
- employer des résidents locaux comme agents de sécurité et les former sur les principes volontaires sur la sécurité et les droits de l'homme;
- recruter des femmes ;
- former tous les agents de sécurité sur les principes volontaires sur la sécurité et les droits de l'homme ;
- développer et mettre en œuvre des incitations pour aider la communauté locale à utiliser (par exemple l'agriculture) des terres adjacentes à la limite du site.
- couper la végétation sous et entre les panneaux pour garantir la performance de la centrale et limiter le risque de départs de feu ;
- mise en place d'une bande coupe-feu ceinturant les sites ;
- mise en place de pictogrammes de dangers concernant les risques photovoltaïques ;
- mise en place de signalisations montrant l'emplacement de chaque composante des sites ;
- prévoir une réserve à eau de 120 m^3 pour lutter contre les incendies ;
- mise en place d'extincteurs CO_2 et des P50 ;
- collaboration avec les voisins immédiats du site ;

- inspection et entretien régulier du site afin de déceler toute anomalie.

8.8.4. Operations de maintenance préventive et consignes de sécurité

Les opérations de maintenance sont indispensables pour la sécurité du matériel, des équipes qui interviennent sur le site, pour l'environnement en général et pour la rentabilité du projet. Elles permettent de minimiser l'occurrence des incidents et accidents tout en garantissant la fiabilité des équipements.

Pour optimiser ses rendements tout en veillant à la sécurité de ses employés, le prestataire mettra en place un plan de maintenance de routine, préventive conditionnelle et devra y associer les consignes sécuritaires à respecter par les intervenants.

8.8.4.1. Maintenance préventive

La maintenance préventive se résume au :

- Contrôle visuel de l'état des modules et des supports :
    - vérification de la propreté des modules ;
    - nettoyage des modules tôt le matin ou tard le soir ;
    - contrôle de la fixation des modules ;
    - contrôle de la présence d'ombre portée sur les modules.
- Contrôle de l'état des onduleurs :
    - vérification du fonctionnement des onduleurs ;
    - nettoyage au besoin des entrées et dissipateurs d'air des onduleurs.
- Contrôle des performances électriques :
    - contrôle de l'état des câbles ;
    - contrôle du réseau triphasé ;
    - contrôle des protections AC et DC ;
    - vérification de la continuité des liaisons équipotentielles ;
    - vérification de l'état de la signalétique sur les équipements électriques.
- Inspection des boitiers DC :
    - vérification des serrages des connexions ;
    - contrôle de l'état des fusibles.
- Contrôle des organes de sécurité :
    - contrôle de l'état des parafoudres ;
    - test sur les dispositifs d'arrêt d'urgence ;
    - contrôle des disjoncteurs différentiels.
- Maintenance régulière du poste de livraison HTA :
    - mise en place des dispositifs sécuritaires sur le transformateur ;
    - contrôle des paramètres du transformateur ;
    - maintenance des cellules arrivée ;
    - protection générale du poste.
- Contrôle thermographique du TGBT :

Strictly Confidential

- vérifier la fiabilité des boitiers de commande ;
- vérifier l'état des appareils de coupure et de protection des départs.

- Contrôle des boites de jonction ou coffret multi-string.
- Contrôle des batteries
  - Inspection de la chambre des batteries (inspection visuelle)

    Vérifier qu'il n'a pas de :
    - déformation du fil, ni rouille dans le boîtier métallique ;
    - perte de la puissance de la connexion ;
    - d'odeur chimique dans la chambre des batteries.
  - Inspection journalière
    - Mesurer la température ambiante avec un capteur de température dédié ;
    - mesurer l'humidité de la chambre des batteries ;
    - vérifiez le journal de la batterie chaque jour et vérifiez s'il y a une anomalie ou si une erreur s'est produite. (se référer aux exigences du journal de données).
  - Inspection mensuelle
    - Vérifiez la tendance de la température moyenne sur 1 mois :
      - la température moyenne doit être inférieure à 23 ° C ;
      - l'uniformité doit être inférieure à 5 ° C ;
    - Vérifiez la tendance d'humidité moyenne sur 1 mois : pas plus de 80% HR pour la période ;
    - Vérifiez les informations du journal de la batterie pendant un an, partagez les informations avec SDI pour vérifier la dégradation du cycle.

8.8.4.2. Consignes de sécurité lors des opérations de maintenance

Durant les opérations de maintenance, les intervenants doivent se munir de précautions afin d'éviter tout incident ou accident. Des mesures de sécurité doivent au préalable être prises avant l'entame des travaux. Il s'agit entre autres de :

- sensibiliser le personnel intervenant sur les risques à courir ;
- isoler électriquement les appareils sur lesquels les contrôles doivent être faits ;
- porter des EPI adaptés tels que des gants, des chaussures de sécurité, des vêtements de chantier, des gilets de sécurité, etc. ;
- inspecter les pictogrammes de dangers avant toute intervention.

8.8.5. Mesures de prévention et de protection face à la transmission et la propagation de la COVID-19

Les mesures ci-dessous sont valables pour prévenir la propagation d'infections respiratoires telles que le rhume, la grippe sur le lieu de travail, et à protéger l'ensemble des employés ainsi que toute autre personne accédant au lieu. Il est

Strictly Confidential

primordial que ces mesures soient appliquées maintenant, même si la COVID-19 n'a pas encore été enregistré dans la communauté ou l'entreprise.

8.8.5.1. Mesures de prévention

Ces actions doivent être pilotées par le médecin du travail, le comité de sécurité et d'hygiène ou le responsable qualité. A défaut, l'employeur désigne une équipe de pilotage.

Hygiène des locaux et du personnel

Les mesures d'hygiène des locaux et du personnel se résument aux actions suivantes :

- mettre à niveau les installations sanitaires sur les lieux de travail conformément aux exigences d'hygiène générale et de nettoyage prescrites par la règlementation nationale ;
- nettoyer régulièrement les surfaces (bureaux, tables, murs) avec une solution désinfectante ;
- promouvoir le lavage des mains en plaçant des distributeurs de désinfectant pour les mains dans des endroits ;
- afficher des messages faisant la promotion du lavage des mains ;
- sensibiliser le personnel sur le lavage des mains en organisant des séances d'informations animées par un médecin du travail ou d'autres canaux de communication disponibles au sein de l'entreprise.

Ambiance respiratoire saine

Les actions pour assurer une ambiance respiratoire saine sont les suivantes :

- afficher des messages faisant la promotion de l'hygiène respiratoire ;
- s'assurer que des masques faciaux et/ou des mouchoirs en papier sont disponibles sur vos lieux de travail, pour les travailleurs développent des écoulements nasaux ou des toux bénins;
- installer des poubelles fermées pour éliminer les déchets (masques, mouchoirs) de manière hygiénique.

8.8.5.2. Mesure de préventions édictées par l'organisation Mondiale de la Santé (OMS)

Tableau 139 : Les mesures de prévention édictées par l'OMS

Mesures	Raisons d'adopter la mesure
Se laver fréquemment les mains avec une solution hydroalcoolique ou à l'eau et au savon	Se laver les mains avec une solution hydroalcoolique ou à l'eau et au savon tue le virus s'il est présent sur vos mains.
Eviter les contacts proches en maintenant une distance d'au moins 1 mètre avec les autres personnes, en particulier si elles toussent, éternuent ou ont de la fièvre.	Lorsqu'une personne infectée par un virus respiratoire, comme la COVID-19, tousse ou éternue, elle projette de petites gouttelettes contenant le virus. Si vous êtes trop près, vous pouvez inhaler le virus.
Éviter de se toucher les yeux, le nez et la bouche.	Les mains sont en contact avec de nombreuses surfaces qui peuvent être contaminées par le virus. Si vous vous touchez les yeux, le nez ou la bouche, vous risquez d'être en contact avec le virus présent sur ces surfaces.

Strictly Confidential

Respecter les règles d'hygiène respiratoires en se couvrant la bouche et le nez avec le pli du coude ou avec un mouchoir en cas de toux ou d'éternuement, jeter le mouchoir immédiatement après dans une poubelle fermée et se laver les mains avec une solution hydroalcoolique ou à l'eau et au savon.	Se couvrir la bouche et le nez en cas de toux ou d'éternuement permet d'éviter la propagation des virus et autres agents pathogènes.
Si vous commencez à vous sentir mal, même si vous n'avez que des symptômes bénins comme des maux de tête et un faible écoulement nasal, restez chez vous jusqu'à la guérison.	Éviter d'entrer en contact avec d'autres personnes et de se rendre dans des établissements de santé permettra à ces établissements de fonctionner plus efficacement et vous protègera, ainsi que les autres personnes, de la COVID-19 et d'autres maladies virales.
En cas de fièvre, de toux et de difficultés respiratoires, consultez un médecin sans tarder, car il peut s'agir d'une infection respiratoire ou d'une autre affection grave. Appelez votre médecin et indiquez-lui si vous avez récemment voyagé ou été en contact avec des voyageurs	Si vous l'appelez, votre médecin pourra vous orienter rapidement vers l'établissement de santé le plus adapté. En outre, cela vous protègera et évitera la propagation de la COVID-19 et d'autres maladies virales

Source : BRLi-CI, Août 2022

8.8.5.3. Mesures de protection en cas de transmission communautaire

Les mesures de protection en cas de transmission communautaire sont les suivantes :

- tout travailleur, client ou sous-traitant ayant une toux légère ou une fièvre doit rester à son domicile, et chercher des soins auprès des structures de santé ;
- tout travailleur, client ou sous-traitant ayant dû prendre des médicaments simples, comme le paracétamol, l'ibuprofène ou l'aspirine, qui peuvent masquer les symptômes de l'infection doit rester à son domicile (ou travailler à domicile) ;
- communication et promotion du message selon lequel les gens doivent rester à la maison même s'ils ne présentent que des symptômes bénins de COVID-19 ;
- élaboration en interne d'un plan de prise en charge d'un cas ou d'un cas communautaire suspect sur le lieu de travail ;
- consulter les services de santé au travail, l'autorité de santé publique ou d'autres partenaires pour promouvoir ce message avec les différents supports de communication développés.

8.8.6. Prévention et protection contre les risques professionnels

L'un des principes généraux de la prévention est d'adapter le travail à l'homme. Dans ce sens des mesures de prévention et de protections sont préconisées. La priorité concernant ces moyens de prévention et de protection doit être accordée aux équipements de protection collective. A l'impossibilité de les mettre en place, le responsable doit avoir recours aux équipements de protection individuelle.
Quelques principes de préventions à mettre en place avant le début du chantier sont décrits ci-dessous:

- sécuriser l'environnement du chantier ;
- aménager des voies d'accès et définir les sens de circulation pour accéder au poste de travail et pour des interventions ultérieures ;
- réglementer les conditions de circulation et de stationnement ;

Strictly Confidential

- mettre les panneaux électriquement hors charge lors des maintenances en y intégrant un disjoncteur de court-circuit ;
- prévoir des équipements de manutention adaptés à l'activité ;
- définir des horaires de travail souples en intégrant les aléas du climat ;
- étudier le choix des équipements et des techniques à utiliser en tenant compte des opérations de pose, d'entretien et de maintenance des équipements ;
- définir un planning de nettoyage des panneaux, de maintenance des équipements afin de garantir une sécurité maximale et un rendement optimal ;
- s'assurer de l'habilitation des personnes intervenant sur le chantier ;
- sensibiliser le personnel sur les risques qu'ils encourent et l'importance des EPCB et des EPI ;
- s'assurer de la formation et de l'habilitation électrique des intervenants lors de la phase production pour des besoins d'entretien ou de maintenance.

Dans le tableau 140 suivant sont exposés quelques risques professionnels dont les travailleurs pourraient être exposés.

Strictly Confidential

Tableau 140 : Evaluation des risques professionnels

Risques professionnels en phase préparation du terrain et réception du matériel				
Opération	**Moyens utilisés**	**Danger**	**Risque**	**Mesures de prévention**
Préparation du terrain : déboisement ; déblai ; nivellement ; etc.	Engins de chantier Pelle mécanique, manuelle	Emanation de poussière Emanation de fumée Circulation des véhicules de chantier	Maladies dues à l'inhalation de la poussière, de la fumée Blessures	• Imbiber le sol d'un peu d'eau pour éviter la levée de la poussière • Utiliser des engins en bon état • Porter des masques, casques, chaussures de sécurité • Restreindre l'accès au site • Limiter les vitesses de circulation
Déchargement des matériels	Engin Manuelle	Manipulation de charges lourdes Chute d'objets	TMS Blessures	• Limiter les chargements des véhicules • Travailler en chaine au besoin • Porter des EPI tels que : casque, gant, chaussure de sécurité • Baliser et mettre en place des consignes de sécurité lors du déchargement du matériel
Manutention	Mécanique Manuelle	Manipulations de charges lourdes	TMS Blessure	• S'équiper d'équipements d'aide à la manutention tels que les chariots • Diminuer le poids des charges ; • Travailler en chaine au besoin •Limiter le recours aux manutentions manuelles • Baliser les chemins de passage • Porter des EPI tels que : casque, gant, chaussure de sécurité, gilets fluorescent
Entreposage des matériels	Mécanique Manuelle	Chute d'objet Voies de déplacement encombrées	Blessure TMS	• Organiser les circulations et l'entreposage • Ranger de manière ordonnée les matériels
Risques professionnels en phase construction et installation du parc solaire				
Opération	**Moyens utilisés**	**Danger**	**Risque**	**Mesures de prévention**
Réalisation de tranchées	Engins de chantier	Travaux de hauteur Présence de dénivellement	Blessure	• Mettre des blindages contre les parois excavées • Ceinturer la zone •Mettre des panneaux signalétiques aux alentours • Porter des casques
Fixation et raccordement des modules	Mécanique Manuelle	Travaux en hauteur Chute d'objet Basculement de la Plateforme	Blessure TMS	• Utiliser des casques • Utiliser un garde-corps •Ne pas surcharger la plateforme
Travaux par point chaud	Manuelle	Utilisation de flamme nue	Brûlure Atteinte des yeux	• Utiliser des lunettes de protection • Avoir un permis feu
Montage et	Manuelle	Présence d'électricité	Electrisation Blessure	• Travailler hors tension • Louer les services d'électriciens expérimentés

raccordement des équipements électriques				
Travaux nécessitant des outils électriques	Humain	Présence d'électricité	Electrisation Blessure	• Utiliser des gants, lunettes et chaussures de protection pour l'isolation • Utiliser des équipements électriques de protection.
Risques professionnels en phase exploitation et maintenance de la centrale solaire				
Opération	**Moyens utilisés**	**Danger**	**Risque**	**Mesures de prévention**
Gardiennage	Humain	Agression Morsures de serpent	Blessures Dommages corporels Amputation d'un membre ou mort	• Equiper le poste de gardiennage de moyens suffisants et adaptés pour dissuader les malfaiteurs • Solliciter les services de personnes compétentes et certifiées pour le travail • Mettre en place des caméras de surveillance • Collaborer avec la police • Entretenir les herbes • Répandre un répulsif pour les serpents sur le site (s'assurer au préalable que ce répulsif n'a pas d'impact néfaste sur le sol)
Entretien Maintenance	Techniques Humains	Présence de courant électrique Morsure de serpent	Electrocution Electrisation Choc électrique Blessures Amputation d'un membre ou mort	• Isoler électriquement les appareils sous tension • Se munir d'un appareil de vérification d'absence de tension • Utiliser gants, casques, bottes de sécurité et lunettes de protection • Retirer tout objet métallique lors de la manipulation des batteries (montres, bagues…) • Utiliser les outils aves des poignées isolées afin d'éviter les courts-circuits par inadvertance ; • Utiliser des moyens de manutention et de levage appropriés pour déplacer les batteries ; • Entretenir les herbes • Répandre un répulsif pour les serpents sur le site (s'assurer au préalable que ce répulsif n'a pas d'impact néfaste sur le sol) • Porter des pantalons et des bottes.

Source : BRLi-CI, Août 2022

Il est à noter que les risques professionnels peuvent aussi être liés aux équipements de travail. Tenant compte de cela, il est conseillé au promoteur de rédiger un cahier des charges détaillé avant l'achat des installations et appareils, de vérifier leur conformité dès réception et de maintenir leur conformité durant toute la période d'utilisation.

Strictly Confidential

Un suivi de la santé des travailleurs devrait également être envisagé pour prévenir l'occurrence de certaines maladies.

L'étude de dangers a révélé l'existence de risques électriques intrinsèques aux matériels utilisés.

L'activité en tant que telle n'a aucun danger cependant, les équipements et la technologie utilisés sont sources de dangers. Cependant, le fonctionnement de ces équipements intègre des dispositifs de sécurité capables d'isoler automatiquement les composantes en cas de dérives.

Des mesures de prévention et de protection ont été préconisées en complément à celles qui accompagnent les dispositifs électriques pour renforcer davantage la sécurité de l'environnement des personnes et des biens.

Dans la pratique, en marche normale, les centrales solaires ne sont pas un danger pour l'environnement.

En marche dégradée, les probables dommages qui pourraient survenir ne sont pas des risques majeurs pour l'environnement et peuvent rapidement être contrôlés vu les dispositifs de sécurité intégrés dans les appareils et qui seront mis en place sur le site de la centrale.

Les risques pouvant être induits par le voisinage peuvent être réduits ou maitrisés par une collaboration étroite entre les divers voisins, par l'installation d'un dispositif de sécurité adéquat assurant la surveillance et l'alerte en cas de besoin, etc.

Le respect des recommandations préconisées dans l'étude de dangers serait également une garantie permettant de minimiser la probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux décelés lors de l'Analyse Préliminaire des Risques et serait également un gage de sécurité pour une protection maximale, efficiente et un atout pour la protection des agents intervenants.

9. RESUME DES CONSULTATIONS PUBLIQUES ET PLAN D'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES

9.1. RESUME DES CONSULTATIONS PUBLIQUES

La consultation publique est instituée en Côte d'Ivoire par 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, qui stipule en son Article 35 que « Le public a le droit de participer à toutes les procédures et décisions qui pourraient avoir un effet négatif sur l'environnement ». Ce faisant, elle permet de présenter le projet aux populations concernées et d'apprécier avec elles les impacts potentiels sur l'environnement humain. C'est dans cette logique que, la dernière Conférence des Nations Unies sur le développement durable dite RIO+20 qui s'est tenue en juin 2012 à Rio de Janeiro autour du thème « L'avenir que nous voulons » a réaffirmé l'importance du principe de participation comme mécanisme de consolidation de la bonne gouvernance et du développement durable.
La participation publique s'articule autour des aspects suivants : l'information préalable des autorités et des communautés, la consultation des personnes affectées par le projet et l'enquête publique. Cette démarche permet de présenter le projet aux parties prenantes, d'apprécier les impacts sur l'environnement naturel et humain et de recueillir les préoccupations des personnes affectées.

Également, une exigence de la SFI en matière d'engagement et de consultation a été déclenché. en effet, conformément à la NP1, l'engagement des parties prenantes est la base d'une relation solide, constructive et réactive essentielle à une bonne gestion des impacts environnementaux et sociaux d'un projet. Alors, s'impose l'identification de la variété des parties prenantes potentiellement intéressées par les actions liées au projet et examiner de quelle manière des communications extérieures sont susceptibles de faciliter le dialogue avec toutes les parties prenantes. Lorsqu'un projet fait intervenir des éléments physiques, des aspects matériels et/ou des installations spécifiques qui sont susceptibles d'avoir des impacts environnementaux négatifs et sur les communautés affectées, le client identifie lesdites communautés affectées.

A propos du volé des consultations, lorsque les communautés affectées sont exposées aux risques et impacts négatifs d'un projet, le client devra veiller à ce qu'un processus de consultation permette aux communautés affectées de s'exprimer librement sur les risques du projet, ses impacts et les mesures d'atténuation, et à ce que le client examine ces vues et formule une réponse. La portée et le niveau d'engagements nécessaires au processus de consultation doivent être fonction des risques et des impacts négatifs du projet et des préoccupations soulevées par les communautés affectées.

Ainsi, lors de l'élaboration du Projet, deux (2) missions ont été effectuées : une première en février 2020 et une deuxième en août 2020. Pendant chaque mission, le site de Touba a été visité et les parties prenantes ont été consultées. Au cours de la

mission d'août 2020, des rencontres avec les autorités locales du département de Touba (Préfet, DR de l'agriculture) et des autorités coutumières du site proposé pour la réalisation du Projet ont eu lieu. La population du village était représentée par le chef du village, le chef de terre, le conseil de sages, l'association des femmes, du groupement des PAP, l'association des jeunes, ainsi que plusieurs membres de la communauté locale.

Les populations impactées par le projet ont été conviées à des réunions d'informations et de consultations communautaires par l'équipe de la mission, au moyen d'appels téléphoniques adressés aux Chefs des villages Mahanan, Morifingso et de Bountou et des populations concernées.

Les réunions programmées se sont tenues respectivement dans les localités de Mahanan et Morifingso le 19 Août 2022 et à Bountou le. Ces réunions étaient présidées par les chefs de Mahanan et Morifingso et ont enregistré la présence des autorités traditionnelles, des responsables de jeunesse, de femmes et des propriétaires d'activités situées dans l'emprise du projet. À l'issu de ces consultations, des focus group ont été réalisé notamment avec les jeunes, les femmes et les doyens d'âgé.

Globalement, les communautés ont apprécié le projet. Toutefois, des craintes ont été exprimé et des doléances ont été formulées. Les tableaux de synthèse des réunions d'information et de consultations communautaires récapitulent les doléances formulées ainsi que les propositions de solutions recueillies. (Voir les Procès-verbaux et listes de présence en annexe).

9.1.1. Objectif et importance de la consultation

La participation publique peut être définie comme l'implication de personnes et/ou de groupes de personnes physiques ou morales, positivement ou négativement touchés par un projet, un programme, un plan ou une politique de développement sujet à un processus de prise de décision.
Les objectifs spécifiques poursuivis par une telle démarche se résument comme suit :

- fournir aux acteurs concernés, une information juste et pertinente sur le projet, notamment ses objectifs, la consistance des travaux prévus, les impacts potentiels négatifs et positifs ainsi que les mesures de mitigation y afférentes;
- faire la promotion de la participation significative des femmes et des groupes vulnérables / groupes qui peuvent être marginalisés ainsi que la collecte d'informations pour garantir l'exactitude de l'évaluation d'impact et la pertinence des mesures d'atténuation ;
- inviter les parties prenantes et les populations à donner leurs avis et préoccupations sur le projet à l'étude (besoins, attentes, craintes, suggestions et propositions de solutions) dans le cadre d'un dialogue instructif et participatif entre eux et les mandataires du promoteur de projet ;

Strictly Confidential

- convenir de façon concertée sur les actions prévues par le projet et particulièrement sur les mesures à entrevoir pour faire face aux impacts négatifs potentiels et bonifier les impacts positifs.

De ce fait, des consultations ont été organisées avec les responsables administratifs, techniques et les populations concernées par le Projet de Construction des deux Centrales Photovoltaïque à Touba et à Koro.

9.1.2. Méthodologie adoptée dans le cadre du processus de consultation publique

La méthodologie adoptée, est la démarche participative attentive aux préoccupations des populations concernées. Pour cela, des rencontres d'informations, d'échanges et de discussions autour des activités de l'EIES liées à la construction des deux centrales solaires dans les départements de Touba et de Koro, ont été engagées afin de prendre en compte des besoins et réalités des milieux bénéficiaires. Les outils méthodologiques tels que l'entretien semi-structuré et le focus group ont été appliqués.

Cette méthodologie a porté sur trois (3) axes principaux :

- organisation des réunions publiques d'information des autorités administratives régionales, locales des Départements concernés, et des responsables des services administratifs ou techniques décentralisés ;
- enquêtes de terrain pour l'information, l'identification et la sensibilisation des populations ;
- organisation de trois réunions communautaires dans les localités concernées par le projet.

9.1.3. Parties prenantes au Projet

Le principe d'identification des parties prenantes prend en compte des personnes ou des groupes qui :

- sont directement et/ou indirectement affectés par le Projet (ou par les opérations de fonctionnement du projet) ;
- ont des « intérêts » dans le Projet ;
- ont le potentiel d'influencer les résultats du Projet ou les opérations de fonctionnement du Projet.

Les types de parties prenantes retenus dans le cadre du Projet sont issus :

- de l'administration publique ;
- du secteur privé ;
- des autorités administratives et politiques ;
- des collectivités locales (population, association, etc.).

Les parties prenantes consultées et leur catégorisation dans le cadre de cette EIES sont celles préconisées dans le rapport de démarrage et répertoriées dans le tableau 141 ci-dessous.

Tableau 141 : Liste des parties prenantes identifiées et catégorisation

N°	Parties prenantes	Catégories des parties prenantes			
		Secteur public	Collectivités territoriales	Communautés locales	Secteur privé
1	Préfectures de Touba et de Koro		●		
2	Conseil Régional		●		
3	Mairie de Touba et de Koro		●		
4	Sous-préfectures de Touba et de Koro		●		
5	Direction régionale du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	●			
6	Direction régionale et départementale du Ministère d'Etat, Ministère de l'agriculture et du développement rural de Touba et de Koro	●			
7	Direction régionale du Ministère de l'équipement et de l'entretien routier	●			
8	Direction régionale du Ministère de la construction du logement et de l'urbanisme	●			
9	Direction régionale du Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie	●			
10	Direction régionale et départementale du Ministère de la Santé, de l'Hygiène publique et de la couverture maladie universelle de Touba et de Koro	●			
11	Direction régionale et départementale du Ministère des Eaux et Forêts de Touba et de Koro	●			
12	Police de Touba et de Koro	●			
13	Gendarmerie de Touba et de Koro	●			
14	Office Nationale de la Protection Civile (ONPC) de Touba et de Koro	●			
15	ONG Espoir d'Afrique et ONG Génération Espoir du Bafing				●
16	Guide religieux chrétien de Touba et de Koro			●	
17	Guide religieux musulman de Touba et de Koro			●	
18	Chefs des villages de Mahanan et de Morifingso			●	
19	Propriétaire terrien du site de Mahanan			●	

Source : BRLi-CI, Août 2022

9.1.4. Déroulement des consultations

9.1.4.1. Information préalable des Autorités Administratives

Avant la mission de terrain, le cabinet BRLi-CI a adressé un courrier au Préfet de Région, Préfet du Département de Touba, au Préfet de Koro, au Président du Conseil Régional, ainsi qu'aux Maires des Communes de Touba et de Koro, les informant de la mission, et les invitant à s'impliquer dans la réussite de celle-ci.

A son arrivée dans la Région du Bafing, l'équipe du consultant a été reçue par Monsieur ZAN Bi Goré Adolphe, le Secrétaire Général 1 représentant le Préfet de région, pour une prise de contact, et une présentation du projet puis de l'objet de la mission, le mercredi 17 août 2022 à la Préfecture de Touba. D'autres rencontres ont eu lieu respectivement avec Monsieur AHOULOU Assomoi Marc, Préfet de Département de Koro et Monsieur FOFANA Lékolio Moussa, Sous-préfet de Koro.

Ainsi, au cours de ces rencontres, il a été décidé d'organiser deux (02) réunions publiques d'information des parties prenantes concernées par le projet. Ces réunions a été programmées respectivement au mercredi 24 et jeudi 25 août 2022 dans les salles de réunions des Préfectures de Touba et de Koro.

Planche 35 : : Illustration de la rencontre préparatoire avec le corps préfectoral

A : vue de la rencontre avec le SG1 de Préfecture de Touba

B : vue de la rencontre avec le Sous-préfet de Koro

Source : BRLi-CI, Août 2022

9.1.4.2. Rencontres techniques avec les chefs des services déconcentrés

Après l'entrevue avec les autorités préfectorales de Touba et de Koro, l'équipe du Consultant a rencontré pour la circonstance les chefs des services déconcentrés. La synthèse de ces échanges figurent dans les tableaux 142 ci-dessous.

Tableau 142: Synthèse des échanges avec les chefs des services déconcentrés à Touba

Acteurs	Intervenants	Points discutés	Avis	Préoccupations, craintes et souhaits exprimés	Réponses aux préoccupations, Suggestion et recommandations	Photo d'illustration
Préfecture de Touba	Le Consultant	Présentation du projet et ses impacts Échanges sur le planning de la mission dans les Départements de Touba et Koro.	Avis favorable, parce que le projet mettra fin aux coupures intempestives d'électricités dans son département. Il permettra d'accroitre les activités génératrices de revenus.	Aucune préoccupation. ni crainte.	Le Secrétaire Général 1 a dit se mettre à la disposition de l'équipe en mission afin de mener à bien la mise en œuvre du projet.	
Mairie de Touba	Le Consultant	Les objectifs de la mission Échanges sur le plan d'Action du projet et la méthodologie à adopter pour l'identification des cultures et des propriétaires affectées par le projet.	Satisfaction compte tenue du choix de Touba comme localité hôte du projet. Avis favorable au projet, car il va améliorer le développement de la commune. Il va également réduire le problème de l'électricité au niveau local, créer de l'emploi et rendre efficaces les activités industrielles.	Difficulté à accéder à l'autorité villageoise de Mahanan sans l'aide de personnes-ressources.	- Le Troisième Adjoint au Maire compte mettre à disposition de l'équipe en mission des personnes-ressources qui vont faciliter leur approche de la communauté de Mahanan. Les services de la mairie restent ouverts pour toute collaboration afin d'aider à la faisabilité du projet.	
Direction régionale de l'Environnement et du Développement Durable	Le Consultant	Présentation du projet et ses impacts Échanges sur le déroulement du projet de Construction du parc solaire et les actions de la Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable.	Avis favorable, car les mesures où il participe au développement de toute une région.	- Mode de fonctionnement du parc solaire ; - indemnisation effective de tous les biens et personnes impactée par le projet.	- La Direction régionale de l'Environnement et du Développement Durable se met à la disposition de l'équipe en mission pour traiter les questions environnementales liées au projet.	

Direction régionale de l'agriculture et du développement rural	Le Consultant	Présentation du projet et ses impacts Échanges sur le plan d'Action du projet et la méthodologie à adopter pour l'identification des cultures et des propriétaires affectées par le projet.	Avis favorable, car il s'inscrit dans la dynamique du développement de la région de Touba à travers une meilleure fourniture de l'électricité.	- Dénombrement et indemnisation des agriculteurs (personnes ayant des cultures sur le site) ; - le déroulement du travail d'identification des personnes affectées par le projet ; - manque d'information sur la géolocalisation de l'espace réservé pour la construction de centrales solaires à Morifingso.	- Selon le Directeur Régional, une expertise agricole a été déjà réalisé sur le site de Mahanan , les personnes affectées par le projet sont déjà connues. Il ajoute qu'une sensibilisation et une mobilisation s'imposent pour la réussite de l'étude ; - concernant la géolocalisation du site de Morifingso, le Chef de mission muni d'une care à identifier le site devant abriter la centrale solaire de Morifingso.	
Direction régionale de la construction, du logement et de l'urbanisme	Le Consultant	Présentation du projet et de ses impacts. Échanges sur les activités de construction qui ont lieu vers le site du projet.	Avis favorable, aucune construction n'est prévue sur le site, car celui-ci n'est pas encore loti.	- Ce projet doit aussi permettre de créer des emplois pour les populations.	- Direction Régionale de la construction, du logement et de l'urbanisme affirme sa volonté de participer à la réussite de l'étude si besoin est nécessaire.	
Direction Régionale du l'Equipement et de l'Entretien Routier	Le Consultant	Présentation du projet, ses impacts Échanges sur le déroulement du projet de Construction du parc Solaire et les actions de la Direction Régional de l'Environnement et du Développement Durable.	Avis favorable et impatient de voir se réaliser le projet, car celui-ci va aider à combler l'insuffisance en énergie et doper le développement local.	- Risque de perturbation du trafic routier sur l'axe Touba – Mahanan dû à la proximité du site de construction de la centrale solaire du bitume déjà dégradé.	L'expert Sociologue à affirmer que des mesures seront prises pour éviter la perturbation de la circulation quand le projet entrera dans sa phase d'excution.	
Direction Régionale de la Femme de la Famille et de l'enfant	Consultant	Présentation du projet, ses impacts Échanges sur le déroulement du projet de Construction du parc solaire et de ses implications socioculturelles.	Avis favorable dans la mesure où le projet vient rehausser le niveau de vie des ménages.	- Dénombrement et indemnisation des personnes affectées par le projet ; - risque de violences basées sur le genre durant l'exécution du projet - risque de prolifération de Maladie contagieuse ; - respecter la communauté résidente pour le bon	- L'expert Sociologue a rassuré son interlocutrice sur la Prise en compte des mesures sociales avant la réalisation de cette étude.	

				déroulement de la mission et du projet dans son ensemble.		
Direction Régionale des Eaux et Forêts	Le Consultant	Présentation du projet, ses impacts Échanges sur l'activité du projet dans sa phase d'exécution, la végétation susceptibles d'être affectés et les recommandations y afférant.	Avis favorable sous réserve, car il faut nécessairement procéder à un reboisement.	- Disparition d'un important couvert végétal ; - risque d'impact sur un cours d'eau ; - participation au suivi du projet ; - préservation de certaines essences naturelles ;	L'Expert Sociologue s'est voulu rassurant quant à la prise en compte des préoccupations et attentes pour le bon déroulement du projet. De ce fait, des experts sont à pied d'œuvre afin de minimiser les impacts négatifs mentionnés.	
ONG Espoir d'Afrique	Le Consultant	Présentation du projet, ses impacts. Échanges sur le Plan de Restauration des Moyens d'Existence et de la nécessité d'un encadrement des PAP dans la gestion des fonds pour l'indemnisation.	Avis favorable au projet, car l'amélioration des conditions de vie dans les départements en dépend.	Aucune préoccupation ni crainte.	- L'ONG Espoir d'Afrique se met à la disposition de l'équipe en mission afin de mener à bien la mise en œuvre du Plan de Restauration des Moyens d'Existence.	
ONG Génération Espoir du Bafing	Le Consultant	Présentation du projet, ses impacts. Échanges sur le Plan de Restauration des Moyens d'Existence et de la nécessité d'un encadrement des PAP dans la gestion des fonds pour l'indemnisation.	Avis favorable, car le projet va apporter le développement et mettre en avant les activités des acteurs de développement locaux, dont les ONG.	Aucune préoccupation ni crainte.	L'ONG Génération Espoir du Bafing se met à la disposition de l'équipe en mission afin de les aider dans la mise en œuvre du Plan de Restauration des Moyens d'Existence.	

Source : BRLi-CI, Août 2022

Tableau 143 : Synthèse des services rencontrés dans le cadre de la construction d'un Parc solaire à Koro

Acteurs	Intervenants	Points discutés	Avis	Préoccupations, craintes et souhaits exprimés	Réponses aux préoccupations, Suggestion et recommandations	Photo d'illustration
Préfecture de Koro	Le Consultant	Présentation du projet, de ces objectifs et ses impacts Échanges sur le planning de la mission dans les Départements de Koro.	Avis favorable, parce que le projet mettra fin aux coupures intempestives d'électricités dans son département. Il permettra d'accroitre les activités génératrices de revenus.	- Le déroulement des consultations du public ; - implication de toutes les parties prenantes au projet.	- Le Préfet a indiqué que la préfecture se met à la disposition de l'équipe en mission afin de mener à bien la mise en œuvre du projet ; - le Chef de mission à affirmer que des rencontres sectorielles se feront avec les chefs de service des structures déconcentrées de l'État partie prenante au projet. Puis, cette démarche aboutirait à une réunion d'information et de consultation du public. À cet effet la salle de réunion de la Préfecture de Koro a été sollicitée et la date et l'heure de la réunion ont été convenues pour le vingt-cinq (25) aout à 9 h 30min.	
Sous-Préfecture de Koro	Le Consultant	Présentation du projet, de ces objectifs et ses impacts Échanges sur le plan d'Action du projet et la méthodologie à adopter pour l'identification des cultures et des propriétaires affectées par le projet.	Avis favorable, car ce projet va améliorer le développement de la commune. Il va également réduire le problème de l'électricité au niveau local.	- Comment la réunion d'information et de consultation publique se déroulera-t-elle ? ; - dédommagement des exploitants installés sur le site avant le démarrage des travaux.	- Le chef de mission à souligner le fait qu'un plan de restauration des moyens d'existence serait mis en œuvre avec objectif d'évaluer les pertes des cultures et procéder à l'indemnisation des personnes affecté par le projet ; - le Chef de mission à affirmer que des rencontres sectorielles se feront avec les chefs de service des structures déconcentrées de l'État partie prenante au projet. Puis, cette démarche aboutirait à une réunion d'information et de consultation du public à laquelle le corps préfectoral sera convié. À cet effet la salle de réunion de la Préfecture de Koro a été sollicitée et la date et l'heure de la réunion ont été fixées pour le dix-huit (18) aout à 10 heures.	
Direction Départementale de l'Agriculture de Koro	Le Consultant	Présentation du projet et ses impacts Échanges sur les le type de cultures susceptibles d'être affectées.	Avis favorable sous réserve, car il faut nécessairement procéder à l'indemnisation des impactés	- Dénombrement et indemnisation des agriculteurs (personnes ayant des cultures sur le site).	- Prise en compte des mesures sociales avant la réalisation de cette étude.	

Direction de la Société SUCRIVOIRE	Le Consultant	Présentation du projet et ses impacts Échanges sur le couloir de la ligne de haute tension qui raccorderait la centrale au poste source de Laboa	Avis favorable sous réserve de la non-destruction des plantations de la SUCRIVOIRE	- Impact possible des plantations de cannes de la Société SUCRIVOIR ; - méconnaissance du couloir de la ligne de haute tension qui raccorderait la centrale au poste source de Laboa.	- Présentation du couloir de la ligne de haute tension qui raccorderait la centrale au poste source de Laboa.	

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

9.1.4.3. Résumé du chronogramme des rencontres des chefs des services déconcentrés

Au final, le tableau 144 ci-dessous présente les dates précises des rencontres qui ont eu lieu à Touba et à Koro.

Tableau 144 : Chronogramme des services rencontrés de Koro et Touba

Services rencontrés	Date de la rencontre
Direction Régionale d'agriculture	17/08/2022
Direction Départementale d'agriculture de Koro	
Mairie de Touba	
Direction régionale de l'environnement et du développement durable	18/08/2022
Mairie de Koro	
Direction Régionale Equipement et Entretien Routier	23/08/2022
Direction Régionale des Eaux et Forêts	
Direction Régionale de la construction	
Direction Régionale de la Femme, Famille et Enfant	
ONG Espoir d'Afrique	
ONG Génération Espoir du Bafing	
Conseil régional	
Cantonnement des eaux et forêts de Koro	

Source : BRLi-CI, Août 2022

9.1.4.4. Organisation des réunions publiques d'informations et de consultations

9.1.4.4.1. Réunion publique à la préfecture de Touba

La consultation publique à la salle de réunion de la préfecture de Touba s'est déroulée le mercredi 24 aout 2022. Elle a été présidée par Monsieur ZAN Bi Goré Adolphe, Secrétaire Général 1 de la Préfecture de Touba représentant le Préfet de région. Elle s'est déroulée dans de bonnes conditions sans aucun incident n'a été reporté. Dans un souci de conformité avec 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, les documents à l'appui (listes de présence, questionnaires renseignés, procès-verbal) figurent respectivement en annexe dudit rapport.
Le déroulement de la consultation publique est illustré par la planche 36 ci-dessous.

Planche 36 : illustration de la réunion de consultation publique des parties prenantes à Touba

Source : BRLi-CI, Août 2022

9.1.4.4.2. Réunion publique à la préfecture de Koro

Strictly Confidential

La consultation publique à la salle de réunion de la préfecture de Koro s'est déroulée le jeudi 25 août 2022. Elle a été présidée par Monsieur AHOULOU Assamoi Marc, Préfecture de Koro. Elle s'est déroulée dans de bonnes conditions sans aucun incident n'a été reporté. Dans un souci de conformité avec 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, les documents à l'appui (listes de présence, questionnaires renseignés, procès-verbal) figurent respectivement en annexe dudit rapport.
Le déroulement de la consultation publique est illustré par la planche 37.

Planche 37 : illustration de la réunion de consultation publique des parties prenantes à Koro

Source : BRLi-CI, Août 2022

9.1.4.4.3. Préoccupations et mesures exprimées lors de la réunion de consultation publique de Touba et Koro

Lors des réunions publiques organisées dans les Départements concernés, les parties prenantes ont exprimé leurs attentes, craintes et satisfactions vis-à-vis du projet. En réponse à leurs préoccupations, le Consultant, les Maires et les autorités préfectorales ont rassuré les populations et ont proposé des mesures dans le souci de faciliter la mise en œuvre du projet de construction des deux centrales photovoltaïque de Touba et de Koro.
Au terme de ces consultations et rencontres, il ressort des réactions des différents acteurs, une approbation générale du projet. En effet, aux yeux des acteurs locaux, le projet à des avantages majeurs pour les Départements de Touba et de Koro, dont les plus importants sont :

Strictly Confidential

- renforcement de la capacité en énergie électrique ;
- recrutement de la main d'œuvre locale ;
- développement des activités génératrices de revenus ;
- amélioration de la qualité de vie des populations.

Cependant, même si l'on note une forte adhésion des parties prenantes vis-à-vis du projet et des opportunités pressenties, on relève d'une manière générale des craintes relatives (pour la réunion de Touba) :

- à la date du paiement de la purge coutumière du site de Mahanan ;
- au mode d'évaluation des cultures agricoles impactées ;
- au recrutement de la main d'œuvre locale ;
- à la capacité de production électrique et ses avantages.

de même au sortie de la réunion de Koro, des préoccupations relatives :

- à la clarification de la propriété foncière du site de Koro ;
- aux personnes consultées pour le choix du site de Koro ;
- à la non consultation de tous les parties prenantes ;
- à l'installation des plaques solaires à l'hôpital général et aux différents service publics de Koro.

Dans ce même construit, le projet de construction des deux centrales photovoltaïque de Touba et de Koro, gagnerait à développer des stratégies d'information, de communication et de sensibilisation pour capitaliser et renforcer ces bonnes dispositions vis-à-vis des populations afin d'assurer une meilleure adhésion de celle-ci.

Tableau 145 : Synthèse des Procès-Verbaux des réunions d'information et de consultation publique des Parties Prenantes de Touba

		Synthèse du procès-verbal de la réunion d'information et de consultation publique avec les populations de la zone du projet				
Acteurs	**Intervenant**	**Points discutés**	**Avis**	**Préoccupations et craintes**	**Recommandations ou doléances**	**Réponses aux préoccupations, Suggestion et recommandations**
Equipe de projet	Expert Environnementaliste, Chef de mission	Présentation du projet, de l'Etude d'Impact Environnemental et Social et du Plan de Restauration des Moyens d'Existence.	Le projet aura des impacts à la fois positifs et négatifs sur le milieu récepteur.			La rencontre permet aux parties prenantes de donner leurs points de vue sur le projet. Il a énoncé le caractère inclusif de l'étude.
		Réunion d'information et de consultation publique à la salle de réunion de la Préfecture de Touba				
Préfecture de Touba	Monsieur ZAN Bi Goré Adolphe Secrétaire Général 1	Connaitre le titre foncier qui a été signé		Quel est le titre foncier qui a été signé ?		**Environnementaliste**, ***chef de mission*** : selon CI-ENERGIES, un certificat foncier a été signé, pour les 50 ha définies pour le projet.
		Le titre foncier porte le nom de quelle entité		Ce titre foncier porte le nom de quelle entité, est-ce le village ou CI-ENERGIES ?		Directeur Régional de l'Agriculture du Bafing : le certificat foncier émis a été signé par le Préfet de Région au nom de CI-ENERGIES.
Chefferie de Mahanan	Monsieur BAKAYOKO Ali Représentant du chef de Mahanan		Remercie le corps préfectoral et la Mairie pour les initiatives menées dans le cadre de la réalisation du projet.			**Secrétaire Général 1** : Heureux de la reconnaissance du peuple de Mahanan vis-à-vis des autorités de la Région.
Chefferie de Mahanan	Monsieur DIOMANDE Daouda Chef de terre		Remercie le chef de l'Etat, les autorités locales de Touba pour les actions de développement dans son village.		**Souhaite que la main d'œuvre locale soit recrutée pour l'exécution du projet**	**Secrétaire Général 1** : la main d'œuvre locale sera recrutée, mais concernant la main d'œuvre qualifiée elle sera faite en fonction des compétences demandées ou prise dans d'autres localités. Il invite les jeunes à se faire former en vue de répondre aux attentes des entreprises.
Direction Régionale de l'Agriculture	Monsieur GALA Célestin Directeur Régional	La date de la purge		Quelle est la date de purge ?		***Environnementaliste, chef de mission*** : la purge se fera avant le démarrage des travaux qui sont prévus commencer dans le premier trimestre de 2023.

		Synthèse du procès-verbal de la réunion d'information et de consultation publique avec les populations de la zone du projet				
Acteurs	**Intervenant**	**Points discutés**	**Avis**	**Préoccupations et craintes**	**Recommandations ou doléances**	**Réponses aux préoccupations, Suggestion et recommandations**
		L'expertise agricole	Il a expliqué que les champs ont été abandonnés depuis la première évaluation, ce qui a entrainé la mortalité de certains plants. Ainsi, au vu des résultats de la seconde évaluation qui est différente de la première (une nette baisse par rapport à la première) quelles seraient les dispositions prises pour la compensation de ces pertes.			**Secrétaire Général 1** : il propose que le rapport de la première évaluation soit annexée à la présente évaluation, en vue de montrer la marge de perte et favoriser les PAP
						Environnementaliste, chef de mission : Il rassure le Directeur Régional que les recommandations seront faites dance sens. Il a invité le Directeur Régional à transmettre à CI-ENERGIES les résultats des deux évaluations agricoles, avec une note explicative de la baisse des coûts.
Direction Régionale de la culture et de la Francophonie	Monsieur TOURE Katinan	La puissance de 30 MWc pour les deux centrales		La puissance de 30 MWc est-elle pour les deux centrales ?		***Environnementaliste, chef de mission*** : Il a indiqué qu'une actualisation a été faite relativement aux puissances des deux sites. Le site de Mahanan de 50 ha produira 48 MWc. Quant à celui de Morifingso li produira 42 MWc.
		L'énergie produite par les deux centrales solaires.		L'énergie produite par les deux centrales solaires servira-t-elle uniquement à la Région du Bafing ?		***Environnementaliste, chef de mission*** : l'utilisation de l'énergie produite sera stockée dans le poste de LABOA pour être distribuée sur le réseau national. Mais la politique de l'Etat de Côte d'Ivoire est de rendre autonome chaque région ou chaque Département en Energie.
Cellule Civilo-Militaire	Monsieur FOFANA Souhalio		Il précise que la première évaluation agricole date de quatre ans. Il souhaite donc que l'évaluation actuelle soit multipliées par quatre tout en tenant compte du prix actuel des cultures de rentes.			**Secrétaire Général 1** : il aborde dans le même sens, tout en exhortant le chef de mission à une bonne prise de note en vue de satisfaire les impactés.

		Synthèse du procès-verbal de la réunion d'information et de consultation publique avec les populations de la zone du projet				
Acteurs	**Intervenant**	**Points discutés**	**Avis**	**Préoccupations et craintes**	**Recommandations ou doléances**	**Réponses aux préoccupations, Suggestion et recommandations**
Direction de l'Environnement et du développement durable	Monsieur APPIA Oi Appia Directeur Régional		Il a indiqué que des mesures d'atténuations soient prises en vue de compenser les 50 ha de végétation qui seront cédés.			***Environnementaliste, chef de mission*** : Il a souligné que CI-ENERGIES serait disposé à accompagner les initiatives de reboisement de la Direction Régionale des Eaux et Forêts du Bafing.
		Réunion d'information et de consultation publique à la salle de réunion de la Préfecture de Koro				
Acteurs	**Intervenant**	**Points discutés**	**Avis**	**Préoccupations et craintes**	**Recommandations ou doléances**	**Réponses aux préoccupations, Suggestion et recommandations**
Equipe de projet	Expert Environnementaliste, Chef de mission	Présentation du projet, de l'Etude d'Impact Environnemental et Social et du Plan de Restauration des Moyens d'Existence.	Le projet aura des impacts à la fois positifs et négatifs sur le milieu récepteur.			La rencontre est un excellent moyen pour la population de s'exprimer librement. Il a énoncé le caractère inclusif de l'étude.
Préfecture de Koro	Monsieur AHOULOU Assamoi Marc Préfet de Département de Koro	Les dégâts dans la zone du projet		Existe-t-il des dégâts dans la zone du projet ?		**M. Diomandé Seydou, secrétaire du chef de Morifingso** : hors mis les plantations des 5 personnes impactées sur le site du projet, qui seront privées définitivement de leurs parcelles, il n'existe pas d'autres dégâts, vue que les travaux n'ont pas encore démarré.
Mairie de Koro	Monsieur BAKAYOKO Mamadou Chef de cabinet du Maire de Koro	Appartenance du site du projet	Selon lui, le site est la propriété de la localité de Koro	Le site appartient-il à la société sucrivoire ou au village de Morifingso ?		**Sous-préfet de Koro :** il précise que le site est la propriété de l'Etat et ce depuis 1978. **Environnementaliste, chef de mission :** abordant dans le même sens, précise que les démarches sont en cours pour que le site soit rétrocédé à CI-ENERGIES.
		Les personnes consultées pour le choix du site		Quelles sont les personnes qui ont été consultés dans le choix du site ?		**Environnementaliste, chef de mission :** Affirme que le choix du site s'est fait par CI-ENERGIES avec la collaboration de l'ancien Directeur Départemental de Koro, des autorités coutumières de Morifingso.

		Synthèse du procès-verbal de la réunion d'information et de consultation publique avec les populations de la zone du projet				
Acteurs	**Intervenant**	**Points discutés**	**Avis**	**Préoccupations et craintes**	**Recommandations ou doléances**	**Réponses aux préoccupations, Suggestion et recommandations**
Membre de la chefferie	Monsieur DIOMANDÉ Seydou Secrétaire du chef de village de Morifingso		Il précise que le site du projet est une propriété de l'Etat de Côte d'Ivoire, mais qu'une partie de cette parcelle a été concédée au village de Morifingso pour ces activités.			***Environnementaliste, chef de mission*** : il a fait savoir qu'au sortir des échanges avec la Direction Régionale de l'Agriculture de Touba et de la Direction Départementale de l'Agriculture de Koro, il ressort que cette parcelle est la propriété de l'Etat et ce depuis 1978. Ce site, dispose d'un titre foncier au nom de l'Etat de Côte d'Ivoire, qui se trouverait avec CI-ENERGIES.
Sucrivoire	Monsieur SIDIBE Yoro Chef de département électricité	Les limites des terres qui seront utilisées pour la construction de la centrale solaire		Quelles sont les limites des terres sur lesquelles seront construit la centrale solaire ?		***Environnementaliste, chef de mission*** : Il a situé géographiquement le site du projet qui se situe à l'ouest de l'axe Koro-Morifingso, plus précisément en face du champs de canne appartenant au village de Morifingso.
Sucrivoire	Monsieur ANDON Sapim Amstrong, Responsable HSE	Le prolongement de la ligne Haute tension		Est-ce que le couloir de la ligne électrique à créer ira jusqu'à LABOA ?		***Environnementaliste, chef de mission*** : la précisé que le couloir de la nouvelle ligne à construire part de centrale solaire de Morifingso pour un raccordement au pylône 50 de la ligne P90 KV jusqu'au pylône 31. A partir du pylône 31 le projet empruntera le couloir de la ligne de la haute tension (P90) existante menant au poste source de Laboa. Le Pylône 31 se trouve en dehors des exploitations agricoles de Sucrivoire.
Sous-préfecture de Koro	Monsieur FOFANA Lékolio Moussa, Sous-préfet de Koro		A titre d'information, il a éclairé la lanterne de l'auditoire en signifiant que depuis août 2020, il a accusé réception d'un courrier lui notifiant l'exécution d'une étude de faisabilité concernant le projet SOLAR SCALING. Un bail emphytéotique a même été signé entre l'Etat de Côte d'Ivoire et Sucrivoire depuis 1978.			
Sucrivoire	Monsieur ANDON Sapim Amstrong, Responsable HSE		Il a relevé le manque de communication entre l'équipe en mission et sa			**Environnementaliste, chef de mission** il a signifié que l'étude n'est pas achevée, et que les consultation des parties prenantes se

Strictly Confidential

		Synthèse du procès-verbal de la réunion d'information et de consultation publique avec les populations de la zone du projet				
Acteurs	**Intervenant**	**Points discutés**	**Avis**	**Préoccupations et craintes**	**Recommandations ou doléances**	**Réponses aux préoccupations, Suggestion et recommandations**
			structure (Sucrivoire). Selon lui, la société devrait être consultée dans l'exécution de l'EIES.			poursuivent. C'est parce que le Bureau d'études a estimé que la société Sucrivoire fait partie des prenantes qu'elle a été conviée à la réunion d'information et de consultation. Par la suite, le Bureau d'Etudes se rendra dans les locaux de la société Sucrivoire pour des échanges relatifs au projet de centrale solaire.
Mairie de Koro	Monsieur TOURE Adama, 2ème Adjoint au Maire				Il souhait que dans la phase de la mise en œuvre du projet, des plaques solaires soient installées à l'hôpital général et dans les différents services publics de la commune.	**Environnementaliste, chef de mission** Il mentionne avoir pris bonne note de la doléance, tout en précisant que le projet vise à accroitre la capacité électrique du Département. Cependant, il a suggéré au Maire de parler d'électrification de l'hôpital général plutôt que de l'installation des panneaux solaires.

Source : BRLi-CI, Août 2022

Tableau 146 : Synthèse des Procès-Verbaux des réunions d'information et de consultation publique des Parties Prenantes de Koro

Synthèse des procès-verbaux de réunions d'informations et de consultations communautaires avec les populations de MAHANAN, KORO et BOUNTOU						
Réunion d'information et de consultation communautaire à MORIFINGSO						
Acteurs	**Intervenant**	**Points discutés**	**Avis**	**Préoccupations et craintes**	**Recommandations ou doléances**	**Réponses aux préoccupations, Suggestion et recommandations**
Chefferie du village	Monsieur DIOMANDE Seydou , sécrétaire du chef de village	Disposition sécuritaire des sites	Bonne réception du projet et toute disponibilité pour la réalisation des études prévues	Savoir les risques sécuritaires encourus par la population vivant à proximité du site		Le consultant a rassuré les populations que les dispositions sécuritaires seront mise en place pour éviter tous desagrements. Il a aussi précisé que la centrale est l'energie verte qui ne produit pas de polluants atmosphériques.
Chefferie du village	Monsieur DIOMANDE Seydou , sécrétaire du chef de village	Les nouveaux comportements de la population	Bonne réception du projet et toute disponibilité pour la réalisation des études prévues	Savoir les nouvelles attitudes à adopter par la population.		Le consultant a mentionné que les promoteurs et les entreprises de travaux réaliseront des séances d'informations et de sensibilisations à l'endroit des travailleurs et de la population.

Strictly Confidential

Synthèse des procès-verbaux de réunions d'informations et de consultations communautaires avec les populations de MAHANAN, KORO et BOUNTOU						
Chefferie du village	Monsieur DIOMANDE Seydou , sécrétaire du chef de village	Le choix du grand nord pour la mise en œuvre de ce type de projet	Bonne réception du projet et toute disponibilité pour la réalisation des études prévues	Savoir les raisons du choix du grand nord pour la mise en œuvre de ce type de projet.		Le consultant a souligné que le nord est fortement ensoileillé et propice à la réalisation du projet.
Chefferie du village	Monsieur DIOMANDE Seydou , sécrétaire du chef de village Monsieur DIOMANDE Seydou , sécrétaire du chef de village	La purge du droit coutumier	Bonne réception du projet et toute disponibilité pour la réalisation des études prévues	Savoir l'évolution de la purge des droits coutumier du site des 50 hectares.		Le consultant a indiqué qu'il aura des echanges sur la purge du droit coutumier avec les responsables de CI-ENERGIES pour être plus informé.
	Chefferie du village	Réalisation d'ouvrages et d'infrastructures socio-économiques	Bonne réception du projet et toute disponibilité pour la réalisation des études prévues		Réalisation d'un château d'eau, Extension du réseau électrique sur les 500 nouveaux lots du village; Construction d'un collège de proximité, d'un foyer de jeune, d'une maternité et d'un marché; Eclairage del'école primaire pour les cours du soir	Le consultant a rassuré transmettre ces doléances à CI-ENERGIES tout en soulignant que CI-ENERGIES réagira en fonction de sa capacité financière et surtout de sa politique de responsabilité sociétale.
Réunion d'information et de consultation communautaire à MAHANAN						
Acteurs	**Intervenant**	**Points discutés**	**Avis**	**Préoccupations et craintes**	**Recommandations ou doléances**	**Réponses aux préoccupations, Suggestion et recommandations**
Président de la Mutuelle de Dévéloppement de Mahanan	Monsieur FOFANA Soualio,	L'importance de l'EIES et du PRME	Bonne réception du projet et toute disponibilité pour la réalisation des études prévues		Savoir à quoi servira cette Etude d'Impact Environnemental et Social dans la mesure ou les impactés avaient été identifiés lors des premières études de CI-ENERGIES	Le consultant a précisé que les études menées en amont sont des études de faisabilité qui ont permises à CI-ENERGIES de faire le choix viable au niveau environnemental, social, technique et économique. Il a également ajouté que celles en cours sont des EIES et PRME pour confirmer ou infirmer le résultat des précédentes.

Synthèse des procès-verbaux de réunions d'informations et de consultations communautaires avec les populations de MAHANAN, KORO et BOUNTOU						
Président de la Mutuelle de Dévéloppement de Mahanan	Monsieur FOFANA Soualio,	Les promesses réalisées par la SFI sur le projet	Bonne réception du projet et toute disponibilité pour la réalisation des études prévues		Enumérer les avantages déjà reçus du projet: Lotissement et électrification du village; Réhabilitation de la grande mosquée; Construction du foyer des jeunes; Dotation de la coopérative des femmes en moulin	Le consultant a salué la reconnaissance de la population suite aux réalisations déjà menées par la Société Financière Internationale (SFI)
Réunion d'information et de consultation communautaire à BOUNTOU						
Acteurs	**Intervenant**	**Points discutés**	**Avis**	**Préoccupations et craintes**	**Recommandations ou doléances**	**Réponses aux préoccupations, Suggestion et recommandations**
Président de la jeunesse du village BOUNTOU	Monsieur BAMBA Abdouramane	Réalisation d'infrastructures socio-économiques de base	Bonne réception du projet et toute disponibilité pour la réalisation des études prévues		Construction du foyer des jeunes et d'un hôpital L'électrification de l'extension du village L'augmentation du nombre de classes de l'école primaire	Le consultant a mentionné avoir pris bonne note et promet d'inclure ces doléances dans le rapport de l'étude.

Source : BRLi-CI, Août 2022

9.1.4.5. Organisation des réunions de consultations communautaires

Ces réunions d'informations et de consultations communautaires se sont déroulées successivement dans les Départements des localités concernées par le projet selon le calendrier présenté dans le tableau 147 ci-dessous.

Tableau 147: Organisation de réunions communautaires

Département	Sous-Préfectures	Villages	Date et heure
Koro	Koro	Localité de Morifingso	19 août 2022 de 9h17 à 12h15
		Localité de Bountou	22 août 2022 de 11h02 à 12h05
Touba	Touba	Localité de Mahanan	19 août 2022 de 16h45 à 18h20

Source : BRLi-CI, Août 2022

Elles ont été présidées par les chefs des localités concernées par le projet et ont vu la participation des ressortissants de ces localités. (Voir les listes de présence en annexes, Procès-verbal et compte rendus). Les images ci-dessous illustrent les réunions communautaires organisées.

Planche 38: Illustration des réunions communautaires de Morifingso

Source : BRLi-CI, Août 2022

Planche 39 : Vue de la réunion communautaire à Bountou

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

Planche 40 : Vue de la réunion communautaire à Mahanan

Source : BRLi-CI, Août 2022

Répartition des participants aux consultations communautaires par sexe

Localités visitées	Nombre de personne de Sexe féminin	Nombre de personne de Sexe masculin	Total de personnes par réunion
Morifingso	30	67	97
Mahanan	20	28	48
Bountou	00	11	11

Source : BRLi-CI, Août 2022

9.1.4.6. Focus groups

Les focus groups dans les villages de Mahanan et Morifingso se sont déroulés dans de bonnes conditions. Aucun incident n'a été reporté. Le déroulement des focus groups est illustré par les photos ci-dessous.

9.1.4.6.1. Villages de Morifingso

Planche 41 : Focus groups dans le village de Morifingso avec la population

Focus group de jeunes

Focus group de femmes

Focus group de personnes du troisième âge

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

9.1.4.6.2. Villages de Mahanan

Planche 42 : focus groups dans le village de Mahanan avec la population

Focus groupe de personnes du troisième âge

Focus group de femmes

Focus group de jeune

Source : BRLi-CI, Août 2022

9.1.4.7. Comptes rendu des Focus groupes

9.1.4.7.1. Compte rendu des entretiens avec l'association des jeunes et l'organisation des femmes des localités de Morifingso et Mahanan

Dans le cadre de la réalisation des études d'impact environnemental et social suivi du plan de restauration des moyens existence sur le projet de construction d'une centrale photovoltaïque à Morifingso et Mahanan, l'équipe de la mission s'est entretenue avec les organisations de femmes et de jeunes pour recueillir leurs avis, attentes , craintes et recommandations sur le projet.

Avis et attentes des femmes de Morifingso

Les femmes de Morifingso sont organisées au saint d'une association dénommée BINKADI qui signifie être unie pour mieux réussir. Cette organisation compte 400 membres composés de femmes mariées, de veuves ou de femmes vivant en concubinage dans un foyer. Elle mène des activités agricoles deux fois dans la semaine pour le fonctionnement financier de la caisse.

Dans une perspective de développement, L'organisation des femmes de Morifingso se réjouit de l'avènement du projet dans le département de KORO et du choix porté sur leur village. Pour elles, cette opportunité sera très bénéfique au village dans le cadre de création d'emploi et l'amélioration des conditions de vie des familles. A cet effet l'organisation aspire à des attentes relatées comme suite :

- le recrutement de la main d'œuvres locales ;
- la création de fond de soutien pour l'entreprenariat ;
- l'équipement de la coopérative des femmes en matériel agricole ;
- la construction d'une maternité dans le village ;
- le soutien aux PAP pour l'exploitation de nouvelles parcelles agricoles ;
- Construction d'un moulin dans le village.

Strictly Confidential

Craintes et recommandations des femmes de Morifingso

La présidente des femmes situe leur crainte au niveau sécuritaire du site vue qu'il est très proche du village. Pour elle, les enfants et les animaux domestiques qui fréquenteront les contours du site peuvent être électrocutés. Face à cette crainte, les femmes recommandent aux promoteurs de mettre en place un dispositif sécuritaire tel que :

- la construction d'une clôture du site ;
- la sensibilisation de la population sur le comportement à adopter.

Planche 43 : Entretien avec l'organisation des femmes de Morifingso

Source : BRLi-CI, Août 2022

Avis attentes des femmes de Mahanan

Les femmes de Mahanan sont organisation dénommée BERKADI qui signifie ENTRAIDE. Elle compte en ce jour plus de 100 femmes qui mènent des activités agricoles pour l'assise économique de cette association. La condition d'adhésion est d'être une femme et ressortissante du village sans distinction ethnique ou religieuse.

Dans la perspective du développement de la localité, les femmes de Mahanan accueillent favorablement le projet et affirment leur joie pour le choix du site. Poursuivant dans ce dynamisme, la responsable des femmes a partagé quelques attentes qui vont contribuer à l'amélioration des conditions de vie des ménages vulnérables. Au nombre de ces attentes il y a :

- la mécanisation du secteur agricole de la coopérative ;
- la disponibilité d'un fond de soutien aux femmes désireuses d'entreprendre des activités génératrices de revenus ;
- le recrutement des fils et filles du village pour les travaux ;
- l'extension du réseau électrique sur le nouveau lotissement du village ;
- le raccordement du village au réseau de distribution SODECI de TOUBA.

Craintes et recommandations des femmes de Mahanan

La crainte fondamentale soulignée par la corporation des femmes se situe au niveau sécuritaire du site. Ainsi elle propose la construction de barrière de sécurité autour du site et de mener des compagnes de sensibilisation sur les nouvelles attitudes à adopter par les populations.

Strictly Confidential

Planche 44 : Vue de la rencontre avec les femmes

Source : BRLi-CI, Août 2022

9.1.4.7.2. Compte rendu des entretiens avec l'association des jeunes et l'organisation des femmes des localités de Morifingso et Mahanan

Dans le cadre de la préparation du PRME dans les villages de Mahanan et de Morifingso, des focus groups ont été organisés avec les Jeunes, les femmes et les doyens d'âge desdits villages par rapport au projet de construction d'une centrale photovoltaïque sur leurs terroirs. Les données recueillies permettront de prendre en compte le point de vue des jeunes et de s'inscrire dans une démarche inclusive pour la réalisation du projet.

Connaissance du projet par les Jeunes

Les jeunes de Morifingso ne sont pas étrangers au projet. Ils ont déjà participé à une réunion durant laquelle, le projet leur a été présenté. C'est un projet qu'ils accueillent favorablement pour plusieurs raisons. En effet, le projet leur permettrait d'avoir de l'énergie en quantité suffisante, d'attirer des investisseurs et de favoriser le développement de leur village.

Implication des jeunes de Morifingso dans les activés du projet

Le village Morifingso regorge d'une jeunesse qui constitue une main-d'œuvre abondante pour diverses tâches manuelles. On y trouve des artisans (maçons, des menuisiers, des briquetiers, des chauffeurs. Durant la phase d'exécution de projet de construction de la centrale solaire, la jeunesse à souhaiter mettre à profit ces compétences. Étant donné qu'il s'agit d'un projet de développement communautaire, les jeunes ont exprimé une doléance qui va dans le sens de l'employabilité de la main-d'œuvre locale pour des travaux qui pourraient être à leurs protées.

Accès des jeunes à la terre

Différentes voies d'accès au foncier s'offrent aux jeunes du village de Morifingso. En premier lieu, il y a la propriété foncière. Ce mode d'accès concerne uniquement les jeunes autochtones. C'est-à-dire les Mahouka de la famille des DIOMENDE qui sont les propriétaires terriens. En second lieu, l'assistance a évoqué le don comme autre mode d'accès pour les jeunes allogènes et allochtones. En effet, dans l'intention de pratiquer l'agriculture, ces derniers demandent un lopin de terre à leur tuteur qui leur

en accorde. Dans cette catégorie, le don est scellé entre les parties par un don symbolique de dix (10) colas au tuteur. De plus, ce don symbolique peut-être accompagné d'une modique somme d'argent sur décision du donateur.

Activités des jeunes

La jeunesse du village est très active. On la retrouve dans plusieurs types d'activité telle que l'agriculture, l'artisanat, et le commerce. Les jeunes filles s'adonnent à l'agriculture et au commerce des cultures vivrières. En grand nombre, les jeunes hommes pratiquent l'agriculture, puis l'artisanat et la chasse pour la consommation dans le ménage. En plus, la Société Sucrivoire participe à leur employabilité. Les activités culturelles des jeunes du village se limitent aux festivités du calendrier musulman.

Les jeunes de Morifingso sont actifs dans les activités associatives. Ils sont membres de l'association Agricole FASO DINMIN et de l'association des Jeunes de Morifingso. La première a pour but de mutualiser la force de travail pour s'entraider dans les travaux champêtres. La deuxième permet aux jeunes de s'organiser autour de leur projet commun tel que la création de plantation par exemple.

Gestion des revenus du ménage

Les revenus du ménage sont constitués en grande partie par l'apport financier du mari, puis de celui de la femme qui est moins conséquent. Les revenus sont gérés de telle sorte qu'ils puissent servir aux besoins quotidiens du ménage, c'est-à-dire la nourriture, à la scolarisation des enfants, aux soins médicaux, au fond de démarrage d'une AGR pour la femme, etc. de plus, la réalisation de projet de construction de maison et la création de plusieurs exploitations agricoles dépendent de ses revenus. En outre, pour les jeunes allogènes et allochtones, ces revenus permettent la prise en charge de leurs parents qu'ils ont dû quitter pour se rendre dans la région de Touba.

Contribution des jeunes dans la gestion du ménage

Pour les jeunes de Morifingso, participer à la gestion du ménage, c'est se rendre utile aux besoins du ménage. Les jeunes filles et les jeunes hommes qui vivent en famille affirment contribuer financièrement aux charges familiales et d'y apporter leur soutien moral quand le besoin y est. Quant aux jeunes qui sont mariés, les charges financières du ménage reposent principalement sur l'homme de la maison. L'appui de la femme vient en deuxième plan. Elle aide l'époux quand sa situation financière devient précaire. L'aide accordée prend deux formes, elle est soit financière (Don ou crédits).

L'époux est le chef de ménage qui assure en grande partie les moyens de subsistance du ménage. Sous la supervision du chef de ménage, l'épouse s'occupe de l'éducation des enfants et des activités du ménage (Cuisine, éducation des enfants).

Opportunités pour la Jeune de restaurer les moyens de subsistance

Strictly Confidential

Durant les périodes difficiles où les moyens de subsistance sont affectés. Les jeunes se rabattent sur leurs activités secondaires. Comme solution préventive, ils préfèrent multiplier les exploitations agricoles.

Craintes / préoccupations / doléances

- financements pour les activités génératrices de revenus ;
- favoriser l'employabilité de la Jeunesse de Morifingso ;
- construction du foyer des jeunes ;
- création d'espace de loisir.

Photo 23 : Vue de la rencontre avec les jeunes de Morifingso

Source : BRLi-CI, Août 2022

Connaissance du projet par les Jeunes Mahanan

La jeunesse du village de Mahanan en grande partie n'était pas informée concernant le projet. Néanmoins, elle a apprécié la construction de la centrale solaire sur le territoire de leur village. La centrale solaire est un projet qu'ils accueillent favorablement.

Implication des jeunes de Mahanan dans les activés du projet

Les jeunes du village de Mahanan regorgent d'une main-d'œuvre abondante pour diverses tâches manuelles. On y trouve des artisans (maçons, des menuisiers, des briquetiers, des chauffeurs. Durant la phase d'exécution de projet de construction de la centrale solaire, la jeunesse à souhaiter être priorisé pour les éventuels travaux qui nécessitent leurs compétences.

Accès des jeunes à la terre

Différentes voies d'accès au foncier s'offrent aux jeunes du village de Mahanan. En premier lieu, il y a la propriété foncière. Ce mode d'accès concerne uniquement les jeunes autochtones. C'est-à-dire les Mahouka de la famille des Bakayoko qui sont les propriétaires terriens. En second lieu, l'assistance a évoqué le don comme autre mode d'accès pour les jeunes allogènes et allochtones. En effet, dans l'intention de pratiquer l'agriculture, ces derniers demandent un lopin de terre à leur tuteur qui les leur accorde. Dans cette catégorie, le don est scellé entre les parties par un don symbolique

Strictly Confidential

de colas au tuteur. De plus, ce don symbolique peut-être accompagné d'une modique somme d'argent après.

Activités des jeunes

La jeunesse de Mahanan en grande partie s'inscrit dans l'agriculture. Les jeunes possèdent des champs où ils cultivent le vivrier (Riz, manioc, arachide, piment, etc) et les cultures pérennes (Anacarde, cacao). Les jeunes filles constituent la main-d'œuvre pour certaines activités champêtre comme les semailles, le débroussaillage. De plus, les jeunes filles se proposent de désherber les champs moyennant une rémunération. En effet elles créent des groupes à cet effet. En plus des travaux champêtres, les jeunes pratiquent aussi l'artisanat.

Gestion des revenus du ménage

L'ensemble de personnes vivant dans une maison est la définition que la jeunesse accorde au concept de ménage. En plus, elle considère que le revenu représente les ressources financières du ménage après le travail effectué.

Dans le ménage, le mari et la femme ne mettre pas leur revenu en commun, le budget est constitué par les finances de l'époux. C'est à lui qu'il revient de gérer les charges familiales. Les femmes apportent leurs soutiens, mais cela reste minime.

Les revenus sont gérés de telle sorte qu'ils puissent servir aux besoins quotidiens, c'est-à-dire à la nourriture, à la scolarisation des enfants, aux soins médicaux, aux les évènements heureux et malheureux, etc.

En outre, les revenus supportent aussi la prise en charge des parents devenus vieux ou malades, ne pouvant plus cultiver. Particulièrement, chez la jeunesse allogène et allochtone, ces revenus permettent la prise en charge de leurs parents qu'ils ont dû quitter pour se rendre dans la région de Touba. Les économies servent à créer d'autres exploitations agricoles ou des activités commerciales.

Contribution des jeunes dans la gestion du ménage

La contribution des jeunes dans la gestion du ménage prend plusieurs formes. De même que dans les autres villages visités, l'activité agricole est intense à Mahanan. La jeunesse, particulièrement les hommes, constitue la force de travail dans les cultures pérennes et vivrières.

La jeunesse gère les biens de la famille qu'ils ont reçue par héritage ou par don. Elle a donc le devoir de protéger et perpétuer la mise en valeur du patrimoine familiale. Dans les ménages constitués des couples de jeunes gens, l'époux s'occupe des dépenses du ménage et assure la stabilité du foyer. Dans le cas où le ménage est endetté, les remboursements dépendent du mari. La femme s'occupe des travaux domestiques et de l'éducation des enfants.

Opportunités pour la Jeune de restaurer les moyens de subsistance

La localité de Mahanan à un grand potentiel économique. À part l'agriculture, il y a l'élevage, l'artisanat, etc. Il est possible de restaurer les moyens de subsistance à condition que les ressources financières soient disponibles pour le faire.

Strictly Confidential

Craintes / préoccupations / doléances

- Financements pour les activités génératrices de revenus
- Favoriser l'employabilité de la Jeunesse de Morifingso
- construction du foyer des jeunes ;
- création d'espace de loisir.

Photo 24 : Vue de la rencontre d'entretien avec les jeunes de Morifingso

Source : BRLi-CI, Août 2022

9.1.4.7.3. Compte rendu des entretiens avec les personnes du troisième âge des localité de Morifingso et de Mahanan

Avis et attente du Comité de sages de Mahanan

Le comité des sages du village Mahanan est constitué de personnes dont l'âge minimal est de 45 ans. Il a pour rôle d'assister le chef du village dans ses tâches et aussi apporter des orientations sur le développement du village et la maintien de la cohésion entre les populations.

Dans cette perspective, le comité est enthousiasmé d'accueil un si grand projet sur les terres du village. Il compte se disposer pour la réussite de toutes les études afin de pouvoir soulager les populations en attentes d'une source d'éclairage de leurs zones de vie. A cet effet, le comité évoque trois grandes attentes telles que :

- le recrutement effectif de la main d'œuvre locale ;
- l'indemnisation effective des personnes impactées ;
- la réalisation d'un bureau pour le comité des sages.

Strictly Confidential

Craintes et recommandations du Comité de sage de Mahanan

Le comité des sages indique qu'il n'y a pas de crainte majeur pour la seule raison que le projet vient pour répondre à un besoin national. Cependant des recommandations sont envisageables à savoir :

- l'implication totale du comité des sages dans le comité de gestion des griefs à mettre en place ;
- l'implication du comité des sages dans le processus de recrutement de la main d'œuvre.

Photo 25 : Vue de la rencontre avec le comité de sage de Mahanan

Source : BRLi-CI, Août 2022

Avis et attente du Comité de sage de Morifingso

Le comité de sage du village Morifingso est composé des membres des grandes familles de Morifingso. Ce comité veille au bon fonctionnement de la gestion du pouvoir et au maintien de la paix entre les différentes communautés du village. En collaboration avec les associations de jeunesse et de femmes, le comité appuie et encourage les jeunes et les femmes à œuvrer dans des activités socio-économiques pour le développement du village. Il lutte également contre les cas de violences, de maltraitances des personnes vulnérables et contre le non-respect des droits coutumiers.

Avec l'avènement du projet de construction de centrale photovoltaïque dans le village, le comité a travers son porte-parole, affiche une grande joie de par un accueil chaleureux accordé aux différentes équipes des missions d'études. En effet le comité de sage a émis des attentes qui sont en général portées sur des actions de développement social. Il s'agit entre autres :

- la construction d'une maternité ;
- l'achèvement des travaux de l'infirmerie ;
- la construction du marché ;

- la construction d'un collège de proximité ;
- le recrutement des jeunes pour l'emploi.

Craintes et recommandations du comité de sage de Morifingso

Le comité de sage de Morifingso ont mentionné les craintes relatives à la sécurité du site eu égard sa proximité au village. En vue de s'assurer que les populations pourront vivre dans des conditions sécuritaires, le comité fait quelques recommandations indiquées comme suite :

- la construction d'une clôture autour du site,
- La sensibilisation des populations sur les nouvelles attitudes à adopter,
- L'implication du comité de sages dans les instances de gestions de grief.

Photo 26 : Vue de la rencontre avec les vieux de Morifingso

Source : BRLi-CI, Août 2022

9.2. SYNTHESE DU PLAN D'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES

9.2.1. Catégories des parties prenantes

Pour les besoins de l'analyse, les parties prenantes au Projet de construction des centrales photovoltaïques de Touba et de Koro ont été regroupées sous les trois catégories suivantes :

- **les parties affectées** - personnes, groupes et autres entités dans la zone du projet qui sont directement impactées (effectivement ou potentiellement, positivement ou négativement) par le projet et / ou qui ont été identifiées comme les plus susceptibles d'être affectées par le projet et qui doivent être étroitement impliquées dans l'identification des impacts et de leur importance, ainsi que dans la prise de décision sur les mesures d'atténuation et de gestion;
- **les parties prenantes intéressées** - individus / groupes / entités qui pourraient ne pas ressentir directement les impacts du Projet mais qui considèrent ou perçoivent leurs intérêts comme étant affectés par le Projet et

Strictly Confidential

/ ou qui pourraient affecter le Projet et le processus de sa mise en œuvre d'une manière ou d'une autre et;

- **les groupes vulnérables** - Personnes susceptibles d'être touchées de manière disproportionnée ou davantage défavorisées par le Projet par rapport à d'autres groupes en raison de leur vulnérabilité et cela peut nécessiter des efforts d'engagement spéciaux pour assurer leur représentation égale dans le processus de consultation et de prise de décision associé au projet.

9.2.1.1. Parties prenantes affectées

Le projet se déroulant sur les sites des localités de Mahanan et de Morifingso et de Bountou, les parties prenantes directement affectées par les impacts du projet sont les riverains et les occupants actuels pour des activités agricoles des sites.
Ainsi, les occupants et riverains des sites du projet, pourraient être exposés à des risques environnementaux et sociaux y compris des risques d'accident durant les travaux et au-delà.

9.2.1.2. Parties prenantes intéressées

Les parties prenantes intéressées incluent toutes les entités et communautés impliquées et indirectement affectées, notamment :

- les entités gouvernementales, y compris les services communaux et autres entités qui assurent le contrôle de l'utilisation des ressources naturelles et la protection de l'environnement, la santé et la sécurité des communautés, le bien-être humain, la protection sociale et l'emploi, etc.
- les collectivités territoriales, les communautés riveraines, et les populations riveraines de la zone de travaux qui peuvent bénéficier d'opportunités de travail, d'emplois et de formation découlant du Projet, et de l'amélioration du cadre de vie dans les zones de Construction des Parcs solaires de Touba et de Koro ;
- les organisations de la société civile (ONG) et la chefferie locale qui poursuivent des intérêts environnementaux et socio-économiques ainsi que la médiation et la protection des droits des communautés et peuvent devenir des partenaires de CI-ENERGIES dans la réalisation du Projet ;
- les entreprises et fournisseurs de services, de biens et de matériaux qui seront impliqués ou intéressés par les travaux de manière plus large ;
- les Partenaires techniques : le projet s'attachera également des services de partenaires techniques sur les questions de conseil et d'assistance technique ;
- les bailleurs de fonds ;
- les médias et les groupes d'intérêt associés, y compris les médias parlés, écrits et audiovisuels ainsi que leurs associations.

Le tableau 148 suivant présente la grille de répartition des parties prenantes intéressées.

Tableau 148 : Grille de répartition des parties prenantes

Secteur privé	Secteur public	Société civile	Bailleur de fonds
- SOCIÉTÉS PRIVÉES ;Associations - PROFESSIONNELLES ;Syndicats des commerçants et des transporteurs.	- GOUVERNEMENT, SERVICES DE L'ADMINISTRATION / ;Autorités locales .	- Médias ; / - Mouvements sociaux et Groupe de mobilisation / ; - ONG ;/ - Groupe d'Intérêt Economique ; - Association .	SFI

Source : BRLi-CI, Août 2022

Le tableau 149 suivant présente les catégories de parties prenantes intéressées ainsi que leur rôle dans le cadre de la mise en œuvre des centrales photovoltaïques de Touba et de Koro.

Tableau 149 : Catégories des parties prenantes et leurs rôles

Catégorie	Partie prenante	Entité	Description du rôle
Gouvernement	Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie	CI-ENERGIES	**Coordination nationale de la mise en œuvre des activités du projet** - mettre en œuvre du PEPP ; - informer et impliquer les parties prenantes ; - respecter des engagements pris avec les parties prenantes ; - gérer et suivre le mécanisme de gestion des griefs ; - prendre en compte les besoins et intérêts des populations.
	Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural	Direction de l'Agriculture	- procéder à l'évaluation des cultures situées dans l'emprise du projet. ; - assister au processus d'indemnisation des impactés
	Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité	ANAGED	- assurer le respect des engagements pris en rapport avec les parties prenantes pour toutes les questions de gestion de la salubrité sur les sites des travaux - veiller à la prise en compte des besoins et intérêts des populations
		ONAD	Appui technique à la mise en œuvre des activités liées aux travaux d'assainissement de la Construction des centrales photovoltaïques de Touba et de Koro.
		ANAGED	Appui technique à la mise en œuvre des activités liées à la gestion des déchets des Centrales photovoltaïques de Touba et de Koro.
	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	ANDE	- organiser l'audience publique - suivre la mise en œuvre des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).
	Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme	Direction de l'urbanisme	Préparer la déclaration d'utilité publique pour les sites de Touba et de Koro
	Ministre de la Promotion de la Jeunesse, de l'Insertion professionnelle et du Service civique.	Direction générale de travail	- suivre le respect de la réglementation du Travail (travail des enfants) ; - suivre les conditions de travail et d'hygiène ; - lutter contre les maladies professionnelles.

Strictly Confidential

Catégorie	Partie prenante	Entité	Description du rôle
	Ministre de la Femme, de la Famille et de l'Enfant	La Direction de la Promotion du Genre et de l'Equité (DPGE)	Suivre les questions sociales et relatives aux violences basées sur le genre, au travail des enfants.
Secteur Privé	Secteur privé des BTP	Entreprises des travaux Bureau de contrôle	- exécuter les travaux prévus ; - suivre et contrôler les travaux.
Collectivités territoriales	Administration de territoire	Préfet	- participer au suivi local des mesures environnementales et sociales - veiller à la mise en place du Comité préfectoral de gestion des plaintes et animer le Mécanisme de Gestion des plaintes - procéder à la mobilisation, l'information et la sensibilisation des communautés locales
	Chefferie locale	Chefs du village	- mettre en place le comité local de Gestion des Plaintes et animer le Mécanisme de Gestion de Plaintes - procéder à la mobilisation, l'information et la sensibilisation des communautés locales
Organisation de la société civile	Organisation Non gouvernementale et organisation communautaire de base	ONG locale	Assurer : - la défense des intérêts des communautés - l'information et sensibilisation des communautés - l'appui à la gestion des plaintes - l'appui à la mise en œuvre du Plan de communication
Médias	Radio, journaux et télévisions	Organes de presse	Diffusion de l'information sur le plan national et dans la zone du projet.
Partenaires financiers	Bailleurs	SFI	- l'appui financier ; - la supervision des activités du projet.

Source : BRLi-CI, Août 2022

9.2.2. Cartographie des parties prenantes et niveau de consultation

Pour les parties prenantes, l'analyse se concentre sur le niveau d'influence et d'intérêt. Selon ces niveaux, les parties se retrouvent à l'intérieur d'une matrice comportant quatre catégories telles qu'illustrées à la Figure 5.

Il y a une catégorie de Parties prenantes disposant d'un pouvoir d'influence fort que le projet doit informer et qui doivent prendre part aux décisions pour l'avancement des activités. Il s'agit des représentants des structures suivantes :

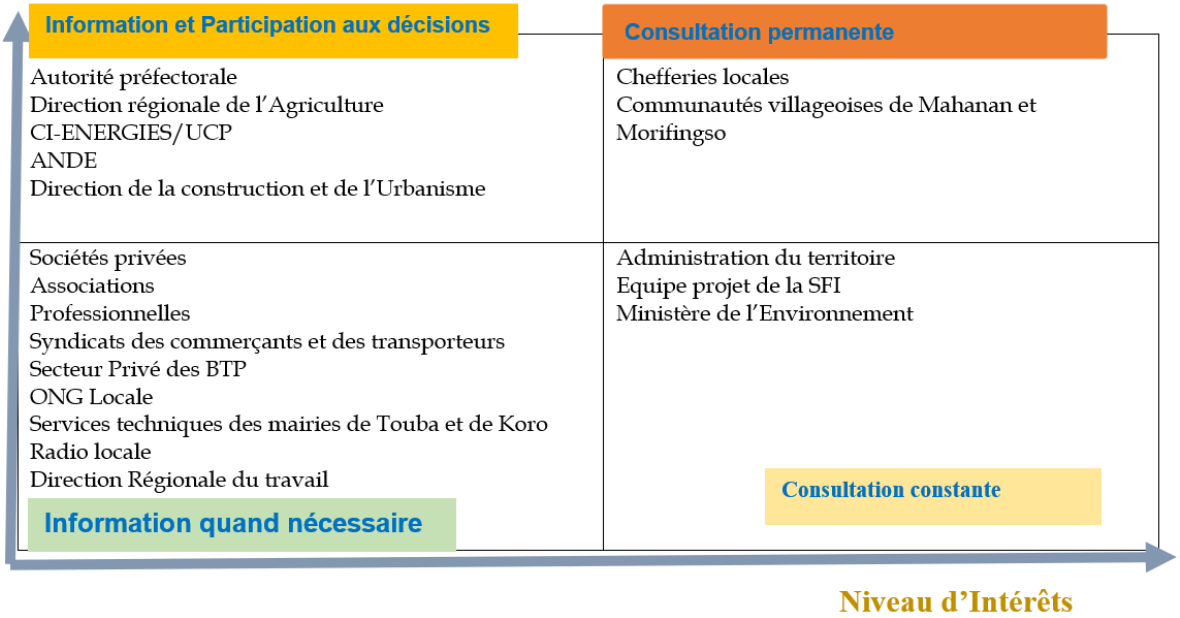
- Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energies ;
- Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural ;
- Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme ;
- Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité ;
- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;
- Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité ;
- Bailleurs de fonds.

La deuxième catégorie de parties prenantes a également un fort pouvoir d'influence. Elle doit être constamment et régulièrement consultée à toutes les étapes du projet.

Deux (2) autres catégories d'acteurs ont un pouvoir d'influence moins fort mais ont un plus grand intérêt dans la réalisation du projet. Une de ces deux (2) dernières parties prenantes doit être informée si nécessaire et la dernière doit être également consultée constamment.

Strictly Confidential

Figure 53 : Graphique 1 : Cartographie des parties prenantes



Source : BRLi-CI, Août 2022

9.2.3. Calendrier du plan de mobilisation des parties prenantes

Le calendrier envisagé pour les diverses activités qui relèvent du programme de mobilisation des parties prenantes est décrit dans le tableau 150 ci-dessous.

Tableau 150 : Programme de mobilisation des Parties Prenantes

Phase	Objectifs d'activité	Outils de consultation	Cibles	Responsable	Période
Démarrage	Mise en œuvre du Plan de Mobilisation des Parties prenantes avec le Mécanisme de gestion des griefs	Réunion d'information au démarrage des activités du projet, émissions radiophoniques, affiches sur les lieux publics	• Autorités communales et coutumières , • Représentants d'organisations communautaires, • Populations riveraines du projet • Personnes potentiellement affectées	Manager des performances environnementales et sociale CI-ENERGIES/UGP	Premier mois de la mise en œuvre
Exécution du projet	Suivi de la mise en œuvre des mesures du PEPP	Réunions formelles	• Personnes/ménages/ groupes potentiellement affectés par le projet • Autorités locales	Manager des performances environnementales et sociale CI-ENERGIES/UGP	Toute la durée du projet
Suivi et évaluation de la mise en œuvre du PEPP	Rapports d'évaluation	Sorties sur le terrain, entretien auprès des communautés affectées, intéressées ou vulnérables	Acteurs locaux du projet	• Manager des performances environnementales et sociale • Chargé du suivi-évaluation du projet	Toute la durée du projet
Clôture	Evaluation globale du projet	Interviews et entretiens Réunions formelles Elaboration du rapport de clôture	Tous les acteurs du projet	Evaluateurs	Fin du projet

Source : BRLi-CI, Août 2022

9.2.4. Stratégie proposée pour la diffusion de l'information

Cette section décrit les principes des méthodes qui pourraient être potentiellement utilisées pour l'engagement des parties prenantes dans le contexte du projet. Elles tiennent en :

- l'objectif du Projet et ses activités;
- le calendrier d'exécution;
- les impacts négatifs sur l'environnement et les établissements humains et les mesures de mitigation prévues ;
- les effets bénéfiques du Projet ;
- le mécanisme de gestion des griefs ;
- l'engagement citoyen.

Tableau 151 : Stratégie proposée pour la diffusion des informations

Stade du projet	Liste des informations à communiquer	Méthodes proposées	Lieux/dates	Calendrier indicatif	Parties prenantes ciblées	Pourcentage atteint	Responsabilités
Préparation	L'objet, la nature et l'envergure du projet	- Journaux, la télévision, radios (nationale et locale), les affiches - Site web, réseaux sociaux - Consultation du public ou focus groupe - Correspondance et réunions officielles - Brochures et dépliants	- Un communiqué dans les journaux - Un passage à la radio nationale et à la télévision RTI 1 et locale par moments durant la période de lancement du projet en des heures synchronisées - Un passage dans les localités concernées par le projet (Mahanan et Morifingso)	Pendant 3 mois	- Collectivités territoriales - Secteur privé - COMMUNAUTES Locales - Société civile	- La télévision RTI 1, la radio nationale et les journaux ont une couverture nationale - Les radios locales ont une couverture locale - Les sites web et les médias sociaux sont limitées à la zone couverte par la connexe internet.	CI-ENERGIES/ UGP
	La durée des activités du projet	- Journaux, la télévision, radios (nationale et locale), les affiches - Site web, les réseaux sociaux - Consultation du public ou focus groupe - Correspondance et réunions officielles - Brochures et dépliants	- Un communiqué dans les journaux - Un passage à la radio nationale et locale, à la télévision RTI 1 durant la période de lancement du projet	Pendant 3 mois	Collectivités territoriales Secteur privé Communautés locales Société civile	- La télévision RTI 1, la radio nationale et les journaux ont une couverture nationale. - Les radios locales ont une couverture locale - Les sites web et les médias sociaux sont limitées à la zone couverte par la connexe internet.	CI-ENERGIES/ UGP
	Les risques et effets potentiels du projet sur les communautés locales, et les mesures proposées pour les atténuer, en mettant en exergue les risques et effets susceptibles d'affecter de manière disproportionnée les groupes vulnérables et défavorisés ;	Journaux, la télévision, radios (nationale et locale), les affiches Site web, les réseaux sociaux Consultation du public ou focus groupe Correspondance et réunions officielles Brochures et dépliants	Un communiqué dans les journaux Un passage à la radio nationale et locale, à la télévision RTI 1 durant la période de lancement du projet	Pendant 3 mois	Collectivités territoriales Secteur privé Communautés locales Société civile	- La télévision RTI 1, la radio nationale et les journaux ont une couverture nationale - Les radios locales ont une couverture locale - Les sites web et les médias sociaux sont limitées à la zone couverte par la connexe internet.	CI-ENERGIES/ UGP
Préparation	Les critères des personnes affectées et des personnes vulnérables	Journaux, la télévision, radios (nationale et locale), les affiches Site web, les réseaux sociaux Consultation du public ou focus groupe	Un communiqué dans les journaux Un passage à la radio nationale et locale, à la télévision RTI 1 par semaine	Pendant 3 mois	Collectivités territoriales Secteur privé Communautés locales Société civile	- la television rti 1, la radio nationale et les journaux ont une couverture nationale. - Les radios locales ont une couverture locale	CI-ENERGIES/ UGP

Strictly Confidential

Stade du projet	Liste des informations à communiquer	Méthodes proposées	Lieux/dates	Calendrier indicatif	Parties prenantes ciblées	Pourcentage atteint	Responsabilités
		- Correspondance et réunions officielles - Brochures et dépliants	durant la période de lancement du projet			- Les sites web et les médias sociaux sont limitées à la zone couverte par la connexion internet.	
	Le mécanisme de gestion des griefs	- Journaux, la télévision, radios (nationale et locale), les affiches - Site web, les réseaux sociaux - Consultation du public ou focus groupe - Correspondance et réunions officielles - Brochures et dépliants	- Un communiqué dans les journaux - Un passage à la radio nationale et locale et à la télévision RTI 1 par semaine durant la période de lancement du projet	Avant les travaux et jusqu'à la fin du projet	- Collectivités territoriales - Secteur privé - Communautés locales - Société civile	- La télévision RTI 1, la radio nationale et les journaux ont une couverture nationale - Les radios locales ont une couverture locale - Les sites web et les médias sociaux sont limitées aux zones couvertes par la connexe internet.	CI-ENERGIES/ UGP
Mise en œuvre	Enjeux environnementaux et sociaux des activités de Construction des parcs solaires de Touba et Koro : hygiène, sécurité, violences sexuelles ; travail des enfants lors des travaux ; gestion des déchets,	- La mise en place d'un comité de gestion des déchets - La sensibilisation sur l'hygiène, l'assainissement et la sécurité à travers les canaux de communication déjà cités	- Un communiqué dans les journaux - Un passage à la radio locale par jour durant la période définie pour la communication	Durant la période de mise en œuvre du projet	Autorités communales, Communautés locales (chefs coutumier, leaders religieux, les associations communautaires)	100% des enjeux sont identifiés et gérés	CI-ENERGIES/ UGP
Exploitation	Mesures d'entretien et de gestion des parcs solaires de Touba et de Koro.	- La mise en place d'un comité de gestion des déchets produits par les activités de chaque centre - La sensibilisation sur l'hygiène, l'assainissement et la sécurité.	- Un passage à la radio locale par semaine durant la période définie pour la communication - information et sensibilisation dans les différentes communautés	Dès la mise en fonction des centrales	- Institutions bénéficiaires - Secteur privé - Communautés locales - Société civile	Toutes les institutions bénéficiaires sont informées	CI-ENERGIES/ UGP

Source : BRLi-CI, Août 2022

10. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES ET DE PREVENTION DES CONFLITS

10.1. OBJECTIFS ET PRESENTATION D'ENSEMBLE

Les activités de construction de deux (2) centrales solaires de 48 MWC à Touba et 42 MWC à Laboa, région du BAFING ont pour objectif, est d'accroitre la capacité en énergie électrique distribuée par la CIE des Départements de Touba et de Koro. Les deux (2) sites d'implantation du projet sont en terre rurales appartenant aux villages de Mahanan (S/P de Touba) et de Morifingso (S/P de Koro).

Toutefois, ces travaux de préparation, de construction et d'exploitation peuvent porter atteinte à l'intégrité physique des populations bénéficiaires directes (Mahanan et Morifingso) et indirectes (populations et activités environnantes) à leurs biens, ainsi qu'à leur cadre de vie. Ce dommage est susceptible d'engendrer divers types de plaintes.

Conformément au standards nationaux et internationaux (SFI), un mécanisme de gestion des plaintes et de prévention des conflits doit être mis en place par le projet pour permettre à toutes les parties prenantes, et en particulier celles qui sont affectées par le Projet, de fournir leur appréciation des propositions, de canaliser leurs préoccupations, et ainsi d'accéder à des informations ou de rechercher un recours ou une résolution. Ce mécanisme doit être efficace, accessible, prévisible, équitable, transparent, compatibles avec les droits humains, basé sur l'engagement et le dialogue et gratuit. Il doit aussi permettre à toutes les parties concernées, y compris CI ENERGIES, de tirer des enseignement. Il couvre l'ensemble de l'opération, de la conception jusqu'au suivi/évaluation.

Pour ce faire, l'EIES a préparé mécanisme de gestion des de gestion des plaintes et de prévention des conflits pour permettre aux parties prenantes de faire part de leurs préoccupations ou de leurs plaintes personnellement ainsi que par courrier ou par courrier électronique. La procédure vise à répondre rapidement aux préoccupations et est facilement accessible à toutes les parties prenantes concernées.

Ce mécanisme offre aux parties prenantes un moyen d'enregistrer formellement toute plainte/doléance auprès de la société de projet concernant toute partie du processus de mise en œuvre du projet (y compris la préparation des sites, l'exploitation et la démobilisation).

10.2. DIAGOSTIC DES PLAINTES RECURENTES ET DEJA TRAITEES PAR LES VILLAGES DE MAHANAN ET MORIFINGSO

Après les échanges avec les populations de Mahanan, de Morifingso et de Bountou, il est ressorti une certaine catégorie de plainte déjà survenu dans ces villages à savoir :

- adultère ;
- vol de produits de récolte dans les champs ;
- limite de champs contestés ;
- conflits éleveur-agriculteur ;

Strictly Confidential

- griefs qui seraient liés à une différence entre la compréhension du gouvernement et celle de la population locale vis-à-vis des droits fonciers Concernant l'histoire de la propriété foncière de la zone du projet .

10.3. DIAGNOSTIC DES GRIEFS SUR DES PROJETS ANTERIEURS DE CI-ENERGIES AUTOUR DE MORIFINGSO

D'après le rapport de cadrage, des projets ont été réalisés autour de Morifingso et se présentent comme suit :

- le projet PPU (programme présidentiel d'urgence) réalisé en 2014 dont la phase d'indemnisation était prévue pour 2017-2018 ;
- le projet PRODERCI (mis en œuvre par des entreprises chinoises) réalisé en 2018 ;
- le projet PRONER (le programme National d'électrification rurale) réalisé en 2019 ;
- le projet LBF (le projet Laboa-Boundiali-Ferké) réalisé en 2017.

Ces projets ont laissé des griefs antérieurs non encore résolus à ce jour. Les populations soulèvent leur mécontentement à travers les griefs ci-dessous :

- le non dédommagement des personnes impactées ;
- les erreurs sur l'écriture des noms sur les chèques ;
- les erreurs de signature des chèques pour les responsables de CI-ENERGIES.

De ce fait, la Notabilité du village de Mahanan et de Morifingso ont signifié qu'habituellement les plaintes survenues ont toujours été résolues au village selon la procédure mis en place . Toutes les plaintes ont toujours trouvé solution auprès les autorités (chefs de communautés, chef de village et chef de terre) du village sans faire intervenir le corps préfectoral. Par contre, les griefs concernant lié à la non indemnisation sur des projets antérieurs de CI-ENERGIES sont resté sans issues.

10.4. TYPOLOGIE DES PLAINTES IDENTIFIEES SUSCEPTIBLES DE SURGIR PENDANT LES DIFFERENTES PHASES DU PROJET DE CONSTRUCTION DE DEUX (2) CENTRALES SOLAIRES DE 48 MWC A TOUBA ET 42 MWC A KORO, REGION DU BAFING

10.4.1. Non-respect des engagements, non prise en compte des doléances, non application des mesures de bonification

Pendant les phases d'étude, les populations ont émis des doléances adressées à CI ENERGIES qui est le Maitre d'ouvrage délégué. Des mesures de bonifications ont été proposées par le Consultant dans l'EIES et dans le PRME.

La prise en compte de ces aspects a démontré son importance dans la faisabilité pendant les phases de construction et d'exploitation. Elle améliore les conditions sociales ou environnementales existantes qui ne sont pas directement affectées par le projet. De telles mesures peuvent être réalisées en dehors de la zone des travaux au profit des populations riveraines et activités économiques impactées par le projet.

Strictly Confidential

10.4.2. Autres thématiques à la base des plaintes

D'autres plaintes peuvent survenir durant les phases de construction et d'exploitation en liaison avec des questions environnementales ou sociales, notamment :

Environnement biophysique :

- poussière générée par certaines activités de construction, et dommages associes sur les activités économiques ;
- pollution des sols et des eaux ;
- nuisances sonores et olfactives impactant la quiétude des populations;
- nuisances qu'il entraine (bruit, poussière, vibrations).

Emploi et social :

- problèmes de recrutement, allégations de pratiques discriminatoires lors des recrutements de main d'œuvre ;
- non-utilisation de la main-d'œuvre résidente lors des travaux qui pourrait susciter des frustrations et même entraîner des actes de vandalisme contre les installations de chantier ;
- non-respect des us et coutumes locales par les travailleurs venus d'horizons divers qui peut rendre difficile la cohabitation entre ceux-ci et les communautés présentes dans les différentes zones du projet ;
- les violences sur le genre ;
- l'employabilité de la femme ;
- non-respect des us et coutumes locales ;
- violence basée sur le genre ;
- erreurs dans l'identification des PAP et l'évaluation des biens agricoles;
- mauvaise gestion des questions foncières.

10.5. ENREGISTREMENT DES PLAINTES

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, un comité de gestion des plaintes sera mis en place par arrêté préfectoral et une liste des membres du Comité, leurs adresses et numéros de téléphone, sera établie. La réception et le traitement des plaintes suivront le processus graduel ci-dessous :

Les différents recours possibles pour déposer une plainte sont les suivantes : courrier formel, appel téléphonique, envoi d'un SMS (Short Message Service), courrier électronique, contact via site internet du projet.

L'enregistrement des plaintes se fera par un point focal qui recensera les plaintes et en fera part aux membres des différents comités. Ce point focal sera désigné par les chefs. Il faudra qu'il sache lire et écrire. Cet agent sera un agent de liaison entre CI-ENERGIES et les PAPs.

Pour un meilleur suivi des plaintes, des formulaires d'enregistrement des plaintes, seront mis à la disposition des populations locales au niveau :

- du comité de gestion des plaintes de chaque village (Mahanan et Morifingso) ;
- de la préfecture de Touba et de Koro ;
- et de l'Organisation Non Gouvernementale (ONG) locale qui sera recrutée dans le cadre du projet.

Strictly Confidential

Ces personnes ou structures recevront toutes les plaintes et réclamations liées à l'exécution des activités susceptibles de générer des conflits, analyseront et statueront sur les faits. Dans cette même veine, elles veilleront à la bonne marche des activités menées par le projet.

10.6. MECANISMES DE RESOLUTION

Deux (2) types de recours sont possibles :

- d'une part, le mécanisme amiable et extra-judiciaire mis en place spécifiquement par le Projet ;
- d'autre part, le mécanisme judiciaire qui résulte de l'application de la loi.

Le mécanisme de gestion des plaintes est subdivisé en deux (2) niveaux :

- niveau local ou village;
- niveau préfectoral.

10.6.1. Niveau local ou village

Le comité local de gestion des plaintes est présidé par l'autorité locale (chef de village de Mahanan et de Morifingso) compétente. Il est composé de :

- chefs de communautés ;
- présidente des femmes ;
- président des jeunes;
- chef de terre ;
- point focal par localité.

Le comité local se réunit dans les 2 jours qui suivent l'enregistrement de la plainte. Ainsi, le comité, après avoir entendu le plaignant, délibère dans un délai de sept (7) jours. Dans cette logique, il informera le plaignant de la décision prise.

Cependant, si le plaignant n'est pas satisfait de la décision, il pourra saisir le niveau préfectoral.

10.6.2. Niveau préfectoral

Le comité préfectoral de gestion des plaintes est présidé par les Préfet de Touba et Koro ou leur représentant. Il est composé des personnes suivantes :

- le Préfet de Touba et de Koro ;
- le chef de village ;
- le Spécialiste en Sauvegarde Environnementales et Sociales de CI-ENERGIES ;
- le Spécialiste chargé des questions sur le Genre du projet ;
- les Représentants du MEMINADER de Touba et Koro ;
- un Représentant de l'ONG locale recrutée dans le cadre du projet ;
- un point focal.

Le comité se réunit dans les sept (7) jours qui suivent l'enregistrement de la plainte. Il délibère et notifie au plaignant. A ce niveau, une solution devrait être trouvée afin d'éviter le recours à la justice.

Si le litige n'est pas réglé, le plaignant pourra faire recours à l'Unité de Coordination de CI-ENERGIES qui dispose de 10 jours pour statuer sur les plaintes et faire une visite

Strictly Confidential

de terrain au besoin. Cette voie de recours (recours gracieux préalable) est à encourager et à soutenir très fortement.

Si ce dernier n'est toujours pas satisfait, il peut saisir la justice.

10.6.3. Niveau judicaire

Le recours à la justice est possible en cas d'échec de la voie amiable. Mais, c'est souvent une voie qui n'est pas recommandée pour le projet car pouvant constituer une voie de blocage et de retard dans le déroulement planifié des activités. A ce sujet, le projet communiquera suffisamment par rapport à ce risque pour que les parties prenantes en soient informées et favorisent le recours à un mécanisme extrajudiciaire de traitement des litiges faisant appel à l'explication et à la médiation par des tiers.

10.7. PREVENTION DES CONFLITS

Il est nécessaire d'identifier les conflits potentiels et de mettre en œuvre les mesures d'atténuation assez précocement dans le projet, en utilisant une approche participative, qui intègre toutes les catégories sociales potentiellement intéressées. C'est pourquoi, il est particulièrement important de veiller à l'information et au processus de participation de toute la communauté, et plus particulièrement des personnes affectées par le projet.

Il serait important de définir à l'entame les obligations environnementales et sociales nationales et celle du Bailleur pendant la phase de préparation du projet.

Cinq (5) points essentiels sont à considérer dans ce cas :

- la connaissance des textes législatifs et réglementaires ;
- la connaissance locales des us et coutumes ;
- l'identification des besoins des personnes vulnérables ;
- l'identification préalable des canaux de communication ;
- la réalisation des libations avant le démarrage des travaux ;
- l'insaturation d'un cadre d'échanges permanent entre les différents acteurs (autorités locales, communautés locales, chefs de service, l'UGP, la MdC, les entreprise en charge des travaux, l'ONG, etc.)

Strictly Confidential

11. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES)

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) décrit les dispositions nécessaires à la mise en œuvre des activités du projet. Il vise à assurer la réalisation correcte, et dans les délais prévus du projet en respectant les principes de gestion environnementale et sociale (atténuation des impacts négatifs et la bonification des impacts positifs). Il a pour objectif de (i) garantir la conformité des activités du projet avec les exigences légales et réglementaires, et (ii) s'assurer de la mise en œuvre des enjeux environnementaux et sociaux et de leur compréhension.

Le PGES compte quatre (4) composantes qui sont (i) le plan de mise en œuvre des mesures d'atténuation, (ii) le plan de suivi environnemental et social interne et externe (iii) le plan de renforcement des capacités, d'information et de communication, et (iv) le plan de gestion des risques/urgences et des déchets spéciaux provenant des activités des centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc à Morifingso.

11.1. PLAN D'ATTENUATION ET/OU DE BONIFICATION DES IMPACTS

Les entreprises en charge des travaux ont la responsabilité pleine et entière d'appliquer effectivement et efficacement les mesures environnementales et sociales du PGES. La mise en œuvre impliquera l'intervention sur le terrain de toutes les équipes du chantier.

Trois (03) types de mesures d'atténuation sont envisagés pour réduire les impacts potentiels notamment des :

- mesures réglementaires que doivent respecter CI ENERGIES et ses prestataires ;
- mesures d'atténuations spécifiques des impacts négatifs potentiels du projet;
- mesures de compensation des impacts négatifs irréversibles et d'optimisation des effets positifs du projet.

Le tableau 152 donne la matrice de synthèse du plan de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales pendant les différentes phases du projet.

Tableau 152 : Matrice de synthèse du Plan de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
Préparation et construction	Zone du projet et ses environs	Recrutement de la main-d'œuvre	Populations riveraines (femmes et les groupes vulnérables)	Conflits sociaux	Privilégier le recrutement prioritaire de la main d'œuvre locale sur place (manœuvres, gardiens, manutentionnaires).	Réduire le taux de chômage dans les localités bénéficiaires	Mettre en place un mode de recrutement équitable en associant les autorités municipales et les chefs de quartiers	Au début des travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Mettre en place une commission locale de gestion et de suivi des plaintes	Eviter les risques de tension sociales entre les travailleurs et les populations locales	Rendre fonctionnel le comité de gestion des plaintes en associant les autorités préfectorales et coutumières.	Au début des travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Impliquer les autorités municipales et coutumières dans le processus de recrutement de la main-d'œuvre. *Elaborer un Plan de Gestion des ressources humaines et d'approvisionnement (PGRHA)*	Eviter les risques de conflits sociaux	Former un comité incluant les autorités locales et les leaders d'opinion pour le suivi des travaux	Avant le début des travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
		- travaux de terrassements généraux (déboisement, débroussaillage, etc.) et d'aménagement du site ; - travaux de génie civil comprenant incluant la voirie et aux réseaux divers et les bâtiments ainsi que les équipements; - construction de bâtiments pour la logistique d'exploitation, - travaux de construction des pylônes	Sol	Modification de la structure du sol et érosion du sol	Réduire au minimum le décapage de terrain et de l'excavation du sol.	Eviter de rendre le sol vulnérable à l'érosion	Faire une destruction sélective du couvert végétal	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- procéder au revêtement des surfaces vulnérables par des pierres, du béton et du couvert végétal ; - lutter contre le ruissellement en confectionnant des ouvrages avec des cailloux suivant les courbes de niveau pour fermer les moindres formations de ravinements (chenal) ; - concevoir et mettre en place un système de captage/collecte des eaux de ruissellement afin de permettre le drainage des eaux vers un point de rejet tout en assurant une protection contre l'érosion, l'inondation ou tout risque pour l'environnement récepteur, en particulier.	Maintenir la stabilité du sol	Faire une destruction sélective du couvert végétal	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
				Risque de pollution du sol par les déversements accidentels des hydrocarbures et autres produits	Construire une surface étanche pour l'entretien et la réparation des engins	Protéger le sol de toute contamination	Construire des zones étanches au niveau du chantier	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- stocker toutes les matières polluantes (hydrocarbures, huiles, graisses, etc.) sous rétention ; - contenir rapidement et absorber (usage de « spill kits » ou de sciure de bois) le produit en cas de déversement ; - stocker et manutentionner prenant en compte le risque et la compatibilité des déchets, en général s'assurer que tous les déchets sont contrôlés conformément au Plan de Gestion des Déchets.	Protéger le sol de toute contamination	Construire des zones étanches au niveau du chantier	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- disposer de cuves étanches ou de grandes poubelles spécifiques en vue de recueillir tous les déchets ; - nettoyer soigneusement le site après la finition des travaux. ; - concevoir des ouvrages antiérosifs : plantes de couverture, plantation des haies vives suivant les courbes de niveau ; - lutter contre le ruissellement en confectionnant des ouvrages avec des cailloux suivant les courbes de niveau	Protéger le sol de toute contamination	Construire des zones étanches au niveau du chantier	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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 ligne électrique moyenne tension ; - travaux d'extraction d'exploitation de la carrière d'emprunts de sable, de latérite, de gravier.			pour fermer les moindres formations de ravinements (chenal).						
			Air et climat	Pollution de l'air due aux émissions de poussières, et des gaz d'échappement des moteurs	Arroser les voies qui servent à la circulation en terre par temps sec	Réduire les émissions de poussières	Arroser le site avec un camion-citerne si le émissions de poussières sont constatées	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- installer des panneaux de limitation de vitesse pour les véhicules de liaison (20 à 30 km/h) ; - interdire ou éviter la circulation des engins de chantier et des ouvriers à l'extérieur du site et des pistes. *Elaborer un plan de protection de l'air décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier.*	Réduire les émissions de poussières	Implanter des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Faire l'entretien des moteurs régulièrement.	Réduire les émissions de gaz d'échappement	Faire la visite technique des véhicules et engins	Pendant les travaux	Entreprise des travaux Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
			Ressources en eau (surface et souterraine)	Pollution des eaux par les particules de poussières et les déversements accidentels d'hydrocarbures et autres produits	- effectuer tous les travaux d'entretien de la machinerie sur des espaces étanches - localiser les zones de maintenance, dépotage, de stockage des matières et produits et de stockage des déchets le plus loin possible des points d'eau afin d'en réduire les risques de pollution par déversement ; - inspecter de manière visuelle et précise, échantillonner et analyser des eaux de rejet au milieu naturel..	Eviter la pollution des ressources en eau de surface et souterraine	Construire une surface étanche pour les cas d'entretiens éventuels sur les sites.	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Collecter les huiles usagées provenant de l'entretien de la machinerie dans des fûts prévus à cet effet. Le traitement doit se faire par une entreprise agréée par le CIAPOL *Elaborer un plan de protection des ressources en eau (surface et souterraine) décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier*	Protéger les ressources en eau de surface et souterraine	Installer des fût étanches sur les sites	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Collecter les déchets solides dangereux (chiffons souillés, pièces défectueuses) et les faire enlever par une structure agréée par la CIAPOL	Eviter la pollution des ressources en eau de surface et souterraine	- installer des poubelles sur les sites ; - sélectionner une entreprise de collecte et d'élimination des déchets.	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Aménager des toilettes sur le site des travaux pour le personnel de chantier	Eviter la pollution des ressources en eau de surface et souterraine	Construire des toilettes en tenant compte des ressources en eau	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- aménager un drainage adéquat des eaux de ruissellement ; - surveiller les niveaux de la nappe dans les puits et les forages locaux existants.	Eviter la contamination des eaux pluviales par des déversements accidentels	Faire un système d'assainissement séparatif au niveau des sites	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
			Faune	- destruction de l'habitat faunique et perte d'espèces fauniques ; - fuite des espèces fauniques.	Limiter le débroussaillage au périmètre du chantier	obtenir un écosystème le plus semblable possible ou le meilleur possible d'un point de vue de succession et de maturité écologique	Faire un bornage des sites à aménager	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Sensibiliser et contrôler tout le personnel sur la protection et le respect de la faune. ; *Elaborer un Plan de gestion de la biodiversité pour toutes les phases du Projet (construction et démantèlement) en conformité avec les exigences nationales et de la NP 6.*	Eviter la destruction de la faune dans la zone	Faire une campagne d'information et de sensibilisation(communiqué radio, rencontres ciblées etc.)	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- interdire formellement la chasse de gibiers dans la zone du projet à tous les travailleurs ;	Eviter la destruction de la faune dans la zone	Faire une note interne et l'afficher sur les sites	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
					- interdire au personnel travaillant pour le projet d'interférer volontairement avec la faune sauvage.						
	Zone du projet et ses environs		Flore	Destruction des espèces végétales	Limiter le débroussaillage au périmètre du chantier	Réduire la destruction de la flore	Faire un bornage des sites à aménager	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- sensibiliser et contrôler tout le personnel sur la protection et le respect de la flore - interdire au personnel travaillant pour le projet de pratiquer des défrichages non nécessaires.	Protéger la flore de la zone du projet	Faire une campagne d'informations et de sensibilisation du personnel	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Entreprendre des programmes de reboisement compensatoire après les travaux pour pouvoir remplacer tous les espèces vulnérables détruites	Compenser la flore détruite	Faire un reboisement deux (2) fois plus que la superficie détruite (pour compenser le rapport des individus mortes et vivantes et le temps nécessaire pour obtenir la taille originale des arbres)	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Localiser toutes les espèces vulnérables, si elles se retrouvent dans la zone de la ceinture verte, elles ne posent pas d'inconvénients. Dans le cas contraire, il faudrait déplacer la plante (individu encore jeune) en la déracinant en une période pluvieuse dans une zone protégée aux alentours	Protéger et compenser les espèces vulnérables détruites	Identifier toutes les espèces vulnérables et faire reboisement deux (2) fois plus que la superficie détruite (pour compenser le rapport des individus mortes et vivantes et le temps nécessaire pour obtenir la taille originale des arbres)	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Associer la Direction Régionale de la Société de Développement des Forêts (SODEFOR) au projet de création de la ceinture verte et au reboisement des espèces vulnérables	Protéger et compenser les espèces vulnérables détruites	Contacter la SODEFOR par un courrier officiel	Avant le début des travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- financer des projets de reboisement des espèces vulnérables (*Khaya senegalensis (Desv.) A. Juss. (Caïlcedra), Khaya ivoirensis, Afzelia africana, Pterocarpus erinaceus Poir., Anogeissus leiocarpus (DC.) Guill. et Perr Isoberlinia doka Craib & Stapf)* identifiées sur le site du projet ; - entreprendre des programmes de reboisement compensatoire après les travaux en élaborant une zone de ceinture verte ; en refermant les fosses (grandes ouvertures dans le sol), les tranchées et les trous afin de faciliter la recolonisation des espaces décapées en associant la Direction Régionale de la Société de Développement des Forêts (SODEFOR). *Il serait nécessaire de rédiger un Plan de gestion de la biodiversité pour toutes les phases du Projet (construction et démantèlement) en conformité avec les exigences nationales et de la NP 6.*	Protéger et compenser les espèces vulnérables détruites	Faire un reboisement deux (2) fois plus que la superficie détruite (pour compenser le rapport des individus mortes et vivantes et le temps nécessaire pour obtenir la taille originale des arbres).	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
			Populations riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur	Perte de terre	- indemniser les propriétaires terriens du site Mahanan ; - indemniser tous les propriétaires de cultures détruites sur les 2 sites.	Purger les droits des propriétaires terriens	Indemniser les personnes affectées	Avant le travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Etablir un protocole d'accord entre CI ENERGIES et la famille détentrice de la parcelle.	Eviter les tensions sociales	Faire protocole signé par toutes les parties prenantes	Avant le travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
				Restriction d'accès aux zones de pâture	Informer et sensibiliser sur l'existence des couloirs de transhumance et des aménagements hydro-agricoles	Evier les tensions sociale	Faire une campagne d'informations et de sensibilisation (communiqué radio, rencontres ciblées etc.)	Avant les travaux	Autorités locales et Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
				Perte de moyens d'existence des personnes vulnérables socio-physiques	Indemniser les personnes vulnérables socio-physiques	Compenser les personnes vulnérables socio-physiques pour éviter les impacts disproportionnés.	Octroyer un fond d'appui et accompagnement	Avant les travaux	Autorités locales et Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
				Destruction de cultures	Indemniser les propriétaires des cultures ; *En raison de l'acquisition de terres, et un Plan de Restauration des Moyens de Subsistance (PRMS) est nécessaire.*	Compenser les pertes de revenus dues aux perturbations des activités	Indemniser les personnes affectées	Avant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Etablir un protocole d'accord entre promoteur du Projet et les exploitants agricoles	Eviter les tensions sociales	Faire protocole signé par toutes les parties prenantes	Avant le travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
				Conflits liés à l'arrivée du personnel de chantier dans les localités	Créer un cadre d'échanges permanent avec les villageois ;	Eviter les tensions sociales	Mettre en place un comité de suivi des actions du protocole d'accord établi entre le village et CI ENERGIES	Avant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Tenir l'ensemble des engagements pris avec la population	Eviter les risques de tension sociales	Mettre en place un comité de suivi des actions du protocole d'accord établi entre le village et CI ENERGIES	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Elaborer et rendre opérationnel un mécanisme de gestion des griefs avec la capacité de traiter les plaintes sensibles ; *Ces mesures seront documentées dans les Plans d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP).*	Eviter les risques de tension sociales	Rendre fonctionnel le comité de gestion des plaintes en associant les autorités préfectorales et coutumières.	Avant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Solliciter l'appui des Autorités Administratives (le Préfet et le Sous-Préfet) et coutumières, des associations de jeunes et de femmes, ainsi que les Organisations Non Gouvernementales (ONG), etc. pour la sensibilisation de leurs employés sur les us et coutumes des zones de l'étude	Eviter les risques de conflits	Former un comité incluant les autorités locales et les leaders d'opinion pour le suivi des travaux	Avant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Faire des campagnes de sensibilisation sur les Violences Basées sur le Genre (VBG)	Eviter les risques de conflits	Sensibiliser le personnel et la population	Avant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Prendre des dispositions pour lutter contre le harcèlement et les abus sexuels sur les personnes vulnérables (jeunes filles, mineures, veuves, etc.) et sensibiliser le personnel des chantiers sur les peines encourues prévues par les dispositions de la loi en vigueur	Eviter les risques de conflits	Interdire par une note officielles les actes de harcèlement et abus sexuels sur les sites	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Elaborer, informer et sensibiliser et imprégner le personnel des travaux sur un code de bonne conduite sociale basé sur le respect des us et coutumes des localités concernées, le risque encouru en cas de harcèlement moral et/ou physique, les abus sexuels et l'emploi des enfants sur les chantiers et afficher ce code au niveau de la base chantier.	Eviter les tensions sociales	Faire une campagne d'informations et de sensibilisation(communiqué radio, rencontres ciblées etc.)	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
				Prise en compte du genre (les femmes-travailleuse, les enfants et résidentes locales)	- mettre en place des politiques contre la discrimination, le travail des enfants, harcèlement sexuel ; - définir des objectifs clairs pour l'emploi des femmes et de l'approvisionnement des entreprises appartenant à des femmes ; - élaborer un plan de recrutement qui interdit recrutement à l'entrée	Lutter contre les impacts liés au genre	- définir des politiques contre la discrimination, le travail des enfants, harcèlement sexuel ; - définir des objectifs clairs pour l'emploi des femmes et de l'approvisionnement des entreprises	A toutes les phases du projet	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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 site (par exemple installe le bureau de recrutement à Touba) ; - élaborer un plan de logement de travailleurs qu'héberge les travailleurs dans le centre urbanisé le plus proche et fournit le transport vers et depuis le site durant construction ; - élaborer un mécanisme de griefs pour travailleur et communauté avec la capacité de traiter les griefs sensibles ; - élaborer un plan d'engagement de parties prenantes avec des sensibilisations communautaires sur les sujets de maladies transmissible, le harcèlement sexuel et le traite des personnes ; - élaborer un plan de restauration de moyen de subsistance avec les mesures d'appui pour les activités des femmes.		appartenant à des femmes.				
	Zone du projet et ses environs			Risque de transmission et propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19	Sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiène (se laver les mains fréquemment et correctement avec du savon et de l'eau)	Protéger la santé du personnel	Sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiènes.	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Prévoir des campagnes de vaccination	Maintenir des conditions propres et saines dans les camps de construction tel que prescrit par les normes internationales en matière de santé des travailleurs.	Vaccination du personnel	Avant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Prévoir des campagnes de sensibilisation COVID 19	Protéger le personnel et les populations conte le risque de propagation de la COVID-19	Sensibiliser le personnel et la population et veiller à l'application des mesures barrières	Avant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					COVID 19. Prévoir des campagnes de sensibilisation IST /VIH/SIDA *Elaborer un Plan de Gestion des ressources humaines et d'approvisionnement (PGRHA) comme signalé dans le rapport de cadrage et mettre en œuvre les mesures spécifiques.*	Protéger le personnel et les populations conte le risque de propagation des IST/VIH/SIDA	Sensibiliser le personnel et la population sur les mesures de é	Avant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
				Maladies respiratoires	Arroser les voies qui servent à la circulation en terre par temps sec	Réduire les émissions de poussières	Arroser le site avec un camion-citerne si le émissions de poussières sont constatées	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Réduire à 20 km/h la vitesse des engins lourds et des camions de transport des matériels ou matériaux afin de limiter les émissions de poussières	Réduire les émissions de poussières	Implanter des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Faire l'entretien régulier des moteurs des engins lourds et des camions de transport des matériels ou matériaux afin de réduire les émissions de gaz d'échappement	Réduire les émissions de gaz d'échappement	Faire la visite technique des véhicules et engins	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
				Nuisances sonores	Eviter de réaliser des travaux bruyants en dehors des heures normales de travail	Limiter la pollution sonore	Faire les travaux dans la journée	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- informer les populations sur les horaires des travaux les plus bruyants ; - programmer les activités de construction afin d'en minimiser la durée et effectuer les tâches bruyantes aux heures favorables sur les populations environnantes et les travailleurs.	Eviter de troubler la quiétude de la population	Adresser des courriers d'information aux chefs des villages	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
					Porter des Equipement de Protection Individuelle (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, …) pendant les heures de travail	Réduire les effets du bruit sur les travailleurs	Doter les travailleurs d'EPI	Pendant toute la phase de des travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Limiter des heures d'exposition des travailleurs	Limiter la pollution sonore	Faire la rotation du personnel au niveau des postes bruyants	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- faire la maintenance des engins motorisés émettant plus de bruit ; - prévoir des capots d'insonorisation (compresseurs, générateurs, pompes…) lorsque nécessaire. *Elaborer un plan de protection de l'air décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier*	Réduire les émissions de bruit	Faire la visite technique des moteurs des véhicules	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
				Détérioration de la qualité de l'environnement	Faire la collecte des déchets produits et procéder régulièrement à l'enlèvement systématique de ces dépôts et à leur évacuation vers des sites autorisés en accord en accord avec la mission de maîtrise d'œuvre et l'autorité municipale. *Un Plan de gestion des déchets proposé dans le rapport de cadrage doit être préparé, mis en œuvre, et suivi par CI ENERGIES . Le Plan devra inclure les dispositions suivantes :* ○ *réduction à la source ;* ○ *collecte et gestion des eaux usées ;* ○ *stockage et manutention ;* ○ *recherche de repreneurs à des fins de réutilisation/recyclage ;* ○ *élimination des déchets non recyclables par des installations autorisées/qui ont un permis pour opérer, y compris pour les matières dangereuses ;* ○ *suivi des déchets pour s'assurer qu'ils vont bien dans lesdites installations.*	Eviter la dégradation du cadre de vie	- recruter une entreprise d'enlèvement des déchets - sensibiliser sur les bonnes pratiques environnementales.	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Sensibiliser le personnel à l'application des règles d'hygiène	Protéger la santé du personnel	Sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiènes.	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
				Accidents de travail	Procéder au balisage de la zone du projet et interdire l'accès à toute personne autre que le personnel de chantier	Contrôler les accès au site du chantier et éviter les accidents	Mettre des balises de sécurité au niveau du site	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Mettre en place des procédures/consignes ayant pour but d'éviter les accidents (port obligatoire d'équipements de protection individuelle, affichage des consignes de sécurité, etc.)	Protéger les travailleurs de tout accident	Doter les travailleurs d'EPI	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Former le personnel à l'utilisation du matériel, à la sécurité et aux droits de l'homme et à l' hygiène alimentaire	Protéger les travailleurs de tout accident	Dispenser des formations théoriques et pratiques aux travailleurs	Avant le début des travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Afficher les règles de sécurité sur un panneau à l'entrée du chantier et les dispenser aux travailleurs	Eviter les cas d'accidents sur les chantiers	Recruter un spécialiste en Hygiène Sécurité et Santé	Avant le début des travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Dispenser les règles de sécurité aux travailleurs du chantier	Eviter les cas d'accidents sur les chantiers	Recruter un spécialiste en Hygiène Sécurité et Santé	Avant le début des travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Faire des séances régulières de rappel des règles de sécurité (1/4 d'heure de sécurité)	Eviter les cas d'accidents sur les chantiers	Recruter un spécialiste en Hygiène Sécurité et Santé	Avant le début des travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- mettre en place un Plan Assurance Environnement (PAE) et un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) au niveau des sites ; - élaborer valider le mode opératoire de chaque activité (nuit, hauteur, coffrage,	Eviter les cas d'accidents sur les chantiers	Recruter un spécialiste en Hygiène Sécurité et Santé	Avant le début des travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
					ferraillage, etc,) avec la MdC avant de l'exécuter. *L'élaboration d'un plan de gestion de la sécurité est recommandé comme signalé et élaboré dans le rapport de cadrage. Des mesures sont préconisées :* - *tous les agents de sécurité reçoivent une formation sur les principes volontaires sur la sécurité et les droits de l'homme ;* - *des efforts particuliers sont faits pour recruter des femmes ;* - *employer des résidents locaux comme agents de sécurité ;* *développer et mettre en œuvre des incitations pour aider la communauté locale à utiliser (par exemple l'agriculture) des terres adjacentes à la limite du site.*						
	Zone du projet et ses environs				- faire la surveillance de la santé du personnel ; - faire vacciner son personnel.	Garantir la santé du personnel	Faire des examens médicaux à tout le personnel	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Prévoir des campagnes de sensibilisation sur la sécurité routière	Eviter les accidents de circulation	Sensibiliser le personnel et la population et veiller à l'application de mesures de sécurités	Avant le début des travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
				Perturbation du trafic routier et accidents de circulation	Doter le personnel d'Equipement de Protection Individuelle (EPI) spécifique aux différentes tâches et veiller au port	Eviter des blessures au niveau des travailleurs	Doter les travailleurs d'EPI	Pendant la phase des travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Délimiter la zone d'exécution des travaux afin d'y interdire l'accès au public	Contrôler les accès au site du chantier et éviter les accidents	Mettre des balises de sécurité au niveau du site	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Installer des pictogrammes qui indiqueront le trajet à suivre par les piétons (le personnel et les visiteurs) et les camions de transport de matériaux et des équipements	Eviter de perturber les trafic routier	Installer des panneaux de signalisation	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Contrôler tous les accès au chantier	Contrôler les accès au site du chantier et éviter les accidents	Recruter un agent de gardiennage pour la surveillance de l'entrée des chantiers	Nombre de cas d'accidents enregistrés	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Installer des panneaux de limitation de vitesse (20 km/h sur le chantier)	Eviter les accidents de circulation	Implanter des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les conducteurs à la réduction de la vitesse. *Elaborer un plan de gestion du trafic*	Eviter les accidents de circulation	Mener des campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les conducteurs sur le non usage du téléphone au volant	Eviter les accidents de circulation	Mener des campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les populations riveraines sur les risques liés aux travaux d'aménagement du site et de construction des infrastructures du parc solaire	Eviter les accidents de circulation	Mener des campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Entreprise des travaux Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES CI-ENERGIES
				Découverte archéologique (Vestiges	Les responsables du Projet doivent s'assurer que les termes de référence des PGES/EIS incluent les aspects concernant la découverte fortuite de biens culturels physiques et que les procédures applicables aux découvertes fortuites soient effectivement prévues dans les contrats de construction, en collaboration avec les services juridiquement responsables.	Protéger tout patrimoine culturel découvert dans la zone du Projet des impacts négatifs et un soutien doit être apporté à sa préservation.	- informer les travailleurs des dispositions urgentes à prendre en cas de découverte ; - élaborer et rendre opérationnel une procédure de découvertes fortuites.	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
					l'entreprise en charge des travaux doit inscrire dans son plan de gestion environnementale et sociale de chantier (PGES-C) et effectivement suivre les procédures prévues en cas de découverte fortuite de biens culturels : - **Au préalable**, - *bien informer les ouvriers sur les biens concernés et la procédure à suivre.* - **Après découverte** : - *arrêter immédiatement les travaux dans le cas d'un vestige archéologique (grotte, caverne, fourneaux, cimetière, sépulture, objets d'art ancien, figurines, statuettes) ;* - *informer la direction du patrimoine ;* - *délimiter le site de la découverte ;* - *ne reprendre les travaux que sur autorisation de l'autorité compétente.*						
		- transport du personnel et des matériaux de construction ; - transport et manutention des engins de travaux, des installations / équipements de construction .	Sol	Pollution du sol par les déversements accidentels des hydrocarbures et produits contaminants	Construire une surface étanche pour l'entretien et la réparation des engins	Protéger le sol de toute contamination	Construire des zones étanches au niveau du chantier	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- décaper systématiquement les surfaces polluées et stocker toutes les matières polluantes (hydrocarbures, huiles, graisses) sous rétention ; - utiliser des véhicules en bon état ; - faire l'entretien régulier des véhicules et passer les visites techniques.	Protéger le sol de toute contamination	Construire des zones étanches au niveau du chantier	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
			Air et climat	Pollution de l'air due aux émissions de gaz d'échappement des moteurs et de poussières	Réduire la vitesse de circulation des engins sur le site du chantier afin de réduire les émissions de poussières	Réduire les émissions de poussières	Arroser le site avec un camion-citerne si le émissions de poussières sont constatées	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Installer des panneaux de limitation de vitesse (20 km/h) sur le site du projet et en dehors du périmètre	Réduire les émissions de poussières	Implanter des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Faire l'entretien des moteurs régulièrement et opter pour des engins et camions en bon état	Réduire les émissions de gaz d'échappement	Faire la visite technique des véhicules et engins	Pendant les travaux	Entreprise des travaux Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Couvrir les matériaux de construction friables et des déblais lors de leur transport.	Réduire les émissions de poussières	Utiliser des véhicules ayant des bâches	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
			Ressources en eau (eau douce, etc.)	Pollution des eaux par les particules de poussières et les déversements accidentels d'hydrocarbures et produits contaminants.	Construire une surface étanche pour l'entretien et la réparation des engins	Eviter la pollution des ressources en eau	Construire une surface étanche pour les cas d'entretiens éventuels sur les sites.	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
	Zone du projet et ses environs				- décaper systématiquement les surfaces polluées et stocker toutes les matières polluantes (hydrocarbures, huiles, graisses) sous rétention ; - utiliser des véhicules en bon état ; - faire l'entretien régulier des véhicules et passer les visites techniques ;	Protéger les ressources en eau	Installer des fût étanches sur les sites	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
					- aménager une retenue d'eau pour servir d'abreuvoir public pour les animaux ; - extraire l'eau du Projet à partir de puits profonds afin de minimiser les interactions potentielles avec des sources d'eaux souterraines locales plus superficielles.						
			Populations riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur	Maladies respiratoires	- couvrir les camions de chantier, en particulier ceux de transport des terres ;. - arroser régulièrement et suffisamment en saison sèche, les pistes de chantier et les voies d'accès en cours de construction.	Réduire les émissions de poussières	Mettre des bâches sur les camions de transport de matériaux friables	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Installer des panneaux de limitation de vitesse (20 km/h) sur la plateforme et le long de la voie d'accès au chantier	Réduire les émissions de poussières	Implanter des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les conducteurs des engins de transport des matériaux fins et des travaux de terrassement sur la nécessité de la réduction de la vitesse (20 km/h)	Eviter les accidents de circulation	Mener des campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Equiper tous les travailleurs et visiteurs présents sur le chantier d'Equipements de Protection Individuelle (EPI)	Protéger les travailleurs de tout accident	Doter les travailleurs d'EPI	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les travailleurs au port des EPI	Garantir la santé du personnel	Recruter un spécialiste en HSE	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Faire l'entretien régulier des moteurs des engins lourds et des camions de transport des matériels ou matériaux afin de réduire les émissions de gaz d'échappement	Réduire les émissions de gaz d'échappement	Faire la visite technique des véhicules et engins	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Faire la surveillance médicale du personnel	Garantir la santé du personnel	Faire des visites médicales au travailleurs	Avant le début des travaux et chaque 1 an.	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
				Nuisances sonores	Eviter de réaliser des travaux bruyants en dehors des heures normales de travail	Limiter la pollution sonore	Faire les travaux dans la journée	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- informer les populations sur les horaires des travaux les plus bruyants ; - programmer les activités de construction afin d'en minimiser la durée et effectuer les tâches bruyantes aux heures favorables sur les populations environnantes et les travailleurs.	Eviter de troubler la quiétude de la population	Adresser des courriers d'information aux chefs des villages	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Porter des Equipement de Protection Individuelle (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles) pendant les heures de travail	Réduire les effets du bruit sur les travailleurs	Doter les travailleurs d'EPI	Pendant toute la phase de des travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- faire la maintenance des engins motorisés émettant plus de bruit ; - localiser les installations et engins sonores de manière à réduire l'impact des émissions sonores ; - prévoir des capots d'insonorisation (compresseurs, générateurs, pompes…) lorsque nécessaire .	Réduire les émissions de bruit	Faire la visite technique des moteurs des véhicules	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Délimiter la zone d'exécution des travaux afin d'y interdire l'accès au public	Contrôler les accès au site du chantier et éviter les accidents	Mettre des balises de sécurité au niveau du site	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
				Exposition des populations riveraines aux risques d'accidents de circulation	Installer des pictogrammes qui indiqueront le trajet à suivre par les piétons (le personnel et les visiteurs) et les camions de transport de matériaux et des équipements	Eviter les accidents sur les chantiers	Installer des panneaux de signalisation	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Contrôler tous les accès au chantier	Contrôler les accès au site du chantier et éviter les accidents	Recruter un agent de gardiennage pour la surveillance de l'entrée des chantiers	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Installer des panneaux de limitation de vitesse des engins à 20 km/h sur le chantier	Eviter les accidents de circulation	Implanter des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les conducteurs à la réduction de la vitesse	Eviter les accidents de circulation	Mener des campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les conducteurs sur l'usage du téléphone au volant	Eviter les accidents de circulation	Mener des campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Elaborer un plan de gestion du trafic est recommandé comme signalé et élaboré dans le rapport de cadrage dans le cadre du système de gestion environnementale et sociale du Projet'''	Eviter les accidents de circulation	Recruter un spécialiste en HSE et élaborer un plan d'intervention d'urgence.	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
	Zone du projet et ses environs				Sensibiliser les populations riveraines sur les risques liés aux travaux d'aménagement du site et de construction des infrastructures du parc solaire	Eviter les accidents de circulation	Mener des campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
		Gestion des déchets de fin de chantier et repli	Sol	Pollution du sol	Collecter et évacuer en décharge agréée, les terres polluées issues des fuites et déversements accidentels d'hydrocarbures à la fin des travaux. *Un Plan de gestion des déchets proposé dans le rapport de cadrage doit être préparé, mis en œuvre, et suivi par CI ENERGIES*	Protéger le sol de toute pollution	Disposer des fûts étanches sur le site en vue de la collecte des déchets	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et non pas être rejetés dans les bas-fonds ou brûlés sur place par des structures agrées.	Protéger le sol de toute pollution	Disposer des fûts étanches sur le site en vue de la collecte des déchets	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
			Air et climat	Pollution de l'air	Collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et éviter de les brûler sur place. *Un Plan de gestion des déchets proposé dans le rapport de cadrage doit être préparé, mis en œuvre, et suivi par CI ENERGIES*	Eviter la pollution de l'air	Recruter une entreprise de gestion des déchets	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
			Ressources en eau	Contamination des ressources en eau	Aménager des aires étanches pour le stationnement et l'entretien des engins ou faire l'entretien dans les stations-services	Eviter la pollution des ressources en eau	Construire une surface étanche pour les cas d'entretiens éventuels sur les sites.	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					- réaliser l'ensemble de stockage de produits polluants et dangereux à l'abri des intempéries et les faires enlever par des structures agrées par le CIAPOL ou l'ANAGED ; - localiser le plus loin possible des points d'eau, les zones de maintenance, dépotage, de stockage des matières et produits et de stockage des déchets devront être afin de réduire les risques de pollution par déversement.	Protéger les ressources en eau	Installer des fût étanches sur les sites	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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 riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur	Maladies (choléra, maladies liées au manque d'hygiène, etc.)	Collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et non pas être rejetés dans les bas-fonds ou dans la nature	Garantir la santé du personnel	Recruter une entreprise de gestion des déchets	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Maintenir la base de chantier propre par des travaux d'entretien réguliers	Garantir la santé du personnel	Recruter une entreprise de gestion des déchets	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
				Nuisances olfactives	Collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et non pas être rejetés dans les bas-fonds ou dans la nature ;	Garantir la santé du personnel	Recruter une entreprise de gestion des déchets	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES
					Réaliser l'ensemble de stockage de produits polluants et dangereux à l'abri des intempéries et les collecter en vue de leur évacuation vers décharges autorisées.	Garantir la santé du personnel	Recruter une entreprise de gestion des déchets	Pendant les travaux	Entreprise des travaux	Marché de l'entreprise de travaux	CI-ENERGIES

Source : BRLi-CI, Août 2022

11.2. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le dispositif de surveillance et de suivi environnemental et social vise à s'assurer que les mesures d'atténuation et de bonification sont mises en œuvre, qu'elles produisent les résultats escomptés et qu'elles soient modifiées, interrompues ou remplacées si elles s'avéreraient inadéquates. De plus, le dispositif permet d'évaluer la conformité aux politiques et aux normes environnementales et sociales nationales, ainsi qu'aux normes internationales. La mise œuvre des mesures d'atténuations exige de définir clairement les responsabilités des différents organismes impliquées dans l'exécution et l'opérationnalisation du projet.

11.2.1. Surveillance environnementale et sociale

La surveillance environnementale et sociale vise à s'assurer que l'entreprise respecte ses engagements et obligations en matière de protection de l'environnement tout au long du projet, que les mesures d'atténuation et de bonification préconisées sont effectivement mises en œuvre pendant les travaux. Le programme de surveillance environnementale et sociale restera en vigueur pendant toute la vie du projet, c'est-à-dire au cours des phases de préparation/construction, d'exploitation et de fin d's activités des centrales solaires. Les données et renseignements obtenus dans le cadre du programme de surveillance permettront de réorienter et d'améliorer les méthodes de construction, ainsi que d'induire une amélioration continue des procédures d'exploitation et de gestion.

Aussi, la surveillance environnementale et sociale a-t-elle pour objectif de réduire les désagréments sur les milieux naturels et socio-économiques. Elle devra être effectué par l'ANDE qui aura comme principale mission de :

- faire respecter toutes les mesures pour la réduction des impacts courants et particuliers du projet ;
- rappeler à l'entreprise leurs obligations en matière environnementale et sociale et s'assurer que celles-ci sont respectées lors de la période de construction ;
- rédiger des rapports de suivi environnemental et social tout au long des travaux ;
- inspecter les travaux et demander les correctifs appropriés le cas échéant ;
- rédiger le rapport final du programme de suivi environnemental et social interne en fin de chantier.

De plus, CI-ENERGIES et la Mission de Contrôle seront en charge du suivi. Par ailleurs, la MdC pourra jouer le rôle d'interface entre les riverains et l'entreprise en charge d'exécuter les travaux en cas de plaintes. Elle sera appuyée par les préfets/Sous-préfets de Touba et Koro.

Lors des phases de préparation, de construction et d'exploitation ainsi que d'entretien, la surveillance environnementale et sociale sera assurée par CI-ENERGIES si la quantité des travaux ne demande pas le recrutement d'une mission de contrôle.

Strictly Confidential

Tableau 153 : Matrice de synthèse du Plan de surveillance de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales en phase de préparation et construction

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
Préparation et construction	Zone du projet et ses environs	Recrutement de la main-d'œuvre	Population riveraine	Conflits sociaux / Violences Basées sur le Genre et discriminations faites au groupes vulnérables	Privilégier le recrutement prioritaire de la main d'œuvre locale sur place en tenant compte des aspects genre et vulnérabilité (manœuvres, gardiens, manutentionnaires).	Réduire le taux de chômage dans les localités bénéficiaires	Mettre en place un mode de recrutement équitable prenant en compte les aspects genre et vulnérabilité en associant les autorités municipales et les chefs de quartiers	Au début des travaux	Nombre de séances de campagnes menées	Procès-verbaux des réunions ou Enquêtes auprès des populations	Toutes les deux (02) semaines	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Mettre en place une commission locale de gestion et de suivi des plaintes	Eviter les risques de tension sociales entre les travailleurs et les populations locales	Rendre fonctionnel le comité de gestion des plaintes en associant les autorités préfectorales et coutumières.	Au début des travaux	Nombre de plaintes enregistrées et réglées	Procès-verbal de la création du comité de gestion des plaintes	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- impliquer les autorités municipales et coutumières dans le processus de recrutement de la main-d'œuvre ; - développer et communiquer à la communauté locale et au travailleurs un mécanisme de réclamation avec la capacité de traiter les plaintes sensibles. *Elaborer un Plan de Gestion des ressources humaines et d'approvisionnement (PGRHA)*	Eviter les risques de conflits	Former un comité incluant les autorités locales et les leaders d'opinion pour le suivi des travaux	Avant le début des travaux	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Dossier de gestion des employés	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
		- travaux de terrassements généraux (déboisement, débroussaillage, etc.) et d'aménagement du site ; - travaux de génie civil comprenant incluant la voirie et aux réseaux divers et les bâtiments ainsi que les équipements ; - construction de	Sol	Modification de la structure du sol et érosion du sol	Réduire au minimum le décapage de terrain et de l'excavation du sol.	Eviter de rendre le sol vulnérable à l'érosion	Faire une destruction sélective du couvert végétal	Pendant les travaux	Superficie décapée	- visite de terrain ; - rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- procéder au revêtement des surfaces vulnérables par des pierres, du béton et du couvert végétal ; - lutter contre le ruissellement en confectionnant des ouvrages avec des cailloux suivant les courbes de niveau pour fermer les moindres formations de ravinements (chenal) ; - concevoir et mettre en place un manière de captage/collecte des eaux de ruissellement afin de permettre le drainage des eaux vers un point de rejet tout en assurant une protection contre l'érosion, l'inondation ou tout risque pour l'environnement récepteur, en particulier.	Maintenir la stabilité du sol	Faire une destruction sélective du couvert végétal	Pendant les travaux	Superficie décapée	- visite de terrain ; - rapports de suivi environnementales et sociales..	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
		bâtiments pour la logistique d'exploitation, - -travaux de construction des pylônes de la ligne électrique moyenne tension ; - travaux d'extraction d'exploitation de la carrière d'emprunts de sable, de latérite, de gravier.		Risque de pollution du sol par les déversements accidentels des hydrocarbures et produits contaminants	Construire une surface étanche pour l'entretien et la réparation des engins	Protéger le sol de toute contamination	Construire des zones étanches au niveau du chantier	Pendant les travaux	Présence de surface étanches	- rapport de visite de terrain ; - visite de terrain ; - rapports de suivi environnementales et sociales. - rapport de gestion des déchets ; - bordeaux d'enlèvement.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- stocker toutes les matières polluantes (hydrocarbures, huiles, graisses, etc.) sous rétention ; - contenir rapidement et absorber (usage de « spill kits » ou de sciure de bois) le produit en cas de déversement ; - stocker et manutentionner prenant en compte le risque et la compatibilité des déchets, en général s'assurer que tous les déchets sont contrôlés conformément au Plan de Gestion des Déchets.	Protéger le sol de toute contamination	Construire des zones étanches au niveau du chantier	Pendant les travaux	Présence de surface étanches	- rapport de gestion des déchets ; - bordereau de déchets.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- disposer de cuves étanches ou de grandes poubelles spécifiques en vue de recueillir tous les déchets ; - nettoyer soigneusement le site après la finition des travaux ; - concevoir des ouvrages antiérosifs : plantes de couverture, plantation des haies vives suivant les courbes de niveau ; - lutter contre le ruissellement en confectionnant des ouvrages avec des cailloux suivant les courbes de niveau pour fermer les moindres formations de ravinements (chenal).	Protéger le sol de toute contamination	Construire des zones étanches au niveau du chantier	Pendant les travaux	Existence de cuves étanches	- visite de terrain ; - rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
			Air et climat	Pollution de l'air due aux émissions de poussières, et des gaz d'échappement des moteurs	Procéder à l'arrosage régulier du site et des pistes de chantier et les voies d'accès en terre par temps sec	Réduire les émissions de poussières	Arroser le site avec un camion-citerne si le émissions de poussières sont constatées	Pendant les travaux	Nombre de tours de camions	Rapports de de SUIVI environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- installer des panneaux de limitation de vitesse pour les véhicules de liaison (20 à 30 km/h) ; - interdire ou éviter la circulation des engins de	Réduire les émissions de poussières	Implanter des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier	Pendant les travaux	Nombre de panneaux de signalisation installés	- visite de terrain ; - rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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 et des ouvriers à l'extérieur du site et des pistes. *Elaborer un plan de protection de l'air décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier.*									
					Faire l'entretien des moteurs régulièrement.	Réduire les émissions de gaz d'échappement	Faire la visite technique des véhicules et engins	Pendant les travaux	Nombre de visites techniques réalisées	Rapport de visites techniques	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- effectuer tous les travaux d'entretien de la machinerie sur des espaces étanches ; - localiser les zones de maintenance, dépotage, de stockage des matières et produits et de stockage des déchets le plus loin possible des points d'eau afin d'en réduire les risques de pollution par déversement ; - inspecter de manière visuelle et précise, échantillonner et analyser des eaux de rejet au milieu naturel..	Eviter la pollution des ressources en eau de surface et souterraine	Construire une surface étanche pour les cas d'entretiens éventuels sur les sites.	Pendant les travaux	Existence de cuves étanches	- rapport de gestion des déchets ; - bordereau d'enlèvement.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
	Zone du projet et ses environs		Ressources en eau de surface et souterraine	Pression / Pollution des eaux par les particules de poussières et les déversements accidentels d'hydrocarbures et produits contaminants	Collecter les huiles usagées provenant de l'entretien de la machinerie dans des fûts prévus à cet effet. Le traitement doit se faire par une entreprise agréée par le CIAPOL. *Elaborer un plan de protection des ressources en eau (surface et souterraine) décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier*	Protéger les ressources en eau de surface et souterraine	Installer des fût étanches sur les sites	Pendant les travaux	Nombre de fûts étanches installés sur les sites	- apport de gestion des déchets ; - bordereau d'enlèvement.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Collecter les déchets solides dangereux (chiffons souillés, pièces défectueuses) et les faire enlever par une structure agréée par la CIAPOL	Eviter la pollution des ressources en eau de surface et souterraine	Installer des poubelles sur les sites Sélectionner une entreprise de collecte et d'élimination des déchets.	Pendant les travaux	Nombre de poubelles disponibles	Visite de terrain	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- aménager des toilettes sur le site des travaux pour le personnel de chantier ; - surveiller les niveaux de la nappe dans les puits et les forages locaux existants ; - réaliser des forages.	Eviter la pollution des ressources en eau	Construire des toilettes en tenant compte des ressources en eau	Pendant les travaux	Nombre de toilettes sur les sites	Visite de terrain	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Aménager un drainage adéquat des eaux de ruissellement	Eviter la contamination des eaux pluviales par des déversements accidentels	Faire un système d'assainissement séparatif au niveau des sites	Pendant les travaux	Existence 'un système d'assainissement séparatif sur les sites	Visite de terrain	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
			Faune	- destruction de l'habitat faunique et perte d'espèces fauniques ; - fuite des espèces fauniques.	Limiter le débroussaillage au périmètre du chantier	Limiter la destruction des habitats	Faire un bornage des sites à aménager	Pendant les travaux	Superficie détruite	Visite de terrain	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Sensibiliser et contrôler tout le personnel sur la protection et le respect de la faune.	Obtenir un écosystème le plus semblable possible ou le meilleur	Faire une campagne d'informations et de sensibilisation	Pendant les travaux	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	rapports d de suivi environnemen	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par	Coût du projet	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
					Elaborer un Plan de gestion de la biodiversité pour toutes les phases du Projet (construction et démantèlement) en conformité avec les exigences nationales et de la NP 6.	possible d'un point de vue de succession et de maturité écologique	(communiqué radio, rencontres ciblées etc.)			tales et sociales.		l'entreprise / ANDE		
					- interdire formellement la chasse de gibiers dans la zone du projet à tous les travailleurs ; - interdire au personnel travaillant pour le projet d'interférer volontairement avec la faune sauvage.	Eviter la destruction de la faune dans la zone	Faire une note interne et l'afficher sur les sites	Pendant les travaux	Existence d'une note interne	Visite de terrain	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
			Flore	Destruction des espèces végétales	Limiter le débroussaillage au périmètre du chantier	Réduire la destruction de la flore	Faire un bornage des sites à aménager	Pendant les travaux	Superficie détruite	Visite de terrain	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- sensibiliser et contrôler tout le personnel sur la protection et le respect de la flore ; - interdire au personnel travaillant pour le projet d'interférer volontairement avec la faune sauvage.	Protéger la flore de la zone du projet	Faire une campagne d'informations et de sensibilisation du personnel	Pendant les travaux	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	rapports de suivi environnementales et sociales..	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Entreprendre des programmes de reboisement compensatoire après les travaux pour pouvoir remplacer tous les espèces vulnérables détruites	Compenser la flore détruite	Faire un reboisement (2) fois plus que la superficie détruite (pour compenser le rapport des individus mortes et vivantes et le temps nécessaire pour obtenir la taille originale des arbres)	Pendant les travaux de chantier	Superficie des sites à reboiser	rapports de suivi environnementales et sociales.	chaque mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Localiser toutes les espèces vulnérables, si elles se retrouvent dans la zone de la ceinture verte, elles ne posent pas d'inconvénients. Dans le cas contraire, il faudrait déplacer la plante (individu encore jeune) en la déracinant en une période pluvieuse dans une zone protégée aux alentours	Protéger et compenser les espèces vulnérables détruites	Identifier toutes les espèces vulnérables et faire reboisement (2) fois plus que la superficie détruite (pour compenser le rapport des individus mortes et vivantes et le temps nécessaire pour obtenir la taille originale des arbres)	Pendant les travaux	Nombre d'espèces vulnérables identifiées	rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Associer la Direction Régionale de la Société de Développement des Forêts (SODEFOR) au projet de création de la ceinture verte et au reboisement des espèces vulnérables	Protéger et compenser les espèces vulnérables détruites	Contacter la SODEFOR par un courrier officiel	Avant le début des travaux de chantier	Existence d'un courrier officiel Nombre de réunions effectuées	- service courrier ; - procès-verbal des réunions.	Chaque mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- financer des projets de reboisement des espèces vulnérables (*Khaya senegalensis (Desv.) A. Juss. (Caïlcedra), Khaya ivoirensis, Afzelia africana, Pterocarpus erinaceus Poir., Anogeissus leiocarpus (DC.) Guill. Et Perr Isoberlinia doka Craib & Stapf)* identifiées sur le site du projet ; - entreprendre des programmes de reboisement compensatoire	Protéger et compenser les espèces vulnérables détruites	Faire un reboisement deux (2) fois plus que la superficie détruite (pour compenser le rapport des individus mortes et vivantes et le temps nécessaire pour obtenir la taille originale des arbres	Pendant les travaux	Superficie des sites à reboiser	rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
					après les travaux en élaborant une zone de ceinture verte ; en refermant les fosses (grandes ouvertures dans le sol), les tranchées et les trous afin de faciliter la recolonisation des espaces décapées en associant la Direction Régionale de la Société de Développement des Forêts (SODEFOR). *Rédiger un Plan de gestion de la biodiversité pour toutes les phases du Projet (construction et démantèlement) en conformité avec les exigences nationales et de la NP 6.*									
			Populations riveraines, hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) /, travailleurs du constructeur	Perte de terres	Indemniser les propriétaires terriens	Purger les droits des propriétaires terriens	Indemniser les personnes affectées	Avant le travaux	Nombre de personnes identifiées et indemnisées	- rapport du PRME ; - rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
	Zone du projet et ses environs				- indemniser les propriétaires terriens du site Mahanan ; - indemniser tous les propriétaires de cultures détruites sur les 2 sites.	Compenser les pertes de revenus dues aux perturbations des activités	Indemniser les personnes affectées	Avant le travaux	Nombre de personnes identifiées et indemnisées	- rapport du PRME ; - rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Etablir un protocole d'accord entre CI ENERGIES et la famille détentrice de la parcelle.	Eviter les tensions sociales	Faire protocole signé par toutes les parties prenantes	Avant le travaux	Existence d'un protocole d'accord signé	Rapport de gestion plaintes	Chaque mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
				Restriction d'accès aux zones de pâture	Informer et sensibiliser sur l'existence des couloirs de transhumance et des aménagements hydro-agricoles	Evier les tensions sociale	Faire une campagne d'informations et de sensibilisation (communiqué radio, rencontres ciblées etc.)	Avant les travaux	nombre d'éleveurs et paysans sensibilisé	- PV de sensibilisation ; LISTE DE PRESENCE .	trimestriellement	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
				Perte de moyens d'existence des personnes vulnérables socio-physiques	Indemniser les personnes vulnérables socio-physiques	Compenser les personnes vulnérables socio-physiques pour éviter les impacts disproportionnés.	Octroyer un fond d'appui et accompagnement	Avant les travaux	Nombre de femmes et personnes vulnérables indemnisé	- copie de chèque déchargé ; - rapport de d'indemnisation ; - actes de reconnaissance.	Trimestriellement	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
				Destruction de cultures	Indemniser les propriétaires des cultures. *En raison de l'acquisition de terres, et un Plan de Restauration des Moyens de Subsistance (PRMS) est nécessaire.*	Compenser les pertes de revenus dues aux perturbations des activités	Indemniser les personnes affectées	Avant les travaux	Nombre de personnes identifiées et indemnisées	- rapport du PRME ; - rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Réaliser des campagnes de sensibilisations sur l'importance et les risques des travaux de construction du parc solaire auprès	Eviter les tensions sociales	Faire une campagne d'informations et de sensibilisation	Avant les travaux	- nombre de personnes	Procès-verbaux des réunions ou Enquêtes	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par	Coût du projet	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
					desdites propriétaires des cultures à déplacer		(communiqué radio, rencontres ciblées etc.)		sensibilisé ; - nombre de séances organisées.	auprès des populations		l'entreprise / ANDE		
					Etablir un protocole d'accord entre promoteur du Projet et les exploitants agricoles	Eviter les tensions sociales	Faire protocole signé par toutes les parties prenantes	Avant le travaux	Existence d'un protocole d'accord signé	Rapport de gestion plaintes	Chaque mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
				Conflits liés à l'arrivée du personnel de chantier dans les localités	Créer un cadre d'échanges permanent avec les villageois ;	Eviter les tensions sociales	Mettre en place un comité de suivi des actions du protocole d'accord établi entre le village et CI ENERGIES	Avant les travaux	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Dossier de gestion des employés	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Tenir l'ensemble des engagements pris avec la population	Eviter les risques de tension sociales	Mettre en place un comité de suivi des actions du protocole d'accord établi entre le village et CI ENERGIES	Pendant les travaux	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Dossier de gestion des employés	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Elaborer et rendre opérationnel un mécanisme de gestion des griefs avec la capacité de traiter les plaintes sensibles. *Ces mesures seront documentées dans les Plans d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP).*	Eviter les risques de tension sociales	Rendre fonctionnel le comité de gestion des plaintes en associant les autorités préfectorales et coutumières.	Avant les travaux	Nombre de plaintes enregistrées et réglées	Procès-verbal de la création du comité de gestion des plaintes	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Solliciter l'appui des Autorités Administratives (le Préfet et le Sous-Préfet) et coutumières, des associations de jeunes et de femmes, ainsi que les Organisations Non Gouvernementales (ONG), etc. pour la sensibilisation de leurs employés sur les us et coutumes des zones de l'étude	Eviter les risques de conflits	Former un comité incluant les autorités locales et les leaders d'opinion pour le suivi des travaux	Avant les travaux	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Dossier de gestion des employés	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Organiser des campagnes de sensibilisation sur les Violences Basées sur le Genre (VBG)	Eviter les risques de conflits	Sensibiliser le personnel et les populations	Avant les travaux	Nombre de personnes sensibilisées Nombre de séances organisées	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Prendre des dispositions pour lutter contre le harcèlement et les abus sexuels sur les personnes vulnérables (jeunes filles, mineures, veuves, etc.) et sensibiliser le personnel des chantiers sur les peines encourues prévues par les dispositions de la loi en vigueur	Eviter les risques de conflits	Interdire par une note officielles les actes de harcèlement et abus sexuels sur les sites	Pendant les travaux	Nombre de plaintes enregistrées et réglées	Procès-verbal de la création du comité de gestion des plaintes	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Elaborer, informer et sensibiliser et imprégner le personnel des travaux sur un code de bonne conduite sociale basé sur le respect des us et coutumes des localités concernées, le risque encouru en cas de harcèlement moral et/ou physique, les abus sexuels et l'emploi des	Eviter les tensions sociales	Faire une campagne d'informations et de sensibilisation (communiqué radio, rencontres ciblées etc.)	Pendant les travaux de chantier	- nombre de personnes informées ; - nombre de séances	Procès-verbaux des réunions ou Enquêtes auprès des populations locales	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
					enfants sur les chantiers et afficher ce code au niveau de la base chantier.				organisées.					
				Prise en compte du genre (les femmes-travailleuse, les enfants et résidentes locales)	- mettre en place des politiques contre la discrimination, le travail des enfants, harcèlement sexuel ; - définir des objectifs clairs pour l'emploi des femmes et de l'approvisionnement des entreprises appartenant à des femmes ; - élaborer un plan de recrutement qui interdit recrutement à l'entrée du site (par exemple installe le bureau de recrutement à Touba) ; - élaborer un plan de logement de travailleurs qu'héberge les travailleurs dans le centre urbanisé le plus proche et fournit le transport vers et depuis le site durant construction ; - élaborer un mécanisme de griefs pour travailleur et communauté avec la capacité de traiter les griefs sensibles ; - élaborer un plan d'engagement de parties prenantes avec des sensibilisations communautaires sur les sujets de maladies transmissible, le harcèlement sexuel et le traite des personnes ; - élaborer un plan de restauration de moyen de subsistance avec les mesures d'appui pour les activités des femmes.	Lutter contre les impacts liés au genre	- définir des politiques contre la discrimination, le travail des enfants, harcèlement sexuel ; - définir des objectifs clairs pour l'emploi des femmes et de l'approvisionnement des entreprises appartenant à des femmes.	A toutes les phases du projet	- nombre de femmes embauché ; - nombre d'enfant embauché.	- existence d'une politique de relative ; - existence de sanctions relatives.	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
	Zone du projet et ses environs			Risque de transmission et propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19	Sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiène (se laver les mains fréquemment et correctement avec du savon et de l'eau)	Protéger la santé du personnel	Sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiènes.	Pendant les travaux	Nombre de séance de sensibilisation effectuées	Procès-verbaux des réunions	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Distribuer du gel hydroalcoolique et des masques au personnel et les sensibiliser à l'appliquer dans la mesure où il n'est pas toujours possible de trouver un point d'eau et du savon	Protéger le personnel et les populations conte le risque de propagation de la COVID 19	Doter les sites de matériels de lutte contre la COVID	Pendant les travaux	Nombre de Kits hygiéniques disponibles	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Organiser des campagnes de sensibilisation IST /VIH/SIDA	Protéger le personnel et les populations conte le risque de	Sensibiliser le personnel et la population sur les mesures de prévention	Avant les travaux	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
						propagation des IST/VIH/SIDA								
					Organiser des campagnes de vaccination	Maintenir des conditions propres et saines dans les camps de construction tel que prescrit par les normes internationales en matière de santé des travailleurs.	Vaccination du personnel	Avant les travaux	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Organiser des campagnes de se. De la COVID-19 *Elaborer un Plan de Gestion des ressources humaines et d'approvisionnement (PGRHA) comme signalé dans le rapport de cadrage et mettre en œuvre les mesures spécifiques.*	Protéger le personnel et les populations conte le risque de propagation de la COVID-19	Sensibiliser le personnel et la population et veiller à l'application des mesures barrières	Avant les travaux	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
				Maladies respiratoires	Procéder à l'arrosage régulier du site ou des voies de circulation en terre par temps sec	Réduire les émissions de poussières	Arroser le site avec un camion-citerne si le émissions de poussières sont constatées	Pendant les travaux	Nombre de tours d'arrosage effectués	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Réduire à 20 km/h la vitesse des engins lourds et des camions de transport des matériels ou matériaux afin de limiter les émissions de poussières	Réduire les émissions de poussières	Implanter des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier	Pendant les travaux	Nombre de panneaux installés	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Faire l'entretien régulier des moteurs des engins lourds et des camions de transport des matériels ou matériaux afin de réduire les émissions de gaz d'échappement	Réduire les émissions de gaz d'échappement	Faire la visite technique des véhicules et engins	Pendant les travaux	Nombre et fréquence de visite techniques réalisées	Rapport technique de la logistique	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
				Nuisances sonores	Eviter de réaliser des travaux bruyants en dehors des heures normales de travail	Limiter la pollution sonore	Faire les travaux dans la journée	Pendant les travaux	Nombre de plaintes enregistrées du fait du bruit	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- informer les populations sur les horaires des travaux les plus bruyants ; - programmer les activités de construction afin d'en minimiser la durée et effectuer les tâches bruyantes aux heures favorables sur les populations environnantes et les travailleurs.	Eviter de troubler la quiétude de la population	Adresser des courriers d'information aux chefs des villages	Pendant les travaux	Nombre de plaintes enregistrées du fait du bruit	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Porter des Equipement de Protection Individuelle (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, …) pendant les heures de travail	Réduire les effets du bruit sur les travailleurs	Doter les travailleurs d'EPI	Pendant toute la phase de des travaux	Nombre d'EPI disponibles ou Nombre de travailleurs dotés d'EPI	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Limiter des heures d'exposition des travailleurs	Limiter la pollution sonore	Faire la rotation du personnel au niveau des postes bruyants	Pendant les travaux	Nombre d'heures de travail du personnel	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
					- faire la maintenance des engins motorisés émettant plus de bruit ; - prévoir des capots d'insonorisation (compresseurs, générateurs, pompes…) lorsque nécessaire. *Elaborer un plan de protection de l'air décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier*	Réduire les émissions de bruit	Faire la visite technique des moteurs des véhicules	Pendant les travaux	Nombre de visites techniques réalisées	Rapport de visites techniques	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
	Zone du projet et ses environs			Détérioration de la qualité de l'environnement	Faire la collecte des déchets produits et procéder régulièrement à l'enlèvement systématique de ces dépôts et à leur évacuation vers des sites autorisés en accord en accord avec la mission de maîtrise d'œuvre et l'autorité municipale. *Elaborer un Plan de gestion des déchets*	Eviter la dégradation du cadre de vie	- recruter une entreprise d'enlèvement des déchets ; - sensibiliser sur les bonnes pratiques environnementales.	Pendant les travaux	Existence d'une entreprise de gestion des déchets	Contrat signé	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Sensibiliser le personnel à l'application des règles d'hygiène	Protéger la santé du personnel	Sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiènes.	Pendant les travaux	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
				Accidents de travail	Procéder au balisage de la zone du projet et interdire l'accès à toute personne autre que le personnel de chantier	Contrôler les accès au site du chantier et éviter les accidents	Mettre des balises de sécurité au niveau du site	Pendant les travaux	Nombre de cas d'accidents enregistrés	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Mettre en place des procédures/consignes ayant pour but d'éviter les accidents (port obligatoire d'équipements de protection individuelle, affichage des consignes de sécurité, etc.)	Protéger les travailleurs de tout accident	Doter les travailleurs d'EPI	Pendant les travaux	Nombre d'EPI disponibles ou Nombre de travailleurs dotés d'EPI	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Former le personnel à l'utilisation du matériel à la sécurité et aux droits de l'homme et à l' hygiène alimentaire	Protéger les travailleurs de tout accident	Dispenser des formations théoriques et pratiques aux travailleurs	Avant le début des travaux	Nombre de séances d'informations organisées	Compte rendu des séances Enquête auprès de la population	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Afficher les règles de sécurité sur un panneau à l'entrée du chantier et les dispenser aux travailleurs	Eviter les cas d'accidents sur les chantiers	Recruter un spécialiste en Hygiène Sécurité et Santé	Avant le début des travaux	Présence d'un spécialiste QHSE recruté	Contrat signé	Chaque six	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Dispenser les règles de sécurité aux travailleurs du chantier	Eviter les cas d'accidents sur les chantiers	Recruter un spécialiste en Hygiène Sécurité et Santé	Avant le début des travaux	Présence d'un spécialiste QHSE recruté	Contrat signé	Chaque six	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Faire des séances régulières de rappel des règles de sécurité (1/4 d'heure de sécurité)	Eviter les cas d'accidents sur les chantiers	Recruter un spécialiste en Hygiène Sécurité et Santé	Avant le début des travaux	Nombre de séances exécutées	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- Elaborer un Plan Assurance Environnement (PAE) et un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) au niveau des sites ; - Elaborer, valider le mode opératoire de chaque activité (	Eviter les cas d'accidents sur les chantiers	Recruter un spécialiste en Hygiène Sécurité et Santé	Avant le début des travaux	Nombre de personnes formées au PPSPS Nombre d'accidents enregistrés	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
					nuit, hauteur, coffrage, ferraillage, etc,) avec la MdC avant de l'exécuter. *Elaborer un plan de gestion de la sécurité*									
					- faire la surveillance de la santé du personnel ; - faire vacciner son personnel.	Garantir la santé du personnel	Faire des examens médicaux à tout le personnel	Pendant les travaux	Nombre d'employés ayant subis les examens médicaux	Rapport médical	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Doter le personnel d'Equipement de Protection Individuelle (EPI) spécifique aux différentes tâches et veiller au port	Eviter des blessures au niveau des travailleurs	Doter les travailleurs d'EPI	Pendant la phase des travaux	Nombre d'EPI disponibles ou Nombre de travailleurs dotés d'EPI	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
										Rapports de suivi environnementales et sociales.		CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE		
	Zone du projet et ses environs			Perturbation du trafic routier et accidents de circulation	Délimiter la zone d'exécution des travaux afin d'y interdire l'accès au public	Contrôler les accès au site du chantier et éviter les accidents	Mettre des balises de sécurité au niveau du site	Pendant les travaux	Nombres d'accidents enregistrés	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Installer des pictogrammes qui indiqueront le trajet à suivre par les piétons (le personnel et les visiteurs) et les camions de transport de matériaux et des équipements	Eviter de perturber les trafic routier	Installer des panneaux de signalisation	Pendant les travaux	Nombre de pictogrammes installés sur les sites	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Organiser des campagnes de sensibilisation sur la sécurité routière	Eviter les accidents de circulation	Sensibiliser le personnel et la population et veiller à l'application de mesures de sécurités	Avant les travaux	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Contrôler tous les accès au chantier	Contrôler les accès au site du chantier et éviter les accidents	Recruter un agent de gardiennage pour la surveillance de l'entrée des chantiers	Nombre de cas d'accidents enregistrés	Nombres d'accidents enregistrés	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Installer des panneaux de limitation de vitesse (20 km/h sur le chantier)	Eviter les accidents de circulation	Implanter des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier	Pendant les travaux	Nombre de panneaux installés Nombre de plaintes enregistrées	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	100 000	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les conducteurs à la réduction de la vitesse. *Elaborer un plan de gestion du trafic*	Eviter les accidents de circulation	Mener des campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les conducteurs sur le non usage du téléphone au volant	Eviter les accidents de circulation	Mener des campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les populations riveraines sur les risques liés aux travaux d'aménagement du site et de construction des infrastructures du parc solaire	Eviter les accidents de circulation	Mener des campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
				Découverte archéologique (Vestiges)	✦ Les responsables du Projet doivent s'assurer que les termes de référence des PGES/EIS incluent les aspects concernant la découverte fortuite de biens culturels physiques et que les procédures applicables aux découvertes fortuites soient effectivement prévues dans les contrats de construction, en collaboration avec les services juridiquement responsables. ✦ l'entreprise en charge des travaux doit inscrire dans son plan de gestion environnementale et sociale de chantier (PGES-C) et effectivement suivre les procédures prévues en cas de découverte fortuite de biens culturels : - **<u>Au préalable,</u>** - *bien informer les ouvriers sur les biens concernés et la procédure à suivre.* - **<u>Après découverte :</u>** - *arrêter immédiatement les travaux dans le cas d'un vestige archéologique (grotte, caverne, fourneaux, cimetière, sépulture, objets d'art ancien, figurines, statuettes) ;* - *informer la direction du patrimoine ;* - *délimiter le site de la découverte ;* - *ne reprendre les travaux que sur autorisation de l'autorité compétente.*	Protéger les vestiges	Informer les travailleurs des dispositions urgentes à prendre en cas de découverte.	Pendant les travaux	Nombres de découverte archéologique enregistrée	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
		- transport du personnel et des matériaux de construction ;	Sol	Pollution du sol par les déversements accidentels des hydrocarbures et produits contaminants	Construire une surface étanche pour l'entretien et la réparation des engins	Protéger le sol de toute contamination	Construire des zones étanches au niveau du chantier	Pendant les travaux	Existence de plateformes étanches	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- décaper systématiquement les surfaces polluées et stocker toutes les matières polluantes (hydrocarbures, huiles, graisses) sous rétention ; - utiliser des véhicules en bon état ;	Protéger le sol de toute contamination	Construire des zones étanches au niveau du chantier	Pendant les travaux	Existence de plateformes étanches	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
		transport et manutention des engins de travaux, des installations / équipements de construction .			- faire l'entretien régulier des véhicules et passer les visites techniques.									
			Air et climat	Pollution de l'air due aux émissions de gaz d'échappement des moteurs et de poussières	Réduire la vitesse de circulation des engins sur le site du chantier afin de réduire les émissions de poussières	Réduire les émissions de poussières	Installer des panneaux de limitation de vitesse	Pendant les travaux	Nombre de panneaux installés	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Installer des panneaux de limitation de vitesse (20 km/h) sur le site du projet et en dehors du périmètre	Réduire les émissions de poussières	Implanter des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier	Pendant les travaux	Nombre de panneaux installés	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Faire l'entretien des moteurs régulièrement et opter pour des engins et camions en bon état	Réduire les émissions de gaz d'échappement	Faire la visite technique des véhicules et engins	Pendant les travaux	Nombre de visite techniques réalisées	Rapport technique de la logistique	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Couvrir les matériaux de construction friables et des déblais lors de leur transport.	Réduire les émissions de poussières	Utiliser des véhicules ayant des bâches	Pendant les travaux	Nombre de camions couverts de bâches	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
	Zone du projet et ses environs		Ressources en eau (eau douce, etc.)	Pollution des eaux par les particules de poussières et les déversements accidentels d'hydrocarbures et produits contaminants.	Construire une surface étanche pour l'entretien et la réparation des engins	Eviter la pollution des ressources en eau	Construire une surface étanche pour les cas d'entretiens éventuels sur les sites.	Pendant les travaux	Existence de plateformes étanches	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- décaper systématiquement les surfaces polluées et stocker toutes les matières polluantes (hydrocarbures, huiles, graisses) sous rétention ; - utiliser des véhicules en bon état ; - faire l'entretien régulier des véhicules et passer les visites techniques ; - aménager une retenue d'eau pour servir d'abreuvoir public pour les animaux ; - extraire l'eau du Projet à partir de puits profonds afin de minimiser les interactions potentielles avec des sources d'eaux souterraines locales plus superficielles.	Protéger les ressources en eau	Installer des fût étanches sur les sites	Pendant les travaux	Existence de plateformes étanches	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
				Maladies respiratoires	- couvrir les camions de chantier, en particulier ceux de transport des terres ; - arroser régulièrement et suffisamment en saison sèche, les pistes de chantier et les voies d'accès en cours de construction..	Réduire les émissions de poussières	Mettre des bâches sur les camions de transport de matériaux friables	Pendant les travaux	Nombre de camions couverts de bâches	Rapports de suivi environnementales et sociales.sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
			Populations riveraines (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur		Installer des panneaux de limitation de vitesse (20 km/h) sur la plateforme et le long de la voie d'accès au chantier	Réduire les émissions de poussières	Implanter des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier	Pendant les travaux	Nombre de panneaux installés	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les conducteurs des engins de transport des matériaux fins et des travaux de terrassement sur la nécessité de la réduction de la vitesse (20 km/h)	Eviter les accidents de circulation	Mener des campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Equiper tous les travailleurs et visiteurs présents sur le chantier d'Equipements de Protection Individuelle (EPI)	Protéger les travailleurs de tout accident	Doter les travailleurs d'EPI	Pendant les travaux	Nombre de travailleurs dotés d'EPI	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les travailleurs au port des EPI	Garantir la santé du personnel	Recruter un spécialiste en HSE	Pendant les travaux	Présence d'un spécialiste HSE recruté	Contrat signé entre les deux parties	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Faire l'entretien régulier des moteurs des engins lourds et des camions de transport des matériels ou matériaux afin de réduire les émissions de gaz d'échappement	Réduire les émissions de gaz d'échappement	Faire la visite technique des véhicules et engins	Pendant les travaux	Nombre de visites techniques réalisées	Rapport de visites techniques	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Faire la surveillance médicale du personnel	Garantir la santé du personnel	Faire des visites médicales au travailleurs	Avant le début des travaux et chaque 1 an.	Nombre de travailleurs ayant faire l'objet d'examens médicaux	Nombre de rapports médicaux	Chaque un an	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
				Nuisances sonores	Eviter de réaliser des travaux bruyants en dehors des heures normales de travail	Limiter la pollution sonore	Faire les travaux dans la journée	Pendant les travaux	Nombre d'heures de travail du personnel	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- informer les populations sur les horaires des travaux les plus bruyants ; - programmer les activités de construction afin d'en minimiser la durée et effectuer les tâches bruyantes aux heures favorables sur les populations environnantes et les travailleurs.	Eviter de troubler la quiétude de la population locale	Adresser des courriers d'information aux chefs des villages	Pendant les travaux	Nombre de plaintes enregistrées du fait du bruit	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Porter des Equipement de Protection Individuelle (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles) pendant les heures de travail	Réduire les effets du bruit sur les travailleurs	Doter les travailleurs d'EPI	Pendant toute la phase de des travaux	Nombre de travailleurs dotés d'EPI	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
	Zone du projet et ses environs				- faire la maintenance des engins motorisés émettant plus de bruit ;	Réduire les émissions de bruit	Faire la visite technique des moteurs des véhicules	Pendant les travaux	Nombre de visites techniques réalisées	Rapport de visites techniques	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par	Coût du projet	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
					- localiser les installations et engins sonores de manière à réduire l'impact des émissions sonores ; - prévoir des capots d'insonorisation (compresseurs, générateurs, pompes…) lorsque nécessaire .							l'entreprise / ANDE		
				Exposition des populations riveraines aux risques d'accidents de circulation	Délimiter la zone d'exécution des travaux afin d'y interdire l'accès au public	Contrôler les accès au site du chantier et éviter les accidents	Mettre des balises de sécurité au niveau du site	Pendant les travaux	Nombres d'accidents enregistrés	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Installer des pictogrammes qui indiqueront le trajet à suivre par les piétons (le personnel et les visiteurs) et les camions de transport de matériaux et des équipements	Eviter les accidents sur les chantiers	Installer des panneaux de signalisation	Pendant les travaux	Nombre de pictogrammes installés sur les sites	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Contrôler tous les accès au chantier	Contrôler les accès au site du chantier et éviter les accidents	Recruter un agent de gardiennage pour la surveillance de l'entrée des chantiers	Pendant les travaux	Nombres d'accidents enregistrés	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Installer des panneaux de limitation de vitesse des engins à 20 km/h sur le chantier	Eviter les accidents de circulation	Implanter des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier	Pendant les travaux	Nombre de panneaux installés sur les sites	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les conducteurs à la réduction de la vitesse	Eviter les accidents de circulation	Mener des campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Nombres d'accidents enregistrés	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les conducteurs sur l'usage du téléphone au volant	Eviter les accidents de circulation	Mener des campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Nombres d'accidents enregistrés	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Elaborer un plan de gestion du trafic'''	Eviter les accidents de circulation	Recruter un spécialiste en HSE et élaborer un plan d'intervention d'urgence.	Pendant les travaux	Nombres d'accidents enregistrés	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les populations riveraines sur les risques liés aux travaux d'aménagement du site et de construction des infrastructures des centrales solaires	Eviter les accidents de circulation	Mener des campagnes de sensibilisation	Pendant les travaux	Nombres séances de sensibilisation réalisées	Compte rendu des séances de sensibilisation	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
		Gestion des déchets de fin de chantier et repli	Sol	Pollution du sol	Collecter et évacuer en décharge agréée, les terres polluées issues des fuites et déversements accidentels d'hydrocarbures à la fin des travaux.	Protéger le sol de toute pollution	Disposer des fûts étanches sur le site en vue de la collecte des déchets	Pendant les travaux	Nombre de fûts disponibles sur les sites	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
					Elaborer un Plan de gestion des déchets.									
					Collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et non pas être rejetés dans les bas-fonds ou brûlés sur place par des structures agrées.	Protéger le sol de toute pollution	Disposer des fûts étanches sur le site en vue de la collecte des déchets	Pendant les travaux	Nombre de fûts disponibles sur les sites	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
			Air et climat	Pollution de l'air	Collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et éviter de les brûler sur place.	Eviter la pollution de l'air	Recruter une entreprise de gestion des déchets	Pendant les travaux	Fréquence d collecte des déchets	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
	Zone du projet et ses environs		Ressources en eau	Contamination des ressources en eau	Aménager des aires étanches pour le stationnement et l'entretien des engins ou faire l'entretien dans les stations-services	Eviter la pollution des ressources en eau	Construire une surface étanche pour les cas d'entretiens éventuels sur les sites.	Pendant les travaux	Existence de plateformes étanches	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- réaliser l'ensemble de stockage de produits polluants et dangereux à l'abri des intempéries et les faires enlever par des structures agrées par le CIAPOL ou l'ANAGED ; - localiser le plus loin possible des points d'eau, les zones de maintenance, dépotage, de stockage des matières et produits et de stockage des déchets devront être afin de réduire les risques de pollution par déversement.	Protéger les ressources en eau	Installer des fût étanches sur les sites	Pendant les travaux	Existence de plateformes étanches	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
			Populations riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) /, travailleurs du constructeur	Maladies (choléra, maladies liées au manque d'hygiène, etc.)	Collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et non pas être rejetés dans les bas-fonds ou dans la nature	Garantir la santé du personnel	Recruter une entreprise de gestion des déchets	Pendant les travaux de chantier	Fréquence de collecte des déchets	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Maintenir la base de chantier propre par des travaux d'entretien réguliers	Garantir la santé du personnel	Recruter une entreprise de gestion des déchets	Pendant les travaux de chantier	Fréquence de collecte des déchets	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
				Nuisances olfactives	Collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et non pas	Garantir la santé du personnel	Recruter une entreprise de gestion des déchets	Pendant les travaux de chantier	Fréquence de collecte des déchets	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	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
					être rejetés dans les bas-fonds ou dans la nature ;									
					Réaliser l'ensemble de stockage de produits polluants et dangereux à l'abri des intempéries et les collecter en vue de leur évacuation vers décharges autorisées.	Garantir la santé du personnel	Recruter une entreprise de gestion des déchets	Pendant les travaux de chantier	Fréquence de collecte des déchets	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Source : BRLi-CI, Août 2022

Tableau 154 : Matrice de synthèse du Plan de surveillance de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales en phase d'exploitation

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateurs de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coûts de la surveillance	Source de financement
Exploitation	**Zone du projet et ses environs**	Recrutement de la main-d'œuvre	Populations riveraines, , (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur	Conflits sociaux	- privilégier le recrutement prioritaire de la main d'œuvre locale sur place (manœuvres, gardiens, manutentionnaires) ; - surveiller le plan de recrutement qui interdit recrutement à l'entrée du site (par exemple installe le bureau de recrutement à Touba).	Réduire le taux de chômage	mettre en place un mode de recrutement équitable en associant les autorités municipales et les chefs de quartiers	Exploitation / Entretien	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Dossier de gestion des employés et CNPS	Chaque semaine	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- surveiller le mécanisme de griefs pour travailleur et communauté avec la capacité de traiter les griefs sensibles ; - développer et communiquer a la communauté locale et au travailleurs un mécanisme de réclamation avec la capacité de traiter les plaintes sensibles.	Eviter les risques de tension sociales	Rendre fonctionnel le comité de gestion des plaintes en associant les autorités préfectorales et coutumières.	Exploitation / Entretien	Nombre de plaintes enregistrées et réglées	Procès-verbal de la création du comité de gestion des plaintes	Chaque semaine	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- employer des résidents locaux comme agents de sécurité ; - travailler avec les autorités locales pour développer et mettre en œuvre un programme de recrutement local avant la phase de construction, afin de renforcer potentiellement les compétences des travailleurs locaux pour accroître leur employabilité. *auditer la conformité du plan de gestion d'afflux*	Sécuriser le site et atténuer le risque d'abus de pouvoir	Etablir un plan de recrutement locale	Exploitation / Entretien	- nombre de personnes recrutés dans les villages de Mahanan et Morifingso ; nombre de femme recruté.	Liste du personnel	Mensuellement	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- mettre en place des politiques contre la discrimination, le travail des enfants, harcèlement sexuel ; - surveiller le plan d'engagement de parties prenantes avec des sensibilisations communautaires sur les sujets de maladies	Limiter les impacts négatifs sur le genre	Auditer la politique relative et le PEPP	Exploitation / Entretien	- nombre de politique mis en place ; - nombre de plaintes relatives.	Procédure élaborée	Mensuellement	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateurs de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coûts de la surveillance	Source de financement
					transmissible, le harcèlement sexuel et le traite des personnes.									
					Impliquer les autorités municipales et coutumières dans le processus de recrutement de la main-d'œuvre.	Eviter les risques de conflits	Former un comité incluant les autorités locales et les leaders d'opinion pour le suivi des travaux	Exploitation / Entretien	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Dossier de gestion des employés	Chaque semaine	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
		- mise en service et l'exploitation de la centrale ; - nettoyage des panneaux photovoltaïques ; - travaux d'entretien des infrastructures et éventuellement ; - transport du personnel et de la main-d'œuvre ; - sécurisation du site..	Sol	Pollution du sol	- mettre en place un Plan de gestion des déchets de chantier en vue de collecter et traiter tous les déchets produits ; - localiser le plus loin possible des points d'eau les zones de maintenance, dépotage, de stockage des matières et produits et de stockage des déchets devront afin de réduire les risques de pollution par déversement ; - contenir et absorber (usage de « spill kits » ou de sciure de bois). Rapidement en cas de déversement, le produit..	- éviter la pollution par les déchets ; - réduire les risques de pollution par déversement.	Recruter une entreprise d'enlèvement des déchets *Auditer la conformité du Plan de gestion des déchets proposé dans le rapport de cadrage.*	Exploitation / Entretien	Existence d'une entreprise de gestion des déchets	Contrat signé	Chaque semaine	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Prévoir des toilettes conformément aux normes en vigueur.	Eviter la pollution par les eaux vannes	Construire des toilettes	Exploitation / Entretien	Nombre de toilettes installées au niveau du parc solaire	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Une fois pendant les travaux	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
			Ressources en eau	Pollution / Pression sur les ressources en eau avec une consommation de volume d'eau important pour le nettoyage des panneaux	- prévoir un système de récupération et valorisation des eaux de lavage des panneaux ; - assurer un nettoyage naturel des panneaux PV durant les mois d´avril à octobre (précipitations assez importantes à cette période) ; - extraire l'eau du Projet à partir de puits profonds afin de minimiser les interactions potentielles avec des sources d'eaux souterraines locales plus superficielles ;	Limiter le gaspillage des ressources en eau ;	Installer un système de récupération des eaux de lavage des modules solaires	Exploitation / Entretien	Constat visuel de l'existence d'un système de récupération d'eau Quantité d'eau récupérée et valorisée	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- localiser le plus loin possible des points d'eau les zones de maintenance, dépotage, de	protéger les ressources en eau	définir les zones de maintenance à distance raisonnable	exploitation / entretien	mode opératoire de la maintenance	constat visuel des zones de maintenance	période de l'entretien	CI ENERGIES/ ANDE	coût du projet	CI-ENERGIES

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateurs de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coûts de la surveillance	Source de financement
					stockage des matières et produits et de stockage des déchets devront afin de réduire les risques de pollution par déversement									
					- obtenir une autorisation de prélèvement d'eau délivrée par la Direction Générale des Ressources en Eaux ; - surveiller les niveaux de la nappe dans les puits et les forages locaux existants.	Surveiller la gestion durable des ressources en eau	Adresser un courrier officiel incluant le dossier technique du projet à la DGRE	Exploitation / Entretien	Existence d'une autorisation de prélèvement d'eau délivrée Quantité d'eau autorisée	Copie de l'autorisation d délivrée par la Direction Générale des Ressources en Eaux	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
			Faune	Perte de la faune	- effectuer des observations sur les sites afin de détecter la présence d'oiseaux morts ou blessés ; - surveiller la mortalité et les blessures : compter les cadavres et oiseaux blessés sous la ligne. Mesures d'atténuation adaptative selon les résultats.	Eviter la perte des oiseaux	Signaler toutes les situations anormales constatées	Exploitation / Entretien	Nombre d'oiseaux morts ou blessés enregistrés	Rapport de suivi de la faune	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Sensibiliser et contrôler tout le personnel sur la protection et le respect de la faune	Eviter la destruction de la faune	Organiser des séances de sensibilisation du personnel	Exploitation / Entretien	Nombre de séances de sensibilisation réalisées	Rapport d'information et de sensibilisation	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Interdire formellement la chasse de gibiers dans la zone du projet à tous les travailleurs.	Eviter la destruction de la faune	Afficher une note interne au sein des centrales solaires	Exploitation / Entretien	Nombre de travailleurs interpelés pour des cas de chasse	- rapport de suivi de la faune ; - rapport de règlement intérieur.	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Interdire l'accès de la zone du projet à toute personne non autorisée et mettre une zone de tampon autour du site.	Eviter les cas d'accidents et garantir la santé des populations riveraines	Mettre une clôture autour des sites de la centrale Baliser les zones de travail	Exploitation / Entretien	Nombre de panneaux d'interdiction d'accès au site	- Rapport Rapports de suivi environnementales et sociales ; - Rapport de règlement intérieur.	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
				Accidents de travail / accidents liés aux activités des centrales et des lignes d'évacuation	Former le personnel de la centrale sur les risques liés aux équipements et aux activités des centrales solaires et des lignes d'évacuation. *Surveiller le Plan de gestion des ressources humaines et d'approvisionnement (PGRHA),*	Garantir la sécurité des travailleurs	Dispenser des formations théoriques et pratiques	Exploitation / Entretien	Nombre de travailleurs formés	- rapport de formation ; - diplômes de formation.	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateurs de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coûts de la surveillance	Source de financement
					Doter le personnel d'exploitation de la centrale d'équipement de protection individuelle (EPI) et rendre leur port obligatoire	Garantir la sécurité des travailleurs	Doter le personnel d'EPI	Exploitation / Entretien	- nombre d'EPI disponibles - nombre de travailleurs dotés d'EPI.	- rapports de suivi environnementales et sociales ; - inspection des installations.	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les populations des villages situés dans la zone du projet sur les risques liés aux installations de la centrale photovoltaïque	Garantir la santé des populations riveraines	Mener des campagnes de sensibilisation	Exploitation / Entretien	Nombre de séances de sensibilisation	Compte rendu des séances de consultation	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Prévoir la prise en charge médicale des travailleurs conformément à la réglementation en vigueur	Garantir la sécurité des travailleurs	Soumettre les travailleurs à une assurance médicale	Exploitation / Entretien	- nombre d'examens médicaux réalisés ; - nombre de travailleurs ayant une assurance médicale.	Rapport médical	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Installer des pictogrammes sensibilisations des risques liés aux activités de la centrale dans tous les endroits du site	Garantir la santé des populations riveraines	Implanter des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier	Exploitation / Entretien	Nombre de panneaux ou pictogrammes installés	- rapports de suivi environnementales et sociales.; - rapport d'inspection des installations.	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Disposer des extincteurs et former le personnel à l'utilisation	Protéger la santé des travailleurs	Mettre des extincteurs à tous les postes dangereux des centrales	Exploitation / Entretien	Nombre d'extincteurs disponibles	- rapports de suivi environnementales et sociales.; - rapport d'inspection des installations.	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Faire des exercices de simulations des situations d'urgence en application du plan d'urgence ;	Protéger la santé des travailleurs	Recruter un spécialiste en HSE	Exploitation / Entretien	Nombre d'exercices de simulations des situations d'urgence réalisés	- rapports de suivi environnementales et sociales.; - rapport d'inspection des installations.	Chaque six mois	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Mettre en place un Plan d'Assurance Environnement (PAE) et un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) au niveau du parc solaire ;	Eviter les cas d'accidents sur le chantier	Former le personnel sur la base du PPSPS et faire respecter strictement les consignes de sécurité	Avant le début des travaux	- nombre de personnes formées au PPSPS ; - nombre d'accidents enregistrés.	- rapport de formation ; - rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Sensibiliser les populations des villages situés dans la zone du projet sur les risques liés	Protéger la santé des populations riveraines	Mener des campagnes de sensibilisation	Exploitation / Entretien	Nombre de séances de sensibilisation réalisées	Rapport d'information et de sensibilisation	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateurs de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coûts de la surveillance	Source de financement
					aux installations des centrales solaires									
				Risque de transmission et det propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19	Sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiène (se laver les mains fréquemment et correctement avec du savon et de l'eau)	Eviter les cas de malades de IST/VIH/SIDA	Faire des campagnes de sensibilisation des travailleurs et des populations	Exploitation / Entretien	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Rapport de chantier	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Distribuer du gel hydroalcoolique au personnel et les sensibiliser à l'appliquer dans la mesure où il n'est pas toujours possible de trouver un point d'eau et du savon	Eviter les cas de malades de la COVID 19	Mettre à la disposition du personnel des kits d'hygiène	Exploitation / Entretien	Nombre de kits distribués aux travailleurs	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Distribuer des masques et des gants au personnel et sensibiliser la population riveraine en s'en acquérir pour se protéger	Eviter les cas de malades de la COVID 19	Mettre à la disposition du personnel des kits de protection	Exploitation / Entretien	- nombre de kits distribués aux travailleurs ; - nombre de séances de sensibilisation réalisées.	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Informer le personnel de certaines pratiques à observer à savoir : (i) maintenir une distance « sociale » : « une distance de sécurité d'un mètre entre soi et une personne qui présente les signes de la maladie » ; (ii) éviter de se serrer la main ou de faire des embrassades pour se saluer ; (iii) éviter de se toucher la bouche, le nez et les yeux en période d'épidémie	Eviter les cas de malades de la COVID 19	Faire des campagnes de sensibilisation des travailleurs	Exploitation / Entretien	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Rapport de chantier	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Pratiquer une bonne hygiène respiratoire : tousser et éternuer dans le pli de son coude ou dans un mouchoir qui sera immédiatement jeté dans une poubelle/bac à ordure.	Eviter les cas de malades de la COVID 19	Faire des campagnes de sensibilisation des travailleurs	Exploitation / Entretien	Nombre de cas de maladies enregistrés	- Rapports de suivi environnementales et sociales ; - rapport de visite de site.	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
				Conflits sociaux et de Violences Basées sur le Genre	- créer un cadre d'échanges permanent avec les populations riveraines ; - élaborer un mécanisme de griefs pour travailleur et communauté avec la capacité de traiter les griefs sensibles.	Eviter les tensions sociales	Mettre en place un comité de suivi des actions du protocole d'accord établi entre le village et CI ENERGIES	Exploitation / Entretien	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Dossier de gestion des employés	Chaque semaine	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					- mettre en place des politiques contre la discrimination, le travail des enfants, harcèlement ; - employer des résidents locaux	Eviter les risques de tension sociales	Mettre en place un comité de suivi des actions du protocole d'accord établi entre le village et CI ENERGIES	Exploitation / Entretien	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Dossier de gestion des employés	Chaque semaine	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateurs de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coûts de la surveillance	Source de financement
					comme agents de sécurité.									
					- prendre des dispositions pour lutter contre le harcèlement et les abus sexuels sur les personnes vulnérables (jeunes filles, mineures, veuves, etc.) et sensibiliser le personnel du parc solaire sur les peines encourues prévues par les dispositions de la loi en vigueur ; - suivre la mise en œuvre du plan genre, ou les autres plans pertinents au cours de construction et exploitation dans le cadre du SGES du projet.	Eviter les risques de conflits	Interdire par une note officielles les actes de harcèlement et abus sexuels sur les sites	Exploitation / Entretien	Nombre de plaintes enregistrées et réglées	Procès-verbal de la création du comité de gestion des plaintes	Chaque semaine	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
		- gestion des déchets ((les emballages, les chutes de ferraille, les panneaux photovoltaïques cassés, batteries, bidons de lubrifiants vides) - gestion des déchets solides et ménagers	Paysage	Pollution visuelle liée à la mauvaise gestion des panneaux périmés	- signer un contrat avec le fournisseur pour la reprise et le recyclage des modules, et notamment de toutes les matières dangereuses (batteries) ; - trouver une installation de gestion des déchets aux normes internationales (à Abidjan ou même à l'étranger) ou à dédier le cas échéant une partie du centre d'enfouissement du projet aux déchets dangereux spéciaux en accord avec les autorités locales. *Surveiller le Plan de Gestion des Déchets élaborer pendant le cadrage.*	Garantir la santé de la population	Faire un contrat avec le fournisseur pour la gestion des déchets (modules solaires, batteries usées)	Exploitation / Entretien	Nombre de panneaux périmés enregistrés	Copie du contrat signé entre CI ENERGIES et le fournisseur	Chaque année	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
				Maladies (choléra, paludisme, maladies liées au manque d'hygiène, etc.)	Sensibiliser le personnel sur l'importance de l'hygiène et de la gestion des déchets	Garantir la santé du personnel	Mener des campagnes de sensibilisation Recruter un HSE	Exploitation / Entretien	Nombre de séances de sensibilisation réalisées	Rapport d'information et de sensibilisation	Chaque jour	ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Faire la surveillance de la santé du personne (les agents de sécurité, équipe de maintenance, etc.) ;	Garantir la santé du personnel	Faire des visites médicales au travailleurs	Exploitation / Entretien	Nombre d'examens médicaux	Nombre de rapports médicaux	Chaque un an	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES
					Equiper les agents chargés d'entretien des locaux d'Equipements de	Garantir la santé des travailleurs	Doter les travailleurs d'EPI	Exploitation / Entretien	- nombre de travailleurs dotés d'EPI	Rapports de suivi environnementales et sociales.	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Mesures d'atténuation des impacts négatifs	Objectifs de la mesure	Activités relatives à la mesure	Période de mise en œuvre	Indicateurs de l'effectivité de la mesure	Moyen de vérification	Fréquence de surveillance	Acteurs de la surveillance	Coûts de la surveillance	Source de financement
			Populations (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur		Protection Individuelle (EPI) adéquates				- nombre d'EPI disponibles					
					Installer des pictogrammes de sensibilisation des usagers sur la gestion des déchets *Surveiller le Plan de Gestion des Déchets élaborer pendant le cadrage.*	Garantir la santé des travailleurs	Installer des pictogrammes	Exploitation / Entretien	Nombre de pictogrammes de sensibilisation installés	- rapports de suivi environnementales et sociales.; - rapport de contrôle des installations..	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Coût du projet	CI-ENERGIES

Source : BRLi-CI, Août 2022

11.2.2. Programme de surveillance environnementale et sociale

Le suivi environnemental et social permettra de vérifier, sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures pour la réduction des impacts ou de compensations prévues par l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES). Les connaissances acquises avec la surveillance environnementale et sociale externe permettront de corriger les mesures d'atténuation et éventuellement de réviser certaines dispositions prises par CI ENERGIES en termes de gestion de l'environnement. Elle sera assurée par l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) qui dans sa mission contactera d'autres structures si besoin est.

L'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) organisera des visites périodiques des lieux où les travaux ont été exécutés en mesurant l'efficacité à long terme des moyens mis en œuvre et en recueillant des données qui contribueront à faire avancer les connaissances en matière de sécurité, de protection et de gestion durable de l'environnement.

Ce programme de surveillance environnementale et sociale devra être appuyé par des indicateurs environnementaux qui permettront de cerner l'évolution de l'état des composantes des milieux. Les composantes environnementales qui devront faire l'objet de suivi externe dans le cadre du présent projet sont les suivantes :

- eau ;
- sol ;
- air ;
- biodiversité ;
- socio-économique.

Pour ce faire, l'ANDE peut composer un comité interministériel pour assurer la surveillance. Il serait souhaitable dans la constitution du comité de suivi interministériel, d'associer toutes les parties intéressées pertinentes. Lors du suivi, l'ANDE mesurera l'efficacité des moyens mis en œuvre. Lors de la surveillance, l'on mesurera l'efficacité des moyens mis en œuvre. Le programme de surveillance environnementale et sociale repose sur les éléments suivants :

- contrôle de la qualité de l'eau (la rivière Ouabla) ;
- contrôle de la qualité des émissions atmosphériques ;
- vérification du bon fonctionnement du plan de gestion des situations d'urgence ;
- réalisation d'audits environnementaux ;
- réalisation des inspections des installations classées pour l'environnement.

Les tableaux 160 et 161 donnent la matrice de synthèse du plan de surveillance des performances environnementales et sociales.

Strictly Confidential

Tableau 155 : Matrice de synthèse du Plan de surveillance des performances environnementales et sociales en phase de préparation et construction

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
Préparation et construction	Zone du projet et ses environs	Recrutement de la main-d'œuvre	Population riveraine	Conflits sociaux/ Violences Basés sur le Genre et discriminations faites au groupes vulnérables	Domaine rural Absence de conflits sociaux	Privilégier le recrutement prioritaire de la main d'œuvre locale sur place en tenant compte des aspects genre et vulnérabilité (manœuvres, gardiens, manutentionnaires).	Main-d'œuvre locale recrutée et utilisée pour les travaux	Nombre de séances de campagnes menées	Au début des travaux	Procès-verbaux des réunions ou Enquêtes auprès des populations	Toutes les deux (02) semaines	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Absence de comité de gestion des plaintes	Mettre en place une commission locale de gestion et de suivi des plaintes	Un comité de gestion des plaintes mis en place et fonctionnel	Nombre de plaintes enregistrées et réglées	Au début des travaux	Procès-verbal de la création du comité de gestion des plaintes	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Absence de conflits sociaux	Impliquer les autorités préfectorales et coutumières dans le processus de recrutement de la main-d'œuvre. *Elaborer un Plan de Gestion des ressources humaines et d'approvisionnement (PGRHA)*	Un comité de suivi impliquant les autorités préfectorales mis en place	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Au début des travaux	Contrat des employés et dossiers CNPS	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
		-Travaux de terrassements généraux (déboisement, débroussaillage, etc.) et d'aménagement du site ; -Travaux de génie civil comprenant incluant la voirie et aux réseaux divers et les bâtiments ainsi que les équipements ; -Construction de bâtiments pour la logistique d'exploitation,	Sol	Modification de la structure du sol et érosion du sol	Environnement naturel sain sans travaux	Réduire au minimum le décapage de terrain et de l'excavation du sol.	La superficie décapée est connue et maitrisée	Superficie décapée	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel sain sans travaux	- procéder au revêtement des surfaces vulnérables par des pierres, du béton et du couvert végétal ; - lutter contre le ruissellement en confectionnant des ouvrages avec des cailloux suivant les courbes de niveau pour fermer les moindres formations de ravinements (chenal) ; - concevoir et mettre en place un manière de captage/collecte des eaux de ruissellement afin de permettre le drainage des eaux vers un point de rejet tout en assurant une protection contre l'érosion, l'inondation ou tout risque pour l'environnement récepteur, en particulier.	Le couvert végétal est couvert et le phénomène d'érosion est maitrisé	Superficie décapée	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
		--Travaux de construction des pylônes de la ligne électrique moyenne tension ; -Travaux d'extraction d'exploitation de la carrière d'emprunts de sable, de latérite, de gravier.		Risque de pollution du sol par les déversements accidents des hydrocarbures	Environnement naturel sain sans travaux	Construire une surface étanche pour l'entretien et la réparation des engins	Les zones étanches au niveau du chantier sont construites	Présence de surface étanches	Au début des travaux	r Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales - rapport de gestion des déchets ; - bordereaux d'enlèvement.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel sain sans travaux	- stocker toutes les matières polluantes (hydrocarbures, huiles, graisses, etc.) sous rétention ; - contenir rapidement et absorber (usage de « spill kits » ou de sciure de bois) le produit en cas de déversement ; - stocker et manutentionner prenant en compte le risque et la compatibilité des déchets, en général s'assurer que tous les déchets sont contrôlés conformément au Plan de Gestion des Déchets.	Les zones étanches au niveau du chantier sont construites	Présence de surface étanches	Au début des travaux	- rapport de gestion des déchets ; - bordereaux d'enlèvement.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel sain sans travaux	- disposer de cuves étanches ou de grandes poubelles spécifiques en vue de recueillir tous les déchets ; - nettoyer soigneusement le site après la finition des travaux ; - concevoir des ouvrages antiérosifs : plantes de couverture, plantation des haies vives suivant les courbes de niveau ; - lutter contre le ruissellement en confectionnant des ouvrages avec des cailloux suivant les courbes de niveau pour fermer les moindres formations de ravinements (chenal).	Les zones étanches au niveau du chantier sont construites	Existence de cuves étanches	Au début des travaux de chantier	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
			Air et climat	Pollution de l'air due aux émissions de poussières, et des gaz d'échappement des moteurs	Environnement naturel sain sans travaux	Procéder à l'arrosage régulier du site et des pistes de chantier en terre par temps sec	Les émissions de poussières sont maitrisées	Nombre de tours de camions	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel sain sans travaux	- installer des panneaux de limitation de vitesse pour les véhicules de liaison (20 à 30 km/h) ; - interdire ou éviter la circulation des engins de chantier et des ouvriers à l'extérieur du site et des pistes. *Elaborer un plan de protection de l'air décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier.*	Les panneaux de limitation de vitesse sont implantés à l'entrée des sites en chantier	Nombre de panneaux de signalisation installés	Au début des travaux	- visite de terrain ; - rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
					Environnement naturel sain sans travaux	Faire l'entretien des moteurs régulièrement.	Les émissions de gaz par les véhicules sont réduites	Nombre de visites techniques réalisées	Au début des travaux	Rapport de visites techniques	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE Convention CI-ENERGIES-ANDE
			Ressources en eau de surface et souterraine	Pollution des eaux par les particules de poussières et les déversements accidentels d'hydrocarbures et produits contaminants	- Environnement naturel sain sans travaux - Présence d'une rivière sur le site de Morifingso	- éffectuer tous les travaux d'entretien de la machinerie sur des espaces étanches ; - localiser les zones de maintenance, dépotage, de stockage des matières et produits et de stockage des déchets le plus loin possible des points d'eau afin d'en réduire les risques de pollution par déversement ; - inspecter de manière visuelle et precise, echantillonner et analyser des eaux de rejet au milieu naturel.. *Elaborer un plan de protection des ressources en eau (surface et souterraine) décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier*	Des surfaces étanches sont construites sur les sites et sont utilisés pour des cas d'entretien accidentels.	Existence de cuves étanches	Au début des travaux	- rapport de gestion des déchets ; - bordereaux d'enlèvement	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						- Collecter les huiles usagées provenant de l'entretien de la machinerie dans des fûts prévus à cet effet. Le traitement doit se faire par une entreprise agréée par le CIAPOL	- Des fûts étanches sont installés sur les sites	- Nombre de fûts étanches installés sur les sites	- Au début des travaux	- rapport de gestion des déchets ; - bordereaux d'enlèvement	- Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	- Pas de coût spécifique	- Convention CI-ENERGIES-ANDE
	Zone du projet et ses environs					Collecter les déchets solides dangereux (chiffons souillés, pièces défectueuses) et les faire enlever par une structure agréée par la CIAPOL	Des poubelles sont installés sur les sites. Une entreprise de collecte et d'élimination des déchets est recrutée.	Nombre de poubelles disponibles	Au début des travaux	Visite de terrain	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						- aménager des toilettes sur le site des travaux pour le personnel de chantier ; - surveiller les niveaux de la nappe dans les puits et les forages locaux existants.	Des toilettes sont construites sur les sites	Nombre de toilettes sur les sites	Au début des travaux	Visite de terrain	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Aménager un drainage adéquat des eaux de ruissellement	Un système d'assainissement séparatif est fait au niveau des sites	Existence 'd'un système d'assainissement séparatif sur les sites	Au début des travaux	Visite de terrain	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entrep	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
												rise / ANDE		
			Faune	- destruction de l'habitat faunique et perte d'espèces fauniques ; - fuite des espèces fauniques.	Environnement naturel sain sans travaux	Limiter le débroussaillage au périmètre du chantier	Le bornage des sites à aménager est fait	Superficie détruite	Au début des travaux	Visite de terrain	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Sensibiliser et contrôler tout le personnel sur la protection et le respect de la faune. *Elaborer un Plan de gestion de la biodiversité pour toutes les phases du Projet (construction et démantèlement) en conformité avec les exigences nationales et de la NP 6.*	Le personnel est largement sensibilisé sur la protection de la faune	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						- interdire formellement la chasse de gibiers dans la zone du projet à tous les travailleurs ; - interdire au personnel travaillant pour le projet d'interférer volontairement avec la faune sauvage.	La faune est protégée par l'interdiction de chasse	Existence d'une note interne	Au début des travaux	Visite de terrain	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
			Flore	Destruction des espèces végétales	Environnement naturel sain sans travaux	Limiter le débroussaillage au périmètre du chantier	Le bornage des sites à aménager est fait	Superficie détruite	Au début des travaux	Visite de terrain	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						- sensibiliser et contrôler tout le personnel sur la protection et le respect de la flore ; - interdire au personnel travaillant pour le projet d'interférer volontairement avec la faune sauvage.	Le personnel est largement sensibilisé sur la protection de la flore	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Entreprendre des programmes de reboisement compensatoire après les travaux pour pouvoir remplacer tous les espèces vulnérables détruites	Un reboisement (2) fois plus que la superficie détruite (pour compenser le rapport des individus mortes et vivantes et le temps nécessaire pour obtenir la taille originale des arbres	Superficie des sites à reboiser	Au début des travaux de chantier	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Localiser toutes les espèces vulnérables, si elles se retrouvent dans la zone de la ceinture verte, elles ne posent pas d'inconvénients. Dans le cas contraire, il faudrait déplacer la plante (individu encore jeune) en la	Un reboisement des espèces vulnérables détruites est fait (2) fois plus que la superficie détruite (pour compenser le rapport des individus mortes et vivantes et le temps nécessaire pour	Nombre d'espèces vulnérables identifiées	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entrep	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
						déracinant en une période pluvieuse dans une zone protégée aux alentours	obtenir la taille originale des arbres					rise / ANDE		
						Associer la Direction Régionale de la Société de Développement des Forêts (SODEFOR) au projet de création de la ceinture verte et au reboisement des espèces vulnérables	La SODEFOR est associée au projet de reboisement	Existence d'un courrier officiel Nombre de réunions effectuées	Au début des travaux	Service courrier Procès-verbal des réunions	Chaque mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
	Zone du projet et ses environs					- financer des projets de reboisement des espèces vulnérables (*Khaya senegalensis (Desv.) A. Juss. (Caïlcedra), Khaya ivoirensis, Afzelia africana, Pterocarpus erinaceus Poir., Anogeissus leiocarpus (DC.) Guill. Et Perr Isoberlinia doka Craib & Stapf*) identifiées sur le site du projet ; - entreprendre des programmes de reboisement compensatoire après les travaux en élaborant une zone de ceinture verte ; en refermant les fosses (grandes ouvertures dans le sol), les tranchées et les trous afin de faciliter la recolonisation des espaces décapées en associant la Direction Régionale de la Société de Développement des Forêts (SODEFOR). *Rédiger un Plan de gestion de la biodiversité pour toutes les phases du Projet (construction et démantèlement) en conformité avec les exigences nationales et de la NP 6*	Un reboisement deux (2) fois plus que la superficie détruite (pour compenser le rapport des individus mortes et vivantes et le temps nécessaire pour obtenir la taille originale des arbres	Superficie des sites à reboiser	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
			Populations riveraines, hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) /, travailleurs du constructeur	Perte de terres	Environnement rural et agricole	- indemniser les propriétaires terriens du site Mahanan ; - indemniser tous les propriétaires de cultures détruites sur les 2 sites.	Les droits fonciers des populations sont payés	Nombre de personnes identifiées et indemnisées	Au début des travaux	- rapport du PRME ; - rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Etablir un protocole d'accord entre CI ENERGIES et la famille détentrice de la parcelle.	Un protocole d'accord est signé par toutes les parties prenantes	Existence d'un protocole d'accord signé	Au début des travaux de chantier	Rapport de gestion plaintes	Chaque mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
				Restriction d'accès aux zones de pâture	Environnement rural et agricole	Informer et sensibiliser sur l'existence des couloirs de transhumance et des aménagements hydro-agricoles	Libre circulations des biens et des personnes	- matérialisation de couloirs de transhumance ; - nombre de campagne réalisé ;	Pendant les travaux de chantier	- rapport de gestion plaintes ; - rapport mensuel d'activités.	Chaque mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
								- nombre de d'éleveurs et paysans sensibilisé.				l'entreprise / ANDE		
				Perte de moyens d'existence des personnes vulnérables socio-physiques	Environnement rural et agricole	Indemniser les personnes vulnérables socio-physiques	Compensation communautaire, en espèces selon les barèmes du gouvernement avec un complément si nécessaire pour répondre à la norme de remplacement de valeur intégrale	Nombre de femmes et personnes vulnérables indemnisé	Avant les travaux de chantier	- copie de chèque déchargé ; - rapport de d'indemnisation ; - actes de reconnaissance.	Trimestriellement	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
				Destruction des cultures	Environnement rural et agricole	Indemniser les propriétaires des cultures. *En raison de l'acquisition de terres, et un Plan de Restauration des Moyens de Subsistance (PRMS) est nécessaire.*	Les personnes affectées par les travaux sont indemnisées	Nombre de personnes identifiées et indemnisées	Au début des travaux	- rapport du PRME ; - rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Réaliser des campagnes de sensibilisations sur l'importance et les risques des travaux de construction du parc solaire auprès desdites propriétaires des cultures à déplacer	Les populations affectées par le projet sont informées et sensibilisées	Nombre de personnes sensibilisées Nombre de séances organisées	Au début des travaux	Procès-verbaux des réunions ou Enquêtes auprès des populations locales	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Etablir un protocole d'accord entre promoteur du Projet et les exploitants agricoles	Un protocole d'accord est signé par toutes les parties prenantes	Existence d'un protocole d'accord signé	Au début des travaux	Rapport de gestion plaintes	Chaque mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
				Conflits liés à l'arrivée du personnel de chantier dans les localités	- absence de conflit sociale ; - absence de comité de suivi protocole d'accord.	Créer un cadre d'échanges permanent avec les villageois ;	Un comité de suivi des actions du protocole d'accord établi entre le village et CI ENERGIES est mis en place	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Au début des travaux	Contrat des employés et dossiers CNPS	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Tenir l'ensemble des engagements pris avec la population	Un comité de suivi des actions du protocole d'accord établi entre le village et CI ENERGIES est mis en place	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Au début des travaux	Contrat des employés et dossiers CNPS	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Elaborer et rendre opérationnel un mécanisme de gestion des griefs avec la capacité de traiter les plaintes sensibles.	Un comité de suivi des actions du protocole d'accord établi entre le village et CI ENERGIES est mis en place	Nombre de plaintes enregistrées et réglées	Au début des travaux	Procès-verbal de la création du comité de gestion des plaintes	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégué	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
						Ces mesures seront documentées dans les Plans d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP).						s par l'entreprise / ANDE		
					- absence de conflit sociale ; - absence de comité de suivi des travaux.	Solliciter l'appui des Autorités Administratives (le Préfet et le Sous-Préfet) et coutumières, des associations de jeunes et de femmes, ainsi que les Organisations Non Gouvernementales (ONG), etc. pour la sensibilisation de leurs employés sur les us et coutumes des zones de l'étude	Un comité incluant les autorités locales et les leaders d'opinion pour le suivi des travaux est mis en place	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Au début des travaux	Contrat des employés et dossiers CNPS	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					- absence de conflit sociale ; - - absence de comité de suivi des travaux.	Prendre des dispositions pour lutter contre le harcèlement et les abus sexuels sur les personnes vulnérables (jeunes filles, mineures, veuves, etc.) et sensibiliser le personnel des chantiers sur les peines encourues prévues par les dispositions de la loi en vigueur	Un comité incluant les autorités locales et les leaders d'opinion pour le suivi des travaux est mis en place	Nombre de plaintes enregistrées et réglées	Au début des travaux	Procès-verbal de la création du comité de gestion des plaintes	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
	Zone du projet et ses environs				Absence de conflit sociale Absence de comité de suivi des travaux	Elaborer, informer et sensibiliser et imprégner le personnel des travaux sur un code de bonne conduite sociale basé sur le respect des us et coutumes des localités concernées, le risque encouru en cas de harcèlement moral et/ou physique, les abus sexuels et l'emploi des enfants sur les chantiers et afficher ce code au niveau de la base chantier.	Le personnel est informé et sensibilisé sur un code de bonne conduite sociale basé sur le respect des us et coutumes des localités concernées	Nombre de personnes informées Nombre de séances organisées	Au début des travaux	Procès-verbaux des réunions ou Enquêtes auprès des populations	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
				Prise en compte du genre (les femmes-travailleuse, les enfants et résidentes locales)		- mettre en place des politiques contre la discrimination, le travail des enfants, harcèlement sexuel ; - définir des objectifs clairs pour l'emploi des femmes et de l'approvisionnement des entreprises appartenant à des femmes ; - élaborer un plan de recrutement qui interdit recrutement à l'entrée du site (par exemple installe le bureau de recrutement à Touba) ; - élaborer un plan de logement de travailleurs qu'héberge les travailleurs dans le centre urbanisé le plus proche et fournit le transport vers et depuis le site durant construction ; - élaborer un mécanisme de griefs pour travailleur et communauté avec la capacité de traiter les griefs sensibles ; - élaborer un plan d'engagement de parties prenantes avec des sensibilisations communautaires sur les sujets de maladies transmissible, le harcèlement sexuel et le traite des personnes ;	Lutter contre les impacts liés au genre	- nombre de femmes embauché ; - nombre d'enfant embauché	Au démarrage des travaux de chantier / phase d'opération	- existence d'une politique de relative ; - existence de sanctions relatives.	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
						- élaborer un plan de restauration de moyen de subsistance avec les mesures d'appui pour les activites des femmes.								
				Risque de transmission et propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19	Environnement sain sans épidémie	Sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiène (se laver les mains fréquemment et correctement avec du savon et de l'eau)	Le personnel est sensibilisé sur les mesures d'hygiènes.	Nombre de séance de sensibilisation effectuées	Chaque jour	Procès-verbaux des réunions	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Distribuer du gel hydroalcoolique et des masques au personnel et les sensibiliser à l'appliquer dans la mesure où il n'est pas toujours possible de trouver un point d'eau et du savon	Les sites sont dotés de matériels de lutte contre la COVID	Nombre de Kits hygiéniques disponibles	Chaque jour	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement sain sans épidémie	Sensibiliser le personnel sur le respect des mesures barrières.	Le personnel est sensibilisé sur les mesures barrières.	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Chaque jour	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement sain sans épidémie	Organiser des séances de sensibilisation du personnel et de la population riveraine sur les IST / VIH-SIDA, de la COVID-19. *Elaborer un Plan de Gestion des ressources humaines et d'approvisionnement (PGRHA)*	Le personnel et la populations sont sensibilisés sur les sur les IST / VIH-SIDA, de la COVID-19	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Chaque jour	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
				Maladies respiratoires	Environnement naturel et sain	Procéder à l'arrosage régulier du site ou des voies de circulation en terre par temps sec	Les émissions de poussières au niveau des chantiers sont maitrisés	Nombre de tours d'arrosage effectués	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel et sain	Réduire à 20 km/h la vitesse des engins lourds et des camions de transport des matériels ou matériaux afin de limiter les émissions de poussières	Les émissions de poussières au niveau des chantiers sont maitrisés	Nombre de panneaux installés	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel et sain	Faire l'entretien régulier des moteurs des engins lourds et des camions de transport des matériels ou matériaux afin de réduire les émissions de gaz d'échappement	Le émissions de gaz d'échappement au niveau des véhicules sont réduites	Nombre et fréquence de visite techniques réalisées	Au début des travaux	Rapport technique de la logistique	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégué	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
												s par l'entreprise / ANDE		
				Nuisances sonores	Environnement naturel et sain	Eviter de réaliser des travaux bruyants en dehors des heures normales de travail	La pollution sonore est atténuée	Nombre de plaintes enregistrées du fait du bruit	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						- informer les populations sur les horaires des travaux les plus bruyants ; - programmer les activités de construction afin d'en minimiser la durée et effectuer les tâches bruyantes aux heures favorables sur les populations environnantes et les travailleurs.	Les populations sont informées des horaires des travaux bruyants	Nombre de plaintes enregistrées du fait du bruit	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Porter des Equipement de Protection Individuelle (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, …) pendant les heures de travail	Les travailleurs sont dotés d'EPI	Nombre d'EPI disponibles ou Nombre de travailleurs dotés d'EPI	Au début des travaux	- rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales ;visite de chantier.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
	Zone du projet et ses environs					Limiter des heures d'exposition des travailleurs	Le personnel au niveau des postes bruyants sont moins exposés aux nuisances sonores	Nombre d'heures de travail du personnel	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel et sain	- faire la maintenance des engins motorisés émettant plus de bruit ;* - prévoir des capots d'insonorisation (compresseurs, générateurs, pompes…) lorsque nécessaire. *Elaborer un plan de protection de l'air décrivant les périodes d'analyse ainsi que les paramètres à étudier*	Les émissions de bruits au niveau des véhicules sont réduites	Nombre de visites techniques réalisées	Au début des travaux	Rapport de visites techniques	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
				Détérioration de la qualité de l'environnement	Environnement naturel et sain	Faire la collecte des déchets produits et procéder régulièrement à l'enlèvement systématique de ces dépôts et à leur évacuation vers des sites autorisés en accord en accord avec la mission de maîtrise d'œuvre et l'autorité préfectorale. *Elaborer un Plan de gestion des déchets*	Une entreprise d'enlèvement des déchets est recrutée	Existence d'une entreprise de gestion des déchets	Au début des travaux de chantier	Contrat signé	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel et sain	Sensibiliser le personnel à l'application des règles d'hygiène	Le personnel est sensibilisé sur les mesures d'hygiènes.	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
										environnementales et sociales		délégués par l'entreprise / ANDE		
				Accidents de travail	Pas de travaux dans la zone	Procéder au balisage de la zone du projet et interdire l'accès à toute personne autre que le personnel de chantier	Les chantiers sont balisés et surveillés afin de limités les accès à la population	Nombre de cas d'accidents enregistrés	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Mettre en place des procédures/consignes ayant pour but d'éviter les accidents (port obligatoire d'équipements de protection individuelle, affichage des consignes de sécurité, etc.)	Les travailleurs sont dotés d'EPI	Nombre d'EPI disponibles ou Nombre de travailleurs dotés d'EPI	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Former le personnel à l'utilisation du matériel à la sécurité et aux droits de l'homme et à l' hygiène alimentaire	Le personnel est formé sur l'utilisation du matériel	Nombre de séances d'informations organisées	Au début des travaux	- compte rendu des séances ; - enquête auprès de la population locale.	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Afficher les règles de sécurité sur un panneau à l'entrée du chantier et les dispenser aux travailleurs	Un spécialiste en Hygiène Sécurité et Santé est recruté	Présence d'un spécialiste QHSE recruté	Au début des travaux	Contrat signé	Chaque six	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Dispenser les règles de sécurité aux travailleurs du chantier	Un spécialiste en Hygiène Sécurité et Santé est recruté	Présence d'un spécialiste QHSE recruté	Au début des travaux	Contrat signé	Chaque six	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Faire des séances régulières de rappel des règles de sécurité (1/4 d'heure de sécurité)	Un spécialiste en Hygiène Sécurité et Santé est recruté	Nombre de séances exécutées	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	- mettre en place un Plan Assurance Environnement (PAE) et un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la	Un spécialiste en Hygiène Sécurité et Santé est recruté	Nombre de personnes formées au PPSPS Nombre d'accidents enregistrés	Au début des travaux	- rapport de formation ; - rapports de mise en	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
						Santé (PPSPS) au niveau des sites ; - élaborer valider le mode opératoire de chaque activité (nuit, hauteur, coffrage, ferraillage, etc,) avec la MdC avant de l'exécuter. *Elaborer un plan de gestion de la sécurité*				œuvre des mesures environnementales et sociales.		délégués par l'entreprise / ANDE		
					Pas de travaux dans la zone	- faire la surveillance de la santé du personnel ; - faire vacciner son personnel.	Les examens médicaux de tout le personnel sont réalisés	Nombre d'employés ayant subis les examens médicaux	Au début des travaux	Rapport médical	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Doter le personnel d'Equipement de Protection Individuelle (EPI) spécifique aux différentes tâches et veiller au port	Les travailleurs sont dotés d'EPI	Nombre d'EPI disponibles ou Nombre de travailleurs dotés d'EPI	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
				Perturbation du trafic routier et accidents de circulation	Pas de travaux dans la zone	Délimiter la zone d'exécution des travaux afin d'y interdire l'accès au public	Le site est balisé et surveillé par un argent de sécurité	Nombres d'accidents enregistrés	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Installer des pictogrammes qui indiqueront le trajet à suivre par les piétons (le personnel et les visiteurs) et les camions de transport de matériaux et des équipements	Des panneaux de signalisation sont installés	Nombre de pictogrammes installés sur les sites	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Contrôler tous les accès au chantier	Un agent de gardiennage est recruté pour la surveillance de l'entrée des chantiers	Nombres d'accidents enregistrés	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Installer des panneaux de limitation de vitesse (20 km/h sur le chantier)	Des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier sont installés	Nombre de panneaux installés Nombre de plaintes enregistrées	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
					Pas de travaux dans la zone	Sensibiliser les conducteurs à la réduction de la vitesse. *Elaborer un plan de gestion du trafic*	Les conducteurs sont sensibilisés à la réduction de vitesse	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Sensibiliser les conducteurs sur le non usage du téléphone au volant	Les conducteurs sont sensibilisés au non usage du téléphone au volant	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Sensibiliser les populations riveraines sur les risques liés aux travaux d'aménagement du site et de construction des infrastructures des centrales solaires	Les populations son sensibilisées sur les risques des travaux	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE Convention CI-ENERGIES-ANDE
				Découverte archéologique (Vestiges)	Environnement naturel et sain	✓ Les responsables du Projet doivent s'assurer que les termes de référence des PGES/EIS incluent les aspects concernant la découverte fortuite de biens culturels physiques et que les procédures applicables aux découvertes fortuites soient effectivement prévues dans les contrats de construction, en collaboration avec les services juridiquement responsables. ✓ l'entreprise en charge des travaux doit inscrire dans son plan de gestion environnementale et sociale de chantier (PGES-C) et effectivement suivre les procédures prévues en cas de découverte fortuite de biens culturels : - **<u>Au préalable,</u>** - *bien informer les ouvriers sur les biens concernés et la procédure à suivre.* - **<u>Après découverte :</u>** - *arrêter immédiatement les travaux dans le cas d'un vestige archéologique (grotte, caverne, fourneaux, cimetière, sépulture, objets d'art ancien, figurines, statuettes) ;*	Les travailleurs sont informés des dispositions urgentes à prendre en cas de découverte.	Nombres de découverte archéologique enregistrée	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
						- *informer la direction du patrimoine ;* - *délimiter le site de la découverte ;* - *ne reprendre les travaux que sur autorisation de l'autorité compétente.*								
		- transport du personnel et des matériaux de construction ; - transport et manutention des engins de travaux, des installations / équipements de construction.	Sol	Pollution du sol par les déversements accidentels des hydrocarbures et produits contaminants	Environnement naturel et sain	Construire une surface étanche pour l'entretien et la réparation des engins	Des zones étanches sont construites au niveau du chantier	Existence de plateformes étanches	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel et sain	- décaper systématiquement les surfaces polluées et stocker toutes les matières polluantes (hydrocarbures, huiles, graisses) sous rétention ; - utiliser des véhicules en bon état ; - faire l'entretien régulier des véhicules et passer les visites techniques.	Des zones étanches sont construites au niveau du chantier	Existence de plateformes étanches	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
	Zone du projet et ses environs		Air et climat	Pollution de l'air due aux émissions de gaz d'échappement des moteurs et de poussières	Environnement naturel et sain	Réduire la vitesse de circulation des engins sur le site du chantier afin de réduire les émissions de poussières	Des panneaux de limitation de vitesse sont installés	Nombre de panneaux installés	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel et sain	Installer des panneaux de limitation de vitesse (20 km/h) sur le site du projet et en dehors du périmètre	Des panneaux de limitation de vitesse sont installés	Nombre de panneaux installés	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel et sain	Faire l'entretien des moteurs régulièrement et opter pour des engins et camions en bon état	Les émissions de gaz des véhicules et engins sont réduites	Nombre de visite techniques réalisées	Au début des travaux	Rapport technique de la logistique	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
					Environnement naturel et sain	Couvrir les matériaux de construction friables et des déblais lors de leur transport.	Des bâches sont mises sur des véhicules de transport de matériaux friables	Nombre de camions couverts de bâches	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
			Ressources en eau (eau douce, etc.)	Pollution des eaux par les particules de poussières et les déversements accidentels d'hydrocarbures et produits contaminants	Environnement naturel et sain	Construire une surface étanche pour l'entretien et la réparation des engins	Des zones étanches sont construites au niveau du chantier	Existence de plateformes étanches	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel et sain	- décaper systématiquement les surfaces polluées et stocker toutes les matières polluantes (hydrocarbures, huiles, graisses) sous rétention ; - utiliser des véhicules en bon état ; - faire l'entretien régulier des véhicules et passer les visites techniques ; - aménager une retenue d'eau pour servir d'abreuvoir public pour les animaux ; extraire l'eau du Projet à partir de puits profonds afin de minimiser les interactions potentielles avec des sources d'eaux souterraines locales plus superficielles.	Des zones étanches sont construites au niveau du chantier	Existence de plateformes étanches	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
			Populations riveraines (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) /, travailleurs du constructeur	Maladies respiratoires	Environnement naturel et sain	- couvrir les camions de chantier, en particulier ceux de transport des terres ; - arroser régulièrement et suffisamment en saison sèche, les pistes de chantier et les voies d'accès en cours de construction..	Des bâches sont mises sur des véhicules de transport de matériaux friables	Nombre de camions couverts de bâches	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel et sain	Installer des panneaux de limitation de vitesse (20 km/h) sur la plateforme et le long de la voie d'accès au chantier	Des panneaux de limitation de vitesse sont installés	Nombre de panneaux installés	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
					Environnement naturel et sain	Sensibiliser les conducteurs des engins de transport des matériaux fins et des travaux de terrassement sur la nécessité de la réduction de la vitesse (20 km/h)	Les conducteurs sont sensibilisés à la réduction de vitesse	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel et sain	Equiper tous les travailleurs et visiteurs présents sur le chantier d'Equipements de Protection Individuelle (EPI) et veiller au port	Les travailleurs sont dotés d'EPI	Nombre de travailleurs dotés d'EPI ; Présence d'un spécialiste HSE recruté	Au début des travaux	- rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales ;Visite de chantier ;Contrat signé entre les deux parties.	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel et sain	Faire l'entretien régulier des moteurs des engins lourds et des camions de transport des matériels ou matériaux afin de réduire les émissions de gaz d'échappement	Les émissions de gaz des véhicules et engins sont réduites	Nombre de visites techniques réalisées	Au début des travaux	Rapport de visites techniques	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
	Zone du projet et ses environs				Environnement naturel et sain	Faire la surveillance médicale du personnel	Les visites médicales au travailleurs sont réalisées	Nombre de travailleurs ayant faire l'objet d'examens médicaux	Au début des travaux	Nombre de rapports médicaux	Chaque un an	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
				Nuisances sonores	Environnement sans travaux	Eviter de réaliser des travaux bruyants en dehors des heures normales de travail	Les travaux bruyants sont faits dans la journée	Nombre d'heures de travail du personnel	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement sans travaux	- informer les populations sur les horaires des travaux les plus bruyants ; - programmer les activités de construction afin d'en minimiser la durée et effectuer les tâches bruyantes aux heures favorables	Les honoraires des travaux bruyants sont connus des populations	Nombre de plaintes enregistrées du fait du bruit	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entrep	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
						sur les populations environnantes et les travailleurs.						rise / ANDE		
					Environnement sans travaux	Porter des Equipement de Protection Individuelle (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles) pendant les heures de travail	Les travailleurs sont dotés d'EPI	Nombre de travailleurs dotés d'EPI	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement sans travaux	- faire la maintenance des engins motorisés émettant plus de bruit ; - localiser les installations et engins sonores de manière à réduire l'impact des émissions sonores ; - prévoir des capots d'insonorisation (compresseurs, générateurs, pompes…) lorsque nécessaire .	Les pollutions sonores des véhicules et engins sont atténuées	Nombre de visites techniques réalisées	Au début des travaux	Rapport de visites techniques	Chaque six mois	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
				Exposition des populations riveraines aux risques d'accidents de circulation	Environnement sans travaux	Délimiter la zone d'exécution des travaux afin d'y interdire l'accès au public	Les chantiers sont balisés et sécurisés	Nombres d'accidents enregistrés	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement sans travaux	Installer des pictogrammes qui indiqueront le trajet à suivre par les piétons (le personnel et les visiteurs) et les camions de transport de matériaux et des équipements	Des panneaux de signalisation sont installés	Nombre de pictogrammes installés sur les sites	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement sans travaux	Contrôler tous les accès au chantier	Un agent de gardiennage est recruté pour la surveillance de l'entrée des chantiers	Nombres d'accidents enregistrés	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement sans travaux	Installer des panneaux de limitation de vitesse des engins à 20 km/h sur le chantier	Des panneaux de limitation de vitesse à l'entrée des sites en chantier sont installés	Nombre de panneaux installés sur les sites	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entrep	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
												rise / ANDE		
					Environnement sans travaux	Sensibiliser les conducteurs à la réduction de la vitesse	Les chauffeurs sont sensibilisés à la réduction de la vitesse	Nombres d'accidents enregistrés	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement sans travaux	Sensibiliser les conducteurs sur l'usage du téléphone au volant	Les conducteurs sont sensibilisés au non usage du téléphone au volant	Nombres d'accidents enregistrés	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement sans travaux	*Elaborer un plan de gestion du trafic*	Un spécialiste en HSE est recruté et un plan d'intervention d'urgence est adopté.	Nombres d'accidents enregistrés	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement sans travaux	Sensibiliser les populations riveraines sur les risques liés aux travaux d'aménagement du site et de construction des infrastructures des centrales solaires	Les populations son sensibilisées sur les risques des travaux	Nombres séances de sensibilisation réalisées	Au début des travaux	Compte rendu des séances de sensibilisation	Chaque semaine	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
	Zone du projet et ses environs		Sol	Pollution du sol	Environnement naturel et sain	Collecter et évacuer en décharge agréée, les terres polluées issues des fuites et déversements accidentels d'hydrocarbures à la fin des travaux. *Elaborer un Plan de gestion des déchets*	Des zones étanches sont construites au niveau du chantier	Nombre de fûts disponibles sur les sites	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel et sain	Collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et non pas être rejetés dans les bas-fonds ou brûlés sur place par des structures agrées.	Des zones étanches sont construites au niveau du chantier	Nombre de fûts disponibles sur les sites	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entrep	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Strictly Confidential

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
												rise / ANDE		
			Air et climat	Pollution de l'air	Environnement naturel et sain	Collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et éviter de les brûler sur place.	Une entreprise de gestion des déchets est recrutée	Fréquence d collecte des déchets	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
			Ressources en eau	Contamination des ressources en eau	Environnement naturel et sain	Aménager des aires étanches pour le stationnement et l'entretien des engins ou faire l'entretien dans les stations-services	Des zones étanches sont construites au niveau du chantier	Existence de plateformes étanches	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel et sain	- réaliser l'ensemble de stockage de produits polluants et dangereux à l'abri des intempéries et les faires enlever par des structures agrées par le CIAPOL ou l'ANAGED ; - localiser le plus loin possible des points d'eau, les zones de maintenance, dépotage, de stockage des matières et produits et de stockage des déchets devront être afin de réduire les risques de pollution par déversement.	Des zones étanches sont construites au niveau du chantier	Existence de plateformes étanches	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
			Populations riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) /, travailleurs du constructeur)	Maladies (choléra, maladies liées au manque d'hygiène, etc.)	Environnement naturel et sain	Collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges autorisées et non pas être rejetés dans les bas-fonds ou dans la nature	Une entreprise de gestion des déchets est recrutée	Fréquence de collecte des déchets	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement naturel et sain	Maintenir la base de chantier propre par des travaux d'entretien réguliers	Une entreprise de gestion des déchets est recrutée	Fréquence de collecte des déchets	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
				Nuisances olfactives	Environnement naturel et sain	Collecter régulièrement les déchets solides dans des réceptacles selon un tri sélectif avant d'être éliminés progressivement dans les décharges	Une entreprise de gestion des déchets est recrutée	Fréquence de collecte des déchets	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateur de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de la surveillance	Coût de la mise en œuvre	Source de financement
						autorisées et non pas être rejetés dans les bas-fonds ou dans la nature ;				environnementales et sociales		délégués par l'entreprise / ANDE		
					Environnement naturel et sain	Réaliser l'ensemble de stockage de produits polluants et dangereux à l'abri des intempéries et les collecter en vue de leur évacuation vers décharges autorisées.	Une entreprise de gestion des déchets est recrutée	Fréquence de collecte des déchets	Au début des travaux	Rapports de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI-Energies et/ou ceux délégués par l'entreprise / ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Source : BRLi-CI, Août 2022

Tableau 156 : Matrice de synthèse du Plan de surveillance de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales en phase d'exploitation

Phase du projet	Zone concernée	**Activités source d'impact**	**Composante du milieu affecté**	**Nature de l'impact négatif**	**Situation de référence**	**Mesures prescrites**	Résultats attendus	**Indicateurs de l'effectivité de la mesure**	**Période de référence**	**Moyen de vérification**	**Fréquence de vérification**	**Acteurs de suivi**	**Coûts de la mise en œuvre**	**Source de financement**
Exploitation	**Zone du projet et ses environs**	Recrutement de la main-d'œuvre	Populations riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur	Conflits sociaux	Environnement rural sans travaux	- privilégier le recrutement prioritaire de la main d'œuvre locale sur place (manœuvres, gardiens, manutentionnaires) ; - surveiller le plan de recrutement qui interdit recrutement à l'entrée du site (par exemple installe le bureau de recrutement à Touba).	Main-d'œuvre locale recrutée et utilisée pour les travaux	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Avant l'exploitation des centrales	Contrat des employés et dossiers CNPS	Chaque semaine	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Absence de comité de gestion des plainte	- surveiller le mécanisme de griefs pour travailleur et communauté avec la capacité de traiter les griefs sensibles ; - développer et communiquer à la communauté locale et au travailleurs un mécanisme de réclamation avec la capacité de traiter les plaintes sensibles.	Un comité incluant les autorités locales et les leaders d'opinion pour le suivi des travaux est formé	Nombre de plaintes enregistrées et réglées	Avant l'exploitation des centrales	Procès-verbal de la création du comité de gestion des plaintes	Chaque semaine	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Nuisances aux communautés locales et créer une opposition communautaire	- employer des résidents locaux comme agents de sécurité ; - travailler avec les autorités locales pour développer et mettre en œuvre un programme de recrutement local avant la phase de construction, afin de renforcer potentiellement les compétences des travailleurs locaux pour accroître leur employabilité. *Auditer la conformité du plan de gestion d'afflux*	Développement d'un plan de gestion de la sécurité	- nombre de personnes recrutés dans les villages de Mahanan et Morifingso ; nombre de femme recruté.	Pendant la phase d'exploitation et de maintenance	- liste du personnel ; contrat des employés et dossiers CNPS.	Chaque trimestre	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Absence de comité	Impliquer les autorités municipales et coutumières dans le processus de recrutement de la main-d'œuvre.	Un comité incluant les autorités locales et les leaders d'opinion pour le suivi des travaux est formé	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Avant l'exploitation des centrales	Contrat des employés et dossiers CNPS	Chaque semaine	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
		- mise en service et l'exploitation de la centrale ; - nettoyage des panneaux photovoltaïques ; - travaux d'entretien des infrastructures et éventuellement - transport du	Sol	Pollution du sol	Environnement rural sans travaux	- mettre en place un Plan de gestion des déchets de chantier en vue de collecter et traiter tous les déchets produits ; - localiser le plus loin possible des points d'eau les zones de maintenance, dépotage, de stockage des matières et produits et de stockage des déchets devront afin de réduire les risques de pollution par déversement ; - contenir et absorber (usage de « spill kits » ou de sciure de bois). rapidement en cas de déversement, le produit..	Une entreprise d'enlèvement des déchets est recrutée	Existence d'une entreprise de gestion des déchets	Avant l'exploitation des centrales	Contrat signé	Chaque semaine	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Prévoir des toilettes conformément aux normes en vigueur.	Des toilettes sont construites	Nombre de toilettes installées au niveau du parc solaire	Avant l'exploitation des centrales	Rapports de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Une fois pendant les travaux	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateurs de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coûts de la mise en œuvre	Source de financement
		personnel et de la main-d'œuvre ; - sécurisation du site..	Ressources en eau	Pollution / Pression sur les ressources en eau avec une consommation de volume d'eau important pour le nettoyage des panneaux	Environnement rural sans travaux	- prévoir un système de récupération et valorisation des eaux de lavage des panneaux ; - assurer un nettoyage naturel des panneaux PV durant les mois d´avril à octobre (précipitations assez importantes à cette période); - extraire l'eau du Projet à partir de puits profonds afin de minimiser les interactions potentielles avec des sources d'eaux souterraines locales plus superficielles ;	Une gestion rationnelle des ressources en eau est faite pendant l'exploitation des centrales solaires	- constat visuel de l'existence d'un système de récupération d'eau ; - quantité d'eau récupérée et valorisée.	Avant l'exploitation des centrales	Rapports de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Localiser le plus loin possible des points d'eau les zones de maintenance, dépotage, de stockage des matières et produits et de stockage des déchets devront afin de réduire les risques de pollution par déversement	réduire les risques de pollution des ressources en eau par déversement	Mode opératoire de la maintenance	Pendant l'exploitation des centrales	Constat visuel des zones de maintenance	Période de l'entretien	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						- obtenir une autorisation de prélèvement d'eau délivrée par la Direction Générale des Ressources en Eaux. ; - surveiller les niveaux de la nappe dans les puits et les forages locaux existants..	Une autorisation de prélèvement des ressources en eau est faite par la DGRE	- existence d'une autorisation de prélèvement d'eau délivrée; - quantité d'eau autorisée .	Avant l'exploitation des centrales	Copie de l'autorisation délivrée par la Direction Générale des Ressources en Eaux	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
			Faune	Perte de la faune	Environnement rural sans travaux	- effectuer des observations sur les sites afin de détecter la présence anormalement élevée d'oiseaux morts ou blessés ; - surveiller la mortalité et les blessures : compter les cadavres et oiseaux blessés sous la ligne. Mesures d'atténuation adaptative selon les résultats.	Une observation des sites est faite en vue de détecter toutes les situations anormales constatées	Nombre d'oiseaux morts ou blessés enregistrés	Avant l'exploitation des centrales	Rapport de suivi de la faune	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Sensibiliser et contrôler tout le personnel sur la protection et le respect de la faune	Le personnel est sensibilisé à la protection de la faune	Nombre de séances de sensibilisation réalisées	Avant l'exploitation des centrales	Rapport d'information et de sensibilisation	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
						Interdire formellement la chasse de gibiers dans la zone du projet à tous les travailleurs.	L'activité de chasse est formellement interdite au sein des centrales solaires	Nombre de travailleurs interpelés pour des cas de chasse	Avant l'exploitation des centrales	- rapport de suivi de la faune ; - rapport de règlement intérieur.	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
				Accidents de travail / accidents liés aux activités des centrales et des lignes d'évacuation	Environnement rural sans travaux	Former le personnel de la centrale sur les risques liés aux équipements et aux activités des centrales solaires *Surveiller le Plan de gestion des ressources humaines et d'approvisionnement (PGRHA),*	Le personnel est formé aux risques liés aux équipements de la centrale	Nombre de travailleurs formés	Avant l'exploitation des centrales	- rapport de formation ; - diplômes de formation .	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement rural sans travaux	Doter le personnel d'exploitation de la centrale d'équipement de protection individuelle (EPI) et rendre leur port obligatoire ;	Le personnel est doté d'EPI	Nombre d'EPI disponibles ou Nombre de travailleurs dotés d'EPI	Avant l'exploitation des centrales	Rapports de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateurs de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coûts de la mise en œuvre	Source de financement
					Environnement rural sans travaux	Sensibiliser les populations des villages situés dans la zone du projet sur les risques liés aux installations de la centrale photovoltaïque	Les populations sont sensibilisées les risques liés aux équipements de la centrale	Nombre de séances de sensibilisation	Avant l'exploitation des centrales	Compte rendu des séances de consultation	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Personnel en bonne santé	Prévoir la prise en charge médicale des travailleurs conformément à la réglementation en vigueur	Tous les travailleurs bénéficient d'une assurance médicale	- nombre d'examens médicaux réalisés ; - nombre de travailleurs ayant une assurance médicale.	Avant l'exploitation des centrales	Rapport médical	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Installer des pictogrammes sensibilisations des risques liés aux activités de la centrale dans tous les endroits du site	Des panneaux de limitation de vitesse sont implantés à l'entrée des sites en chantier	Nombre de panneaux ou pictogrammes installés	Avant l'exploitation des centrales	- rapport QHSE ; - rapport 'd'inspection des installations	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Disposer des extincteurs et former le personnel à l'utilisation	Des extincteurs installés à tous les postes dangereux des centrales	Nombre d'extincteurs disponibles	Avant l'exploitation des centrales	- rapports de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales rapport d'inspection des installations.	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Faire des exercices de simulations des situations d'urgence en application du plan d'urgence ;	Un spécialiste en HSE est recruté pour faire respecter les mesures	Nombre d'exercices de simulations des situations d'urgence réalisés	Avant l'exploitation des centrales	- Rapport QHSE - Rapport d'inspection des installations	Chaque six mois	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Pas de travaux dans la zone	Mettre en place un Plan d'Assurance Environnement (PAE) et un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) au niveau du parc solaire ;	Tout le personnel est formé sur la base du PPSPS	- nombre de personnes formées au PPSPS ; - nombre d'accidents enregistrés.	Avant l'exploitation des centrales	- Rapport de formation ; - rapports de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Population en bonne santé	Sensibiliser les populations des villages situés dans la zone du projet sur les risques liés aux installations des centrales solaires	Les populations sont sensibilisées les risques liés aux équipements de la centrale	Nombre de séances de sensibilisation réalisées	Avant l'exploitation des centrales	Rapport d'information et de sensibilisation	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
				Risque de transmission et de propagation du VIH/SIDA et de la COVID-19	Personnel en bonne santé	Sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiène (se laver les mains fréquemment et correctement avec du savon et de l'eau)	Les travailleurs sont sensibilisés sur les mesures d'hygiène	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Pendant l'exploitation des centrales	Rapports de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Personnel en bonne santé	Distribuer du gel hydroalcoolique au personnel et les sensibiliser à l'appliquer dans la mesure où il n'est pas toujours possible de trouver un point d'eau et du savon	Des kits d'hygiène sont disposés sur les sites pour les travailleurs et les usagers	Nombre de kits distribués aux travailleurs	Pendant l'exploitation des centrales	Rapports de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Personnel en bonne santé	Distribuer des masques et des gants au personnel et sensibiliser la population riveraine en s'en acquérir pour se protéger	Des kits de protection sont disponibles sur les sites	- nombre de kits distribués aux travailleurs ;	Pendant l'exploitation des centrales	Rapports de la mise en œuvre des mesures	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateurs de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coûts de la mise en œuvre	Source de financement
								- nombre de séances de sensibilisation réalisées.		environnementales et sociales				
					Personnel en bonne santé	Informer le personnel sur certaines pratiques à observer à savoir : (i) maintenir une distance "sociale" : « une distance de sécurité d'un mètre entre soi et une personne qui présente les signes de la maladie » ; (ii) éviter de se serrer la main ou de faire des embrassades pour se saluer ; (iii) éviter de se toucher la bouche, le nez et les yeux en période d'épidémie	Des travailleurs sont informés sur les bonnes pratiques d'hygiène	Nombre de campagnes de sensibilisation réalisées	Avant l'exploitation des centrales	Rapports de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Personnel en bonne santé	Pratiquer une bonne hygiène respiratoire : tousser et éternuer dans le pli de son coude ou dans un mouchoir qui sera immédiatement jeté dans une poubelle/bac à ordure.	Des travailleurs sont informés sur les bonnes pratiques d'hygiène	Nombre de cas de maladies enregistrés	Pendant l'exploitation des centrales	Rapports de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement social stable	- créer un cadre d'échanges permanent avec les populations riveraines ; - élaborer un mécanisme de griefs pour travailleur et communauté avec la capacité de traiter les griefs sensibles.	Un comité de suivi des actions du protocole d'accord établi entre le village et CI ENERGIES est mis en place	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Avant l'exploitation des centrales	Contrat des employés et dossiers CNPS	Chaque semaine	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
				Conflits sociaux et de Violences Basées sur le Genre	Environnement social stable en matière de genre	- mettre en place des politiques contre la discrimination, le travail des enfants, harcèlement ; - employer des résidents locaux comme agents de sécurité. ; surveiller le plan d'engagement de parties prenantes avec des sensibilisations communautaires sur les sujets de maladies transmissible, le harcèlement sexuel et le traite des personnes.	Avoir un PEPP prenant en compte l'aspect genre	- nombre de politique mis en place ; nombre de plaintes relatives.	Exploitation / Entretien	- Procédure élaborée ; contrat des employés et dossiers CNPS.	Chaque mois	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement social stable	Mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes et conflits opérationnel	Un comité de suivi des actions du protocole d'accord établi entre le village et CI ENERGIES est mis en place	Nombre de personnes recrutées et leurs origines	Avant l'exploitation des centrales	Contrat des employés et dossiers CNPS	Chaque semaine	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Environnement social stable	- prendre des dispositions pour lutter contre le harcèlement et les abus sexuels sur les personnes vulnérables (jeunes filles, mineures, veuves, etc.) et sensibiliser le personnel du parc solaire sur les peines encourues prévues par les dispositions de la loi en vigueur ;; - suivre la mise en œuvre du plan genre, ou les autres plans pertinents au cours de construction et exploitation dans le cadre du SGES du projet..	Les travailleurs sont sensibilisés sur les actes de harcèlement et abus sexuels au nveau des sites	Nombre de plaintes enregistrées et réglées	Avant l'exploitation des centrales	Procès-verbal de la création du comité de gestion des plaintes	Chaque semaine	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Phase du projet	Zone concernée	Activités source d'impact	Composante du milieu affecté	Nature de l'impact négatif	Situation de référence	Mesures prescrites	Résultats attendus	Indicateurs de l'effectivité de la mesure	Période de référence	Moyen de vérification	Fréquence de vérification	Acteurs de suivi	Coûts de la mise en œuvre	Source de financement
		- gestion des déchets (((les emballages, les chutes de ferraille, les panneaux photovoltaïques cassés, batteries, bidons de lubrifiants vides)) - gestion des déchets solides et ménagers	Paysage	Pollution visuelle liée à la mauvaise gestion des panneaux périmés	Environnement naturel et sain	- signer un contrat avec le fournisseur pour la reprise et le recyclage des modules, et notamment de toutes les matières dangereuses (batteries). ; - trouver une installation de gestion des déchets aux normes internationales (à Abidjan ou même à l'étranger) ou à dédier le cas échéant une partie du centre d'enfouissement du projet aux déchets dangereux spéciaux en accord avec les autorités locales. *Surveiller le Plan de Gestion des Déchets élaborer pendant le cadrage.*	Les déchets des centrales (modules solaires, batteries usées) sont collectés et éliminés	Nombre de panneaux périmés enregistrés	Avant l'exploitation des centrales	Copie du contrat signé entre CI ENERGIES et le fournisseur	Chaque année	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
			Populations riveraines, (hommes, jeunes, femmes, groupes vulnérables, chasseurs, Transhumants) / , travailleurs du constructeur	Maladies (choléra, paludisme, maladies liées au manque d'hygiène, etc.)	Environnement sain	Sensibiliser le personnel sur l'importance de l'hygiène et de la gestion des déchets	Le personnel est sensibilisé sur la bonne gestion des déchets	Nombre de séances de sensibilisation réalisées	Avant l'exploitation des centrales	Rapport d'information et de sensibilisation	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Personnel en bonne santé	Faire la surveillance de la santé du personnel (les agents de sécurité, équipe de maintenance, etc.);	Des visites médicales des travailleurs ont été réalisées	Nombre d'examens médicaux	Avant l'exploitation des centrales	Nombre de rapports médicaux	Chaque un an	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Garantir la santé des travailleurs	Equiper les agents chargés d'entretien des locaux d'Equipements de Protection Individuelle (EPI) adéquates	Tout le personnel est doté d'EPI	- nombre de travailleurs dotés d'EPI ; - nombre d'EPI disponibles .	Avant l'exploitation des centrales	Rapports de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE
					Garantir la santé des travailleurs	Installer des pictogrammes de sensibilisation des usagers sur la gestion des déchets *Surveiller le Plan de Gestion des Déchets élaborer pendant le cadrage.*	Des pictogrammes sont installés au niveau des sites	Nombre de pictogrammes de sensibilisation installés	Avant l'exploitation des centrales	- r rapports de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales - rapport de contrôle des installations	Chaque jour	CI ENERGIES/ ANDE	Pas de coût spécifique	Convention CI-ENERGIES-ANDE

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

11.2.3. Supervision-Evaluation

La supervision est réalisée par les Experts en environnement et social de CI-ENERGIES, de la CIE et aussi par les Spécialistes des sauvegardes environnementales et sociales du prêteur, dans le cadre de leurs missions de supervision.
L'évaluation de la mise en œuvre du PGES sera faite par un Consultant indépendant à la fin des travaux.

11.2.4. Dispositif de rapportage

Pour un meilleur suivi de la mise en œuvre du PGES, le dispositif de rapportage suivant est proposé :

- des rapports périodiques mensuels ou circonstanciés de mise en œuvre du PGES produits par les environnementalistes de l'entreprise adjudicataire des travaux et transmis à la Mission de Contrôle;
- des rapports périodiques (mensuels) de surveillance de la mise en œuvre du CIES à être produits par la Mission de Contrôle (MdC) et transmise à l'Unité de Coordination du projet;
- des rapports mensuels de suivi de la mise en œuvre à être produits par la CI-ENERGIES ;
- des rapports trimestriels de l'ANDE sur la conformité du projet transmis au MINEDD et à CI-ENERGIES ;
- des rapports semestriels (ou circonstanciés) de suivi de la mise en œuvre du PGES produit par l'Unité de Gestion du Projet (UGP) et transmis au prêteur.

11.2.5. Indicateurs de suivi environnemental et social

Les indicateurs sont des paramètres dont l'utilisation fournit des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux des activités du Projet. Le suivi de l'ensemble des paramètres biophysiques et socioéconomiques est essentiel. Toutefois, pour ne pas alourdir le dispositif et éviter que cela ne devienne une contrainte dans le timing du Projet, il est suggéré de suivre les principaux indicateurs de suivi par composantes environnementales et sociales (tableau 157).

Tableau 157 : Canevas de suivi environnemental et social

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Acteur de suivi	Responsable de Suivi	Période
Air	• Fréquence d'arrosage • Nombre d'ouvriers portant des EPI • Nombre de plaintes reçues • Nombre de camions couverts de bâche • Nombre de conducteurs respectant la limitation de vitesse • Nombre de panneaux de limitation de vitesse • Nombre de séances de sensibilisation	Contrôle visuel lors des inspections des installations, enquêtes et rapports de mission, rapports d'analyses de l'eau et l'air,	CI-ENERGIES / MdC	CI-ENERGIES / MdC	Tous les six mois

Strictly Confidential

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Acteur de suivi	Responsable de Suivi	Période
Eaux	• Présence de déchets solides et liquides provenant des travaux dans les plans d'eau • Existence d'un système de collecte des eaux usées et d'évacuation des déchets • Taux de pollution des plans d'eau • Quantité d'eau utilisée pour le lavage des panneaux solaires	Rapport de suivi évaluation du projet,	CI-ENERGIES	CI-ENERGIES / MdC	Tous les six mois
Sols	• Nombre de ravinement et points d'érosion des sols • Existence d'un système de collecte de déchets • Existence d'une aire étanche pour la collecte et le stockage des déchets		CI-ENERGIES	CI-ENERGIES / MdC	Tous les six mois
Végétation / faune	• Superficie terrassée pour les centrales solaires • Nombre d'espèces animales tuées		CI-ENERGIES	CI-ENERGIES / MdC	Tous les six mois
Environnement humain	Activités socioéconomiques et conflits sociaux : • Nombre de séances d'IEC menées • Nombre d'accords d'indemnités et accès au programme PRME signés avec les PAP • Nombre et de personnes affectées ayant reçu les compensations (par catégorie et avec les montants) • Nombre de personnes affectées ayant reçu l'appui pour accéder à de nouvelles parcelles cultivables • Nombre de personnes affectées ayant bénéficié des mesures d'assistance additionnelle • Nombre de personnes affectées et compensées • Nombre d'employés locaux recrutés • Nombre de conflits sociaux liés au projet • Nombre de réclamations reçues et de réclamations résolues • Nombre et types de séances d'information organisés à l'intention des PAP effectuées dans les villages • Existence d'un mécanisme de gestion de plainte • Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Enquêtes auprès du personnel et des communautés, rapports de mission, Procès-verbal de réunion de négociation et de paiement	CI-ENERGIES	CI-ENERGIES / MdC	Tous les six mois
Mesures sanitaires, d'hygiène et de sécurité	Hygiène et santé/Pollution et nuisances : • Présence de déchets sur le chantier • Nombre de séances d'information et de sensibilisation sur le VIH/SIDA et sur le COVID 19. • Nombre d'employés vaccinés • Nombre d'ouvriers équipés d'EPI	Contrôle visuel lors des inspections des installations, enquêtes et rapports de mission	CI-ENERGIES	CI-ENERGIES / MdC	Tous les six mois
	Sécurité dans les chantiers : • Disponibilité de consignes de sécurité en cas d'accident • Nombre d'ouvriers respectant le port d'EPI • Existence d'une signalisation appropriée • Nombre de contrôle sur le respect des horaires de travail • Nombre de séances de sensibilisation du personnel et des populations riveraines • Nombre d'accidents enregistrés • Nombre de passages piéton aménagés.		CI-ENERGIES	CI-ENERGIES / MdC	Tous les six mois

Source : BRLi-CI, Août 2022

11.3. ANALYSE DES CAPACITES DES ACTEURS CLES

Le tableau 158 ci-après présente l'état des lieux de la capacité de gestion environnementale et sociale des différents acteurs clés

Tableau 158 : Synthèse des capacités de gestion environnementale des acteurs du projet

Acteurs	Capacités	
	Atouts	Limites
CI-ENERGIES	Existence de Spécialiste Genre et Inclusion Sociale et le Spécialiste Sauvegarde Environnementale de Spécialiste Genre et Inclusion Sociale et le Spécialiste Sauvegarde Environnementale ainsi que divers ingénieurs techniques Normes de Performances de la SFI.	- Rien à signaler
Mairies de Touba et Koro	Existence de service technique	- Absence de cellules environnementales en leur sein ; - Manque de connaissance dans le domaine de la protection de l'environnement (pas de formation des cadres de la direction technique en gestion environnementale et suivi des mesures environnementales et sociales). - Méconnaissance des Normes de Performances de la SFI.
Populations riveraines de Mahanan, Morifingso et Bountou	Favorables et disposées à accompagner le projet	Informations insuffisantes sur les différentes composantes du projet, le calendrier d'exécution des activités du projet ; Méconnaissance des Normes de Performances de la SFI.
MdC	- Parfaite maitrise des sujets de suivi environnemental et social ; - Expertise nationale reconnue	- Méconnaissance des procédures de gestion des plaintes locales ; - méconnaissance des us et coutumes de la communauté des localités de Mahanan, Morifingso et Bountou ; - méconnaissance des procédures de gestion des accidents de chantier.
Entreprise en charge des travaux	- Parfaite maitrise des projets de construction d'infrastructures ; - Existence d'une politique de recrutement de la main d'œuvre locale au sein de l'entreprise.	- Méconnaissance des us et coutumes de la communauté des localités de Mahanan, Morifingso et Bountou; - Méconnaissance de la zone du projet.
ANDE	Existence des cadres maitrisant les outils d'évaluation environnementales nationales et	- Moyens financiers et logistiques insuffisants ; - Moyens humains insuffisants ; - Lourdeur administrative et faiblesse dans le mécanisme de financement des missions du suivi environnemental et social externe.
ONGs exerçant dans les domaines environnementales et sociale / comités de quartiers	- Vecteurs efficaces pour informer, sensibiliser et éduquer les populations ; - bonne capacité de mobilisation des acteurs locaux ; - facilitation de contact avec les partenaires au développement.	- expertise insuffisante par rapport aux missions environnementales et sociales, notamment dans les questions de l'engagement citoyen ; - manque de moyens financiers pour la conduite de leurs missions de suivi.

Source : BRLi-CI, Août 2022

11.4. PROGRAMME DE RENFORCEMENT DES CAPACITES, D'INFORMATION ET DE SENSIBILISATION

Après investigations sur le terrain, il est ressorti du rapport de consultations restreintes avec les acteurs impliqués, un besoin en formation pour accompagner de manière efficace et efficiente la réalisation du projet. C'est pourquoi, il est important, voire indispensable de développer lors de l'exécution du projet un renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation :

- des travailleurs sur le PGES chantier;
- du personnel de chantier et du voisinage sur les risques liés à la transmission et à la propagation du VIH/SIDA, à la COVID 19 et la sécurité dans la zone des travaux ;

- la population et le personnel sur les Violences Basées sur le Genre ;
- la population et le personnel sur la protection de la biodiversité.

Quelques indications sur ces formations et sensibilisations sont présentées dans le tableau 159 ci-dessous.

Tableau 159 : Plan de renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation

Acteurs ciblés	Actions	Responsable	Coût
Collectivité locale (Autorités préfectorale, communale, élus, et structures déconcentrées)	*Information /sensibilisation sur le projet* - Information sur la consistance et l'emprise des travaux, le début et la durée des travaux ; - Information sur les risques de violences basées sur le genre ; - Formation sur les outils de sauvegarde environnementale et sociale, la surveillance des travaux, la communication et la sensibilisation ; - Formation sur les risques de pollution des ressources naturelles ; - Suivi et entretien du parc solaire ; - Mécanisme de gestion des plaintes.	UGP / CI-ENERGIES	Inclus dans le PGES
Populations riveraines des zones de travaux et exploitants	*Information/sensibilisation sur le projet et violence basée sur le genre et mécanisme de griefs* - Information sur les emprises des sites à aménager, les tracés et l'emprise des travaux du réseau d'évacuation, la durée des travaux ; - Information les résultats du Plan de Restauration des Moyens d'Existences (PRME) - Information sur la santé et sécurité lors des travaux - Sensibilisation sur les comportements à éviter (vols et vandalisme, indiscipline) ; - Sensibilisation sur la Violence Basée sur le Genre ; - Information sur les mécanismes de gestion des griefs.	UGP / CI-ENERGIES	PM (inclus dans le PGES)
Personnel de l'Entreprise et de MdC	*Formation sur le PGES chantier, le PPGED, le PAE et le PPSPS :* - objectifs et structuration et mise en œuvre du PGES chantier, le PPGED, le PAE et le PPSPS; - Principaux indicateurs de mise en œuvre et de performance ; - Gestion des plaintes ; - Respect des us et coutumes lors des travaux. *Formation et sensibilisation sur la Santé et la sécurité au travail sur :* - les risques en matière de sécurité liés aux tâches et aux soins ; - les équipements de protection individuelle et la conduite des engins ; - l'application des mesures de bonnes pratiques pendant les travaux.	UGP / CI-ENERGIES	Inclus dans le coût de la prestation
ANDE	*Appui dans le cadre du suivi environnemental et social externe*	UGP / CI-ENERGIES	Inclus dans le PGES
ONGs environnementale et sociale, comités de quartiers	*Formation sur les Normes de Performance de la SIFI* *Formation sur les questions de l'engagement citoyen*	Bailleur de Fond UGP / CI-ENERGIES	Inclus dans le PGES

Source : BRLi-CI, Août 2022

11.5. PLAN DE GESTION DES DECHETS GENERES AU NIVEAU DES CENTRALES SOLAIRES

11.5.1. Gestion des déchets solides

Il s'agira, durant les travaux, de veiller à ce que la qualité du cadre de vie autour des chantiers ne soit dégradée par les déchets des travaux. De ce fait, le programme de suivi 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 les décharges des villes de Touba et Koro.

Pour tout enlèvement de déchets solides, l'entreprise en charge des travaux s'assurera que la structure ou l'entreprise qui fera l'enlèvement des déchets a un agrément délivré par les autorités compétentes. Elle veillera à ce qu'il n'y ait pas de pollution de l'Environnement lors de l'enlèvement de ces déchets.

Après ces différentes vérifications, l'entreprise des travaux fera renseigner un bordereau de suivi des déchets par la structure d'enlèvement avant le transfert desdits déchets. Le bordereau de suivi des déchets doit contenir les mentions utiles suivantes :

- le nom de la structure d'enlèvement ;
- la nature de déchets à enlever ;
- la quantité des déchets ;
- la destination des déchets ;
- la date d'enlèvement des déchets ;
- le nom et la signature du responsable de la gestion du poste de groupage ou de la structure de traitement.

11.5.2. Gestion des déchets banals

Pendant les phases des travaux de construction et d'exploitation des infrastructures des centrales solaires, des déchets banals peuvent être produits. Ces déchets se composent de déchets de bureau (papiers, cartons, emballages), de déchets ménagers (restes d'aliments, bouteilles plastiques, boites de conserve), déchets verts (feuilles, tiges, tontes de gazon), fragments de textiles (chiffons, vêtements usés, sac en toile de jute). Ces déchets seront triés, stockés dans des poubelles spécifiques.

Des niches à ordures seront aménagées sur les sites des deux centrales solaires pour le stockage des déchets. Des bacs à ordures seront également disposés dans l'enceinte et les environs des deux centrales solaires. Tous ces déchets seront enlevés et acheminés vers le poste de groupage des villes de Touba et ou de Koro par une structure agréée par l'Agence Nationale de la Gestion des Déchets (ANAGED). Les opérations d'enlèvement des déchets banals se feront sous la supervision de l'ANAGED.

Strictly Confidential

11.5.3. Gestion des déchets inertes

Les déchets inertes (restes de gravats, de graviers ou de sables) produits en phase de construction seront utilisés pour l'aménagement des sites.

11.5.4. Gestion des déchets spéciaux

Les déchets spéciaux seront stockés dans des bacs à compartiments, sur rétention et à l'abri de la pluie, selon leur nature.

Hormis les déchets médicaux, les déchets spéciaux (les pots de peintures, cartouches d'encre, piles et les panneaux périmés) seront enlevés par une structure agréée par le CIAPOL, sous la supervision d'un Inspecteur du CIAPOL.

Les déchets médicaux, issus de l'armoire à pharmacie, seront dans l'ensemble composés de seringues, sparadrap, coton, boîtes vides de médicaments, médicaments périmés, gants en caoutchouc. La gestion de ces déchets sera confiée à une structure agréée par la Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé-Environnement (DHPSE) du Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique. Cependant, cette entreprise devra faire parvenir chaque année le rapport de l'activité à la DHPSE pour un suivi des enlèvements.

11.6. MESURES D'HYGIENE ET PROTECTION DE LA SANTE

Pour une meilleure hygiène en vue de la protection de la santé des travailleurs et des usagers spécifiquement pour les femmes les dispositions suivantes sont recommandées :

- le personnel en phase des travaux et d'exploitation doit être déclaré à la CNPS et assujettit à un suivi sanitaire ;
- les entreprises travaux doivent disposer d'une armoire à pharmacie sur les sites ;
- les entreprises travaux doivent s'attacher des services d'un medecin de travail et signer une convention avec une clinique de la zone pour une prise en compte du personnel en cas de situation d'urgence ;
- les entreprises travaux doit prévoir un Comité de Santé et Sécurité au Travail et déclarer tout le personnel à la CNPS ;
- des vestiaires et des toilettes doivent être mis à disposition du personnel. Elles doivent être convenablement éclairées et ventilées et comporter des installations de lavage (privilégier les lavabos à commande non manuelle) et de séchage hygiénique des mains.
- prévoir des toilettes et des vestiaires séparés pour les hommes et les femmes pour lutter contre le harcèlement,.
- prévoir une politqiue contre les harcèlement et le droit de cursage ;
- les locaux doivent être nettoyés à une fréquence adaptée aux risques encourus dans la zone concernée: nettoyage quotidien, désinfection hebdomadaire, au minimum ;

Strictly Confidential

- un plan de nettoyage écrit doit être tenu à jour (zone, méthode, responsabilité, fréquence...) ;
- des panneaux d'information sur l'hygiène doivent être prévus dans les endroits adéquats :
  - rappel de l'obligation du lavage des mains après usage des toilettes;
  - rappel de l'obligation du lavage des mains avant et après le repas ;
  - rappel de l'interdiction de fumer, manger ou boire l'alcool dans les salles de classes, les chambres et la cour.
- l'enlèvement périodique des déchets ménagers afin d'éviter que le stockage de déchets :
  - constitue des sources de contamination microbienne (enlèvement régulier);
  - attire les ravageurs et les insectes susceptibles de contaminer les zones de travail.
- en cas de présence de fosses septiques, vidanger périodiquement celles-ci par une structure agréée.

Pour la gestion des risques de transmission et de propagation des IST / VIH-SIDA, organiser des séances de sensibilisation du personnel et de la population riveraine sur les IST / VIH-SIDA.

Pour la prévention contre la pandémie COVID-19, les mesures suivantes sont proposées :

- mettre en place un Plan COVID-19 à déployer sur le chantier et base vie. Ce plan indiquera les dispositions de prévention à appliquer sur le chantier ;
- sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiène (se laver les mains fréquemment et correctement avec du savon et de l'eau) ;
- distribuer du gel hydroalcoolique au personnel et les sensibiliser à l'appliquer dans la mesure où il n'est pas toujours possible de trouver un point d'eau et du savon ;
- distribuer des masques et des gants au personnel et sensibiliser la population riveraine à s'en acquérir pour se protéger ;
- informer le personnel sur certaines pratiques à observer à savoir : (i) maintenir une distance "sociale" : « une distance de sécurité d'un mètre entre soi et une personne qui présente les signes de la maladie » ; (ii) éviter de se serrer la main ou de faire des embrassades pour se saluer ; (iii) éviter de se toucher la bouche, le nez et les yeux en période d'épidémie ;
- pratiquer une bonne hygiène respiratoire : tousser et éternuer dans le pli de son coude ou dans un mouchoir qui sera immédiatement jeté dans une poubelle/bac à ordure.

Strictly Confidential

11.7. GESTION DES RESSOURCES ENERGETIQUES, RESSOURCES BIOPHYSIQUES (EAU, CLIMAT ET BIODIVERSITE)

11.7.1. Gestion de la ressource en eau

Pour l'approvisionnement en eau à partir des ressources en eau existantes, CI ENERGIES doit :

- obtenir l'autorisation de la Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE) pour tout prélèvement de la ressource en eau et la réalisation de tout forage ;
- vérifier périodiquement la conformité de l'eau de forage par un laboratoire agréé.

En ce qui concerne la gestion de la ressource en eau, les dispositions ci-dessous sont recommandées :

- politique économique par une bonne gestion des eaux utilisées pour le nettoyage et la maintenance des équipements et des locaux ;
- pose de régulateurs de débit sur les robinets ;
- installation de mécanismes de chasses à double flux ;
- pose de compteurs divisionnaires ;
- suivi et analyse des consommations ;
- sensibilisation des usagers du centre de formation contre les gaspillages d'eau ;
- réparation systématique des fuites sur le réseau d'eau ;
- entretien des pompes de transfert d'eau ;
- installation des toilettes à débit réduit ;
- installation des pommes de douche à faible débit.

11.7.2. Mesures de protection de la biodiversité

En vue de compenser les différentes espèces floristiques détruites au niveau des sites des centrales solaires, il serait important de créer des zones de reboisement avec des arbres à croissance rapide telles que le Teck, les Acacias et le Gmelina, bien adaptés au milieu. Aussi, pour créer un puits de carbone non négligeable, faudrait-il y ajouter les essences à diamètre et hauteur élevés notamment le Teck, bien adapté au milieu.

Pour la protection des espèces vulnérables identifiées sur le site, les recommandations suivantes sont à prendre en compte :

- localiser toutes les espèces vulnérables et les faire déplacer pour reboissement si possible ;
- associer la Direction Régionale de la Société de Développement des Forêts (SODEFOR) au projet de création de la ceinture verte et au reboisement des espèces vulnérables ;
- financer des projets de reboisement des espèces vulnérables identifiées sur le site du projet sur un autre site.

Le projet prévoit un Plan de gestion de la biodiversité comprennant un plan associé sur les mesures détaillées de reboisement compensatoire en annexe 13 du rapport.

Strictly Confidential

11.8. CHOIX DU FOURNISSEUR DES PANNEAUX SOLAIRES

Dans l'optique de maîtriser les risques environnementaux et sociaux, la société Côte d'Ivoire Energies doit s'assurer le fournisseur et / ou le fabricant soient certifiés aux normes ISO 14001, ISO 9001, ISO 45001, SA8000. Ainsi, pour le choix du fournisseur des panneaux solaires, les documents de certification ISO 9001, ISO 9001, ISO 45001, SA8000 doivent être fournis.

11.9. EXECUTION DES ACTIVITES DU PGES PENDANT LES TRAVAUX

Chacune des entreprises adjudicataires des travaux, prendra toutes les mesures appropriées, pour minimiser ou réduire les atteintes à l'environnement biophysique et surtout aux populations riveraines, en appliquant correctement les dispositions décrites dans le présent PGES et veillera à ce que son personnel les respecte. En outre, l'entreprise fournira à la Mission de Contrôle un PGES-Chantier, un Plan Particulier de Gestion et d'Élimination des Déchets du chantier (PPGED), un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS), un mécanisme de gestion des plaintes et un Plan d'Assurance Environnement (PAE) et de manière synthétiques les plans de gestion sociale indiqués dans le rapport de cadrage pour atténuer les impacts et les risques sociaux. Les plans indiqués comprennent :

- plan d'engagement des parties prenantes, y compris un mécanisme de gestion de griefs qui s'aligne sur la publication du SFI « Aborder les griefs des communautés affectées par le projet», et la et la meilleure pratique consistant à tirer parti des structures locales de règlement des griefs ;
- plan de gestion de l'afflux ;
- plan de gestion des ressources humaines ;
- plan de santé et de sécurité communautaire ;
- plan de restauration des moyens de subsistance ; et
- plan d'héritage culturel.

Les principales dispositions environnementales à prendre en compte pendant la phase de réalisation du projet, comprennent les recommandations d'atténuation des impacts négatifs sur l'environnement biophysique (qualité des sols, de l'air, du climat sonore et des ressources en eau) et l'environnement humain (populations, activités économiques, cadre de vie, sécurité et circulation routière).

L'exécution des activités du PGES se fera selon les phases suivantes :

- **Phase 1** : **avant le début des travaux**
  - vérifier l'effectivité de la prise en compte des personnes affectées par le projet (PAP) au niveau des villages de Mahanan, Morifingso et Bountou ;
  - vérifier que les autorités préfectorales et les élus locaux de Touba et Koro (mairie et Conseil Régional) ainsi que les populations des villages de Mahanan, Morifingso et Bountou ont été informées du début des travaux ;
  - vérifier que les libations ont été réalisées.
- **Phase 2 : Pendant les travaux ou phase de construction**

- vérifier que l'arrosage du site de chantier et des voies de circulation en terre est régulièrement effectué par jour par temps sec ;
- veillez à la mise en œuvre effective du PGES chantier, du Plan Particulier de Gestion et d'Élimination des Déchets du chantier (PPGED), du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) et du un Plan d'Assurance Environnement (PAE);

- **Phase 3 et 4 : À la fin des travaux et pendant la phase d'exploitation et d'entretien**
  - contrôler la reconstitution de la végétation dans la zone dédiée à la ceinture verte ;
  - évaluer le taux de réussite des reboisements;
  - veiller à la gestion des modules périmées ;
  - dresser le bilan environnemental et socio- économique (rapport d'évaluation des travaux environnementaux et sociaux).

11.10. ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PGES

Dans le cadre du présent projet, la mise en œuvre des mesures recommandées dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) repose sur un cadre institutionnel composé des entités suivantes :

- la Côte d'Ivoire Energies (CI-ENERGIES) en qualité de Maître d'Ouvrage du projet
- la Mission de Contrôle (MdC) ;
- l'entreprise en charge des travaux ;
- l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) ;
- l'AGEROUTE pour les questions de travaux de réhabilitation des routes
- les administrations déconcentrées et les collectivités locales de Touba et Koro (Autorités préfectorales, communales, élus, et structures déconcentrées et populations des villages de Mahanan, Morifingso et Bountou) ;
- les Organisations non gouvernementales (ONG) et associations locales.

11.10.1. Unité de Coordination du projet

En tant que promoteur du projet, son rôle est de s'assurer que chaque partie impliquée joue efficacement le rôle qui lui est dévolu. Dans la préparation du PGES, son rôle est d'informer les parties prenantes et de s'assurer de la parfaite coordination et mise en œuvre du PGES. L'UGP assurera le suivi global de la gestion environnementale et sociale des travaux, pour veiller à la prise en compte de toutes les exigences environnementales et sociales dans la mise en œuvre et le suivi du projet.

11.10.2. Mission de Contrôle

La Mission de Contrôle (MdC) sera chargée de veiller à la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociales. Elle est responsable au même titre que

Strictly Confidential

l'entreprise des travaux, de la qualité de l'environnement dans les zones d'influence du projet devant la maitrise d'ouvrage. Ainsi, la MdC mettra à disposition à plein temps un Environnementaliste qui devra s'assurer de la mise en application du PGES sur le chantier ainsi que des questions sociales.

Avant la réalisation des travaux, la MdC devra procéder à l'approbation des plans ci-dessous élaborés par l'entreprise en charge des travaux.

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

- le Plan d'Installation de Chantier (P.I.C.) est généralement établi à partir d'un plan de masse et définit les matériels « fixes » nécessaires à la réalisation des ouvrages et les cantonnements pour accueillir le personnel du chantier.
- 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 les zones du projet.

Les activités de la MdC seront de :

- veiller et faire appliquer la législation environnementale en vigueur en République de Côte d'Ivoire ;
- veiller à ce que le projet soit réalisé en conformité avec les Normes de performance de la SFI ;
- veiller à la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts du projet ;
- veiller à la conformité des différents travaux et autres pratiques de l'entreprise avec les spécifications environnementales contenues dans le contrat de marché ;
- veiller à la validation de toutes les actions entreprises sur le chantier et les procès-verbaux des réceptions provisoires et définitives des composantes du chantier ;
- faire le rapportage.

Strictly Confidential

11.10.3. 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 :

- **Directeur de travaux** est le premier responsable de la mise en œuvre du PGES. A ce titre, il assurera la prévention des dommages, dégâts ou risques pour les individus et leur milieu. Il veillera à ce que les conducteurs des travaux soient imprégnés de son contenu et fassent respecter le PGES par tous les employés de leurs chantiers ;
- **Environnementaliste,** est le responsable de l'élaboration du PGES-Chantier, du Plan Particulier de Gestion et d'Elimination des Déchets (PPGED), du Plan d'Assurance Environnement (PAE) et du Plan Particulier de Sécurité et Protection de la Santé (PPSPS) de l'entreprise au démarrage des travaux. A ce titre, il veille à l'application effective des recommandations du PGES qu'il doit répercuter auprès de l'ensemble du personnel de chantier, notamment les Conducteurs des travaux et les Chefs d'équipes. De ce fait, il devra avoir une solide expérience en matière **d'Hygiène- Sécurité, Environnement (HSE)** avec la responsabilité de veiller au respect des clauses techniques environnementales et sociales pendant les travaux et de servir d'interlocuteur à la Mission de Contrôle sur les questions d'ordre environnemental et social. Il sera régulièrement évalué par l'environnementaliste de la Mission De Contrôle.
- **Conducteurs des travaux**, supervisent au quotidien l'application des recommandations du PGES-chantier, encadrent les chefs d'équipes et appuient l'Environnementaliste dans la mise en œuvre du PGES-C, du PPGED, du PAE et du PPSPS.
- **Chefs d'équipes**, 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.

11.10.4. Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

L'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE), structure sous tutelle du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, devra valider le présent rapport et délivrer un Arrêté d'Approbation dudit rapport avant le démarrage des travaux.
L'ANDE aura en charge la coordination de toutes les activités du PGES sur le chantier et vérifiera la conformité des activités menées avec le PGES et les lois nationales. Il canalisera l'intervention des différents partenaires sur le chantier.
Pour la bonne exécution de sa mission, elle pourrait au besoin avoir recours aux compétences de personnes physiques et morales.

L'ANDE effectuera des missions de suivi externe au moins trois fois au cours de la vie du chantier : une au démarrage des travaux (entre autres pour s'assurer de la conformité du Plan de protection de l'environnement proposé par l'Entreprise et validé par CI ENERGIES ou le Maître d'Ouvrage), une à mi-parcours et une autre à la fin des travaux.

11.10.5. Administrations déconcentrées et collectivités locales

Les administrations déconcentrées et les collectivités locales, notamment le corps préfectoral, la mairie de Touba et Koro et le Conseil régional du Bafing, en application de la Loi n°2003-308 du 07 juillet 2003, portant transfert et répartition de compétences de l'Etat aux Collectivités Territoriales sont invitées à contribuer à la performance environnementale et sociale du projet. A cet effet, elles seront vivement encouragées à travailler en étroite collaboration avec la Mission de Contrôle pour garantir la totale réussite du projet. Les activités dévolues à ces acteurs seront de :

- accompagner le projet ;
- participer aux séances d'informations et de renforcement des capacités ;
- participer à la réception provisoire et définitive des travaux ;
- participer au suivi de proximité de la mise en oeuvre des recommandations du PGES, surtout à l'information et la sensibilisation des populations ;
- jouer le rôle de facilitateur dans la réalisation du projet ;
- appuyer la mission de contrôle dans la résolution des plaintes ;
- effectuer la médiation entre le projet et les populations locales en cas de conflits ;
- informer, éduquer et conscientiser les populations locales.

Elles devront également assurer la surveillance après travaux et veiller à la pérennité des installations contre les vols et les actes de vandalisme.

11.10.6. Organisations non gouvernementales (ONG) et associations locales

Pendant les consultations des parties prenantes, les Organisations Non Gouvernementale (ONG) nommée ONG Espoir d'Afrique et ONG Génération du Bafing ont été consultées.

Dans le cadre du projet de construction des centrales solaires de 48 MWc à Mahanan et 42 MWc à Morifingso dans la région du Bafing, ces deux ONG pourront mettre à profit leur domaine d'expertise pour d'appuyer l'équipe de projet (CI-ENERGIES) et tous les autres acteurs. Elles seront chargées de la sensibilisation des populations et de tous les acteurs à s'intégrer dans le présent projet mais aussi, de la sensibilisation des personnels des entreprises d'exécution du projet et des populations riveraines sur les risques de contagion et de propagation des Infections Sexuellement Transmissibles (IST), le VIH, le SIDA, la COVID-19 et les violences liées au genre, le travail des mineurs au cours de l'exécution des travaux, l'interdiction de la chasse et la protection de la biodiversité.

Strictly Confidential

11.11. MECANISME DE GESTION DE DECOUVERTES FORTUITES

Pendant les travaux de fouille (réalisation des tranchées pour la pose de fondation des bâtiments et pylônes), en cas de découverte de ressources culturelles physiques, la procédure suivante doit être appliquée par l'entrepreneur :

- l'entrepreneur doit immédiatement faire arrêter tous les travaux ;
- il doit être tenu d'en faire la déclaration immédiate à l'autorité administrative (Préfet de Région ou Sous-Préfet de Touba / Préfet et Sous-Préfet de Koro) ;
- l'entrepreneur doit prendre des précautions raisonnables pour empêcher ses ouvriers ou toute autre personne d'enlever ou d'endommager ces objets ou ces choses et baliser la zone pour y interdire l'accès;
- il doit également avertir le maître d'ouvrage de cette découverte et exécuter ses instructions quant à la façon d'en disposer ;
- il revient à l'État à travers le Direction Régionale de la Culture et de la francophonie de statuer sur les mesures à prendre à l'égard des découvertes faites fortuitement.

11.12. MESURES RELATIVES AUX PERTES DE BIENS AGRICOLES

L'Étude d'EIES a identifié un certain nombre d'activités agricoles sur le site qui vont être touchées par les travaux. Pour l'application des mesures relatives aux pertes des biens agricoles, une étude de Plan de Restauration des Moyens d'Existence est en cours d'élaboration en vue d'indemniser les personnes affectées en cas de pertes de biens agricoles. Les résultats de ce PRME seront intégrés au présent rapport d'EIES.

11.13. PENALITES

En cas d'inobservation par l'entreprise de travaux des prescriptions décrites dans le présent document et sans préjudice des pouvoirs des autorités compétentes, les sanctions applicables peuvent lui être fixées en référence à la législation nationale en vigueur et en particulier à la loi cadre portant Code de l'Environnement en ses articles 88 et 89.

L'entreprise s'expose en cas d'atteinte grave à l'intégrité du milieu naturel (pollution des sols, pollution de l'air et pollution des eaux souterraines notamment) ou du milieu humain (démolition de biens sociaux ou économiques situés hors de l'emprise des travaux et non pris en compte dans le PRME, abandon de déchets dangereux de chantier dans le voisinage des maisons d'habitation, pollution du milieu par les eaux usées de chantier, etc.), elle s'assujettira aux pénalités que voudront bien prendre et lui appliquer le Maître d'œuvre délégué. Ces pénalités peuvent être prises après mise en demeure restée sans effet ; ou en cas d'urgence ou de danger, elles peuvent être prises sans mise en demeure préalable.

11.14. COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

Une évaluation financière des mesures environnementales et sociales a été élaborée dans le cadre des dispositions à prendre pour la concrétisation du projet (tableau 160).

Strictly Confidential

Cette évaluation ne tient pas compte du budget du Plan de Restauration des Moyens d'Exsitence (PRME) et des montants des personnes affectées qui est élaboré dans un document distinct.

Tableau 160 : Budget estimatif des mesures environnementales et sociales

Actions environnementales et sociales	Période	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total HT (F CFA)
1.Mise en œuvre des mesures environnementales et sociales					
1.1 Recrutement de trois (3) Spécialistes en Environnement avec de forte compétences en HSE au sein des entreprises des travaux pour la durée des travaux (6 mois)	Démarrage des travaux	Mois	18	1 500 000	27 000 000
1.2 Recrutement d'un spécialistes des questions sociales/de genre (liaison avec la communauté) pour gérer les relations avec la communauté et les griefs pendant la construction. Idéalement, ces personnes sont des femmes	Démarrage des travaux	Mois	6	2 000 000	12 000 000
1.3 Acquisition des EPI et EPC	Démarrage des travaux Phase travaux	Provision forfaitaire pour les 3 localités	1*3	3 000 000	9 000 000
1.4 Gestion des déchets liquides et solides	Démarrage des travaux Phase travaux	Provision forfaitaire pour les 3 localités	1*3	1 000 000	3 000 000
1.5 Campagnes de sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA, la COVID-19, la sécurité routière (une fois par semestre)	Démarrage des travaux Phase travaux	Campagne pour les 3 localités	3*2	2 500 000	22 500 000
1.6 Santé et sécurité des travailleurs (Campagnes de vaccinations et surveillance médicale)	Démarrage des Travaux Phase travaux	Campagne pour les 3 localités	2*3	1 000 000	6 000 000
1.7 Acquisition de boîtes à pharmacie et contrat avec un centre de santé dans chaque département	Démarrage des travaux Phase travaux	Provision forfaitaire pour les 3 sites	1*3	1 000 000	3 000 000
1.8 Plan de reboisement compensatoire	Phase travaux	Site	2	134 716 500	269 433 000
1.9 Qualité des eaux et du sol et de l'air	Toutes les phases	point	1*3	3 000 000	9 000 000
1.10 Mise en place du Mécanisme de griefs pour travailleur et communauté avec la capacité de traiter les griefs sensibles	Toutes les phases	Provision forfaitaire pour le projet	1	5 000 000	5 000 000
1.11 Dispositif de lutte contre la COVID-19 (Achat de gel, masques, etc…)	Démarrage des travaux Phase travaux	3 sites	1*3	500 000	3 000 000
Sous total 1					**388 913 000**
2. Surveillance et Suivi Environnemental et Social					

Actions environnementales et sociales	Période	Unité	Quantité	Coût Unitaire (F CFA)	Montant total HT (F CFA)
2.1 Surveillance Environnemental et Social	Toutes les phases	Mission mensuelle sur 2sites	2*15	Budget CI-ENERGIES	
2.2 Suivi Environnemental et Social	Phase travaux	Mission sur les 3 sites	2*15	Convention ANDE-CI-ENERGIES	
Sous total 2					
3. 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, VBG et la sécurité routière)	Démarrage des travaux	Atelier	1*3	5 000 000	15 000 000
Sous total 3					**15 000 000**
Total					**403 913 000**
Cout indirect (10 %)					**40 391 300**
Total provision PGES					**444 304 300**

Source : BRLi-CI, Août 2022

Strictly Confidential

CONCLUSION

Le projet du projet de construction des deux centrales de 48 MWc à Touba (Mahanan) et 42 MWc à Koro (Morifingso), comme tout autre projet d'énergies renouvelables, répond à une orientation clé du Gouvernement ivoirien, qui est la diversification des sources d'énergies, surtout dans un contexte de changement climatique. L'Etat affiche notamment une volonté forte de faire des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie une priorité nationale. Le développement du potentiel solaire fait partie des axes de développement pour l'atteinte des objectifs de 42% d'énergies renouvelable.

Pour rappel, une évaluation approfondie de ces deux (2) sites est présentée dans le rapport de cadrage. Il est basé sur les données collectées lors de visites de sites effectuées en août 2020.

Les résultats de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et le rapport de cadrage ont été sont basés sur une approche participative impliquant les parties prenantes concernées, y compris les femmes et les groupes vulnérable

Il ressort des études que les impacts évalués peuvent être atténués. Au titre des impacts importants /conclusions :

Le développement du Projet entraînera un certain niveau d'impacts inévitables sur la biodiversité. Des champs d'anacardiers et de manioc sur le site de Mahanan seront impactés. Des champs d'anacardiers sur le site et des champs alternés de manioc, canne à sucre, gombo, maïs sur le site la ligne de Morifingso.

L'arrivée du personnel contribuera certes énormément à l'animation de la vie sociale des villes de Touba et Koro, ainsi que des villages de Mahanan et Morifingso, mais elle est aussi susceptible d'engendrer des conflits et de véritables bouleversements dans les rapports sociaux existants.

Par ailleurs, les conflits sociaux pourraient éventuellement survenir suite au non recrutement de la population locale ou au non-respect des us et coutumes locaux.

Il en serait de même des violences basées sur le genre, notamment le harcèlement sexuel et moral, les abus sexuels sur les jeunes filles, les veuves et les filles mineures sans oublier le recours à des services de prostituées.

Le risque de déplacement économique est due à la perte de terres, notamment pour Morifingso (en plus des récoltes perdues).

Un risque sur le genre et les personnes vulnérables principalement sur les femmes de Morifingso est avéré. Les femmes pourraient faire face à :

- la discrimination vis-à-vis des opportunités d'emplois ;
- l'exposition aux maladies transmissibles, le harcèlement et violence sexuel, traite des personnes ;
- l'appauvrissement et déplacement économique dû à l'accès réduit aux ressources naturelles / services écosystémiques.

Strictly Confidential

On pourrait aussi craindre les risques d'accidents lors des travaux. Toutefois, les effets seront facilement maîtrisables si les dispositions du PGES, mais aussi de sécurité et d'hygiène prévues sont appliquées et respectées rigoureusement.

La mise en œuvre du Projet entrainera un afflux de population qui cherchent d'opportunités d'emploi direct ou pour les services de soutien. L'entreprise en charge des travaux viendra un personnel méconnaissant des us et coutumes de la zone de projet. Une relation conflictuel peut naitre pendant la réalisation du projet à tout moment.

L'EIES a développé un système de gestion E&S, comprenant une série de plans et de procédures de gestion pour s'assurer que les impacts identifiés et sont atténués efficacement pendant la phase de construction et d'exploitation. Celles-ci comprenne , des plans traitant des risques associés à:

- o Biodiversité
- o Transport
- o Afflux
- o Logement des travailleurs
- o Sécurité/santé
- o Patrimoine culturel / découvertes fortuites
- o Gestion des déchets
- o Déplacement économique

Un Plan d'engagement des parties prenantes a été élaboré pour garantir que les résidents locaux et les autres parties intéressées soient informés au démarrage.

Un mécanisme de règlement des griefs que les parties prenantes opérationnel avec la capacité de traiter les plaintes sensibles relatifs au projet a été élaboré dans l'EIES.

Pour gérer les impacts dus à l'acquisition de terres et au déplacement économique conformément aux exigences de la SFI,) un plan de restauration des moyens d'existence. et élaboré.

Dans l'ensemble, le rapport conclut que les risques et impacts environnementaux et sociaux associés au développement du projet sur les sites de Touba et de Laboa peuvent être efficacement gérés grâce à la mise en œuvre des mesures d'atténuation présentées.

Il convient pour une intégration harmonieuse du projet dans son milieu, de mettre effectivement en œuvre les mesures préconisées dans le PGES. Les entreprises en charge des travaux seront responsables de la mise en œuvre effective et efficace du PGES.

Strictly Confidential

La surveillance de l'application des mesures environnementales et sociales sera assurée par l'ANDE. De plus, CI-ENERGIES et la Mission de Contrôle seront en charge du suivi Par ailleurs, un mécanisme de gestion des plaintes pouvant être occasionnées par l'exécution des travaux, est proposé dans le cadre de cette EIES ainsi que des mesures de prévention des Violences Basées sur le Genre et du travail des enfants.

L'engagement du CI ENERGIES à prendre en compte les préoccupations des parties prenantes, notamment des personnes affectées et de les associer dans la surveillance et le suivi du projet d'une part, et de mettre en œuvre toutes les mesures d'atténuation préconisées d'autre part, contribuera à la viabilité environnementale et l'acceptabilité sociale du projet.

La mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification, de compensation, de suivi environnemental et social interne et externe préconisés dans le PGES est estimée à **quatre cent quarante-quatre millions trois cent quatre mille trois cents (444 304 300) Francs CFA, HT.**

Strictly Confidential

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Addendum au rapport de cadrage environnemental et social, 2021 : Projet Scaling Solar Côte d'Ivoire, 60 p

AGHUI et BIEMI (1984). Géologie et Hydrogéologie des nappes de la région d'Abidjan et risques de contaminations. Annales de l'Université de Côte d'Ivoire, série C (Sciences), **20** : 313-347.

AHOUSSI K.E. (2008). Évaluation quantitative et qualitative des ressources en eau dans le Sud de la Côte d'Ivoire. Application de l'hydrochimie et des isotopes de l'environnement à l'étude des aquifères continus et discontinus de la région d'Abidjan-Agboville. Thèse de Doctorat de l'Université de Cocody-Abidjan, Côte d'Ivoire, 270p

Aké Assi L., 2001. Flore de la Côte d'Ivoire 1, catalogue, systématique, biogéographie et écologie. Genève, Suisse : Conservatoire et Jardin Botanique de Genève ; Boisseria 57, 396 p.

Aké Assi L., 2002. Flore de la Côte d'Ivoire 2, catalogue, systématique, biogéographie et écologie. Genève, Suisse : Conservatoire et Jardin Botanique de Genève ; Boisseria 58, 441 p.

Akpatou K. B., Yao K. A., Bohoussou K. H., 2018. Diversité et abondance relative des Mammifères des forêts classées de Mabi et de Yaya au Sud-Est de la Côte d'Ivoire : un État des lieux. European Journal of Scientific Research ISSN 1450-216X / 1450-202X Vol. 150 No 2 September, 2018, pp. 213-228

Atta A. C-J., Kadjo B., Soulemane O. & Kouadio Y. R., 2020. Abondance et distribution des buffles Syncerus caffer (Sparrman, 1779) dans le Parc National de la Comoé, Nord-Est de la Côte d'Ivoire. Journal of Animal & Plant Sciences, 45(3): 8024-8037.

Bamba M., 2013. Criblage phytochimique et évaluation de l'activite antibactérienne de dix (10) plantes médicinales de la région du Bafing (Côte d'Ivoire). DEA de Gestion et Valorisation des Ressources Naturelles/Option :Physiologie, Pharmacologie, Phytothérapie. 62p+Annexes.

Bibby C., Jones M & Marsden S., 1998. Expedition Field Techniques: Bird Surveys. Royal Geographical Society, London, 134 p.

BIÉMI J. (1992). Contribution à l'étude géologique, hydrogéologique et par télédétection des bassins versants Subsahéliens du socle précambrien d'Afrique de l'Ouest : Hydrostructurale, hydrochimie et isotopie des aquifères discontinus des sillons et aires granitiques de la Haute Marahoué (Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat d'Etat ès Sciences Naturelle, Université Nationale de Côte d'Ivoire, 480 p.

Bitty E A., Kadjo Blaise., Gonédélé Bi. S., Okon O M et Kouassi K. P., 2013. Inventaire d'une faune mammalogique d'une forêt urbaine, le Parc National du Banco, Côte d'Ivoire. International Journal of Biological and Chimical Sciences. 7(4) : 1678-1687.

Borrow N & Demey R. 2001. Birds of Western Africa. HELM Identification guides: London; p. 800 + Annexes.

Borrow N & Demey. R. 2015. Birds of Western Africa Second Edition. Christopher Helm, London. 592p.

Channind A., Rödel M-O., 2019. Field guide to the frogs & other Amphibians of Africa. Cape Town, South Africa: Struik Nature.

Chippaux J. P., 2006. Les Serpents d'Afrique Occidentale et Centrale. IRD (éd). Montpellier. 311p.

CI-ENERGIE (2021) : Termes de Références, Etude d'Impact Environnemental et Social et Plan de Restauration des Moyens d'Existence, 32p.

Gauze T. K. M. & Kanga K. M-J., 2016. Problématique du zonage dans la gestion de la Réserve de Biosphère de la Comoé en Côte d'Ivoire. International Journal of Innovation and Applied Studies, 16 (2): 293 - 303.

Gbozé, A. E., Sanogo, A., Amani, B. H. K. & Kassi, J.N., 2020. Diversité floristique et valeur de conservation de la forêt classée de Badénou (Korhogo, Côte d'Ivoire). Agronomie Africaine, 32(1), 51-73.

GIRARD G. SIRCOULON J. et TOUCHEBEUF P. (1971). Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Hydrologie. Mémoires ORSTOM Paris n° 50, 359 p.

GOULA B. T. A., SAVANÉ I., KONAN B. FADIKA V. et GNAMIEN K. B. (2006). Impact de la variabilité climatique sur les ressources hydriques des bassins de N'Zo et N'Zi en Côte d'Ivoire (Afrique tropicale humide). Vertigo, Vol.7 n°1, pp.1-12.

Guillaumet JL, Adjanohoun E. 1971. La végétation. In Avenard JM (ed) Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. Mémoires ORSTOM, 50: 157-262.

ILF CONSULTING ENGINEERS (2021). Plan d'implantation et étude de productible de la centrale de Touba, capacité maximale, 65 p.

ILF CONSULTING ENGINEERS (2021). Plan d'implantation et étude de productible de la centrale de Laboa, capacité maximale, 65 p.

Kingdon J., 2013. The Kingdon field guide to African mammals. London: Bloomsbury Publishing.

Lauginie F., 2007. Conservation de la nature et aires protégées en Côte d'Ivoire. CEDA/NEI, Abidjan, 668 p.

Myers N., Mittermeier R. A., Mittermeier, C. G., Da Fonseca, G. A. B. et Kent, J., 2000 Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature, 403 : 853-858.

Ndabalishye I..,1995. Agriculture vivrière ouest-africaine à travers le cas de la Côte d'Ivoire. IDESSA. Bouaké. Pp.357-360

Office Ivoirien Des Parcs Et Reserves (OIPR), 2019 : Plan d'amenagement et de gestion du parc national du mont sangbe, 2019 – 2028, 151 p.

OIPR., 2019. Plan d'Aménagement et de Gestion du Parc National du Mont Sangbé 2019.

Rapport de cadrage environnemental et social 2021: Version Finale, Projet Scaling Solar Côte d'Ivoire, 126 p

Trape J-F.,Trape S et Chirio L., 2012. Lézards, crocodiles et tortues d'Afrique occidentale et du Sahara Lézards, crocodiles.IRD (éd) 493 p.

Thiollay J-M., 1985.- The birds of Ivory Coast: status and distribution. Malimbus 7: 1-59.

UICN 2006. 2020. IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 13/05/ 2021.

UICN, 2021. Liste rouge de l'UICN des espèces menacées. URL: http://www. Redlist. Org/search-expert. Php. Consulté le 20/05/2021. IUCN species survival commission, IUCN, Gland-Swertzland and Cambridge, UK.

UICN., 2022.- The IUCN red list of threatened species. Version 2021-3. www.iucnredlist.org. Consulté le 26 février 2022

UICN., 2022. The IUCN redlist of threatened species. Version 2021-3. www.iucnredlist.org. Consulté le 30 août 2022.

Yaokokoré-Béibro K.H. 2001. Avifaune des forêts classées de l'Est de la Côte d'Ivoire. Données sur l'écologie des espèces et l'effet de la déforestation sur les peuplements : cas des forêts classées de Béki et de la Bossématié. Thèse de Doctorat. Université de Cocody Abidjan, Abidjan, p. 246 + Annexes

Strictly Confidential

www.brl.fr/brli

Société anonyme au capital de 3 183 349 euros
SIRET : 391 484 862 000 19 - RCS : NÎMES B 391 484 862
N° de TVA intracom : FR 35 391 484 862 000 19

1105, avenue Pierre Mendès-France
BP 94001 - 30 001 Nîmes Cedex 5
FRANCE
Tél. : +33 (0) 4 66 84 81 11
Fax : +33 (0) 4 66 87 51 09
e-mail : brli@brl.fr

Strictly Confidential