



Abidjan, Il Plateaux Vallon
rue des jardins
centre commercial louis-Panis
(+225) 25 22 00 79 80
info@envinova-ci.com

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)

PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAIQUE DE 52 MWc A FERKESSEDOUGOU



Version Mai 2023

Table des matières

Liste des tableaux	6
Liste des figures	8
Liste des cartes	9
Liste des sigles et abréviations	10
Liste des annexes	14
Liste des experts ayant réalisé l'EIES de FERKE SOLAR	15
CHAPITRE 0 : RESUME NON TECHNIQUE	17
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION.....	29
Partie 1. Objectifs de l'EIES	30
1. Objectifs fondamentaux d'une EIES.....	30
2. Objectif principal de la présente EIES	31
3. Objectifs spécifiques de la présente EIES	31
Partie 2. Responsables de l'EIES	32
1. Responsabilité du maitre d'ouvrage : FERKE SOLAR	32
2. Responsabilité du maitre d'œuvre	32
3. Responsabilité du bureau d'étude environnementale agréée ENVINOVA.....	32
4. Responsabilité du Ministère de l'environnement, du développement durable et de la Transition Ecologique (MINEDDTE)	33
5. Responsabilité de l'ANDE	33
Partie 3. Procédure et portée de l'EIES en Côte d'Ivoire	33
1. Procédure de l'EIES	33
2. Portée de l'EIES	41
Partie 4. Politique nationale et cadre institutionnel et réglementaire national du Projet.....	42
1. Politique nationale en matière d'Environnement.....	42
2. Cadre institutionnel et réglementaire ivoirien	49
a. Lois	67
b. Ordonnances	79
c. Décrets	81
d. Arrêtés	89
a. Instructions.....	93
Partie 5. Normes et directives internationales relatives aux meilleures pratiques.....	94
1. Normes de performance	94
2. Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires (ESS) de la Banque Mondiale	97
Partie 6. Méthodologie et programme de travail.....	97

1. Méthodologie de réalisation de l'EIES du projet	97
2. Programme de travail.....	104
CHAPITRE 2 : DESCRIPTIF DU PROJET	108
Partie 1. Contexte du projet.....	109
1. Présentation du promoteur	109
2. Présentation du contexte	111
Partie 2. Localisation géographique du projet	117
1. District des savanes	117
2. Région du Tchologo	118
3. Département de Ferkessédougou	119
4. Localisation du site du projet.....	121
5. Milieu environnant du site du projet	124
6. Justification du choix du site	125
7. Mode d'acquisition du site	125
8. Plan d'aménagement du site.....	126
9. Description du processus de mise en œuvre du projet.....	128
CHAPITRE 3 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	157
1. Méthodes de collecte des données.....	158
2. Données de base sur le cadre physique, biologique et le contexte socio-économique	166
3. Délimitation de la zone d'étude.....	166
4. Description des différentes composantes de l'environnement initial du Projet	169
5. Généralités sur l'environnement du département de Ferkessédougou	169
6. Description de l'environnement immédiat du site du Projet – niveau de sensibilité de chaque composante de l'environnement	204
CHAPITRE 4 : IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS INDUITS PAR LE PROJET	215
Partie 1. Description et l'analyse des incidences potentielles des activités du Projet sur les composantes biophysiques et socio-économiques	216
1. Identification des effets du projet sur l'environnement.....	216
2. Catégorisation des effets du projet sur l'environnement selon leur nature.....	216
3. Synthèse des effets.....	216
Partie 2. Evaluation de l'importance des impacts du Projet.....	227
1. Méthode d'analyse de l'importance des impacts	227
2. Synthèse de l'évaluation de l'importance des impacts environnementaux.....	230
Partie 3. Méthodes et techniques utilisées	239
1. Matrices d'impact.....	240

2.	Matrice descriptive	240
3.	Grille d'analyse.....	240
Partie 4.	Incertitudes et insuffisances des connaissances	240
Partie 5.	Impacts cumulatifs	241
1.	Qualité de l'air (par les émissions d'échappement et la poussière).....	241
2.	Effets visuels et bruit.....	242
CHAPITRE 5 :	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	243
Partie 1.	Fondements des mesures de protection	244
Partie 2.	Mesures de protection.....	245
CHAPITRE 6 :	CHANGEMENT CLIMATIQUE	257
1.	Dispositions générales liées aux changements climatiques.....	258
2.	Classification du projet dans l'un des secteurs d'atténuation	259
3.	Liste des Gaz à Effet de Serre (GES) générés par le projet	260
4.	Listing des technologies du secteur d'activité et proposition d'une technologie propre	261
5.	Bilan carbone du projet.....	261
CHAPITRE 7 :	GESTION DES RISQUES ET DES ACCIDENTS	265
Partie 1.	Identification des potentiels dangers et risques liés au projet.....	266
1.	Phase d'aménagement, de construction et de cessation d'activités.....	267
2.	Phase d'exploitation	269
Partie 2.	Mesures de Maitrise des Risques (MMR)	269
1.	Limitation de l'accès au site du projet.....	269
2.	Programme d'entretien et de suivi de l'intégrité.....	270
3.	Programme de gestion des risques (protection du personnel, consultation ou suivi médical des employés).....	271
4.	Circulation et déplacements sur le chantier.....	272
5.	Matériel de protection individuelle	273
6.	Consignes relatives à l'emploi et à la circulation des engins.....	274
7.	Mesures de protection contre les dangers des machines	274
8.	Mesures de protection contre les incendies	275
Partie 3.	Plan d'Urgence en phase d'exploitation	276
1.	Alerte.....	276
2.	Situation géographique.....	277
3.	Evaluation des risques	278
4.	Recensement des moyens	278
5.	Organisation des secours.....	278

6. Information	278
7. Exercice d'entraînement	278
CHAPITRE 8 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)	279
Partie 1. Objectif du PGES	280
Partie 2. Organisation du PGES	280
1. Organisation générale	280
2. Mission du Responsable Environnement du Maître d'Ouvrage (REM)	281
3. Mission du Responsable Environnement du Bureau de Contrôle (REBC)	282
4. Mission du Responsable Environnement de l'Entreprise (REE)	283
5. Mission de l'ANDE	283
6. Principales procédures et plans de gestion environnementale et sociale	283
Partie 3. Synthèse du PGES	294
CHAPITRE 9 : CONSULTATION DU PUBLIC	321
Partie 1 : Participation du public	322
Partie 2 : Méthodologie utilisée	325
Partie 3 : Parties prenantes	325
1. Préoccupations soulevées par les parties prenantes	326
1.1. Préoccupations soulevées	326
1.2. Avis émis	327
CONCLUSION	330
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	332
ANNEXES	338

Liste des tableaux

Tableau 1 : Processus général d'une étude d'impact sur l'environnement	33
Tableau 2 : Adéquation entre les phases du processus d'une EIES et le décret n° 96-894 du novembre 1990.....	38
Tableau 3 : Etendue et temporalité de l'EIES du projet de FERKE SOLAR.....	41
Tableau 4 : Conventions ou accords internationaux en environnement en rapport avec le Projet de FERKE SOLAR.....	45
Tableau 5 : Conventions internationales de l'OIT en rapport avec le Projet.....	49
Tableau 6 : Récapitulatif des institutions nationales impliquées dans le projet	50
Tableau 7 : Textes de lois ivoiriennes en rapport avec le Projet.....	67
Tableau 8: Normes de performance de la SFI et leur applicabilité au Projet	94
Tableau 9 : Canaux de communication privilégiés dans le cadre du processus d'EIES.....	103
Tableau 10 : Typologies de participation du public.....	104
Tableau 11 : Programme de travail pour la réalisation de l'EIES du projet	106
Tableau 12 : Analyse comparative des alternatives du Projet	112
Tableau 13: Analyse comparative des variantes typologiques	115
Tableau 14: Coordonnées géographiques du site du Projet.....	121
Tableau 15: Caractéristiques techniques prévisionnelles de la centrale solaire.....	128
Tableau 16: Détail des investissements	133
Tableau 17: Caractéristiques de la ligne aérienne 90 k.....	137
Tableau 18: Caractéristiques de du câble souterrain 90 kV.....	138
Tableau 19: Coûts d'investissement - Raccordement de la centrale au réseau interconnecté	139
Tableau 20 : Activités sources d'impacts des différentes phases du Projet.....	141
Tableau-21: Récapitulatif des rejets et nuisances à toutes les phases du Projet.....	146
Tableau 22 : Matériels et équipements pour la réalisation des travaux de construction.....	147
Tableau 24 : Coordonnées des points de mesure du bruit	160
Tableau 25 : Coordonnées des points de mesure de température	161
Tableau 26 : Résumé des données sur le climat soudanais à Ferkessédougou.....	170
Tableau 27 : Précipitations moyennes mensuels et annuelles à la station de Ferkessédougou	170
Tableau 28 : Températures moyennes de la ville de Ferkessédougou.....	171
Tableau 29 : Insulations mensuelles et annuelle à Ferkessédougou.....	172
Tableau 30 : Vitesses du vent en fonction de la température	173
Tableau 31 : Liste d'espèce inscrite sur la liste d'Aké-Assi (1998) rencontrée dans le site de projet.....	186
Tableau 32 : Liste des espèces UICN (2020) rencontrées sur le site du projet	187
Tableau 33 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées dans la zone du Projet	189
Tableau 34 : Richesse spécifique des chauves-souris inventoriées sur le site du Projet... ..	190
Tableau 35 : Richesse spécifique des Amphibiens et Reptiles recensés sur le site du Projet.	191
Tableau 36 : Structures sanitaires dans le Département de Ferkessédougou	201
Tableau 37 : Dix principales pathologies.....	202
Tableau 38 : Principales causes de mortalité	202
Tableau 39 : Concentrations des particules fines mesurées.....	206

Tableau 40 : Valeurs limites d'émission de particules fines	207
Tableau 41 : Relevés des niveaux sonores du 21 juillet 2022	207
Tableau 42 : Relevés de températures « in situ » du 21 juillet 2022.....	208
Tableau 43 : Synthèse des effets (phase de préparation)	217
Tableau 44 : Synthèse des effets (phase de construction)	219
Tableau 45 : Synthèse des effets (phase d'exploitation)	221
Tableau 46 : Synthèse des effets (phase de cessation d'activité)	224
Tableau 47 : Résumé des impacts négatifs et positifs relatifs aux différentes phases du Projet	226
Tableau 48. Grille de détermination de l'importance de l'impact (Fecteau 1997).....	230
Tableau 49 : Synthèse de l'évaluation de l'importance des impacts (phase de préparation)	231
Tableau 50 : Synthèse de l'évaluation de l'importance des impacts (phase de construction)	233
Tableau 51 : Synthèse de l'évaluation de l'importance des impacts (phase d'exploitation).....	235
Tableau 52 : Synthèse de l'évaluation de l'importance des impacts (phase de cessation d'activité).....	237
Tableau 53 : Récapitulatif des impacts.....	239
Tableau 54 : Synthèse des mesures de protection de l'environnement (phase de préparation)	246
Tableau 55 : Synthèse des mesures de protection de l'environnement (phase de construction)	249
Tableau 56 : Synthèse des mesures de protection de l'environnement (phase d'exploitation)	252
Tableau 57 : Synthèse des mesures de protection de l'environnement (phase de cessation d'activité).....	254
Tableau 43 : les principaux gaz à effet de serre responsables des Changements Climatiques	260
Tableau 44 : gaz à effet de serre générés par le projet	260
Tableau 60 : Synthèse des risques liés aux équipements pendant les phases de préparation et de construction.....	267
Tableau 61 : Caractéristiques d'inflammabilité des huiles et des graisses.....	268
Tableau 62 : Dangers intrinsèques des produits	268
Tableau 63 : Synthèse des risques liés aux équipements, aux produits et aux services en phase d'exploitation	269
Tableau 64 : PGES (phase de préparation)	295
Tableau 65 : PGES (phase de construction)	302
Tableau 66 : PGES (phase d'exploitation).....	308
Tableau 67 : PGES (phase de cessation d'activité).....	313
Tableau 68 : Coût du PGES.....	320
Tableau 69 : Types de participations publiques.....	322
Tableau 70 : Actions de participation publique mises en œuvre dans le cadre du Projet... ..	324
Tableau 71 : Répartition des parties prenantes au Projet.....	325
Tableau 72 : Synthèse des préoccupations exprimées	326
Tableau 73 : Synthèse des consultations publiques.....	327

Liste des figures

Figure 1: Processus type d'une EIES et son adéquation avec les phases de développement d'un projet.....	34
Figure 2 : Procédure spécifique d'élaboration de l'EIES du présent projet.....	40
Figure 3 : Méthodologie classique de réalisation d'une EIES	98
Figure 4 : Méthodologie utilisée pour l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux du Projet	102
Figure 5: Plan d'aménagement du site	127
Figure 6: Aperçu d'un champ photovoltaïque	129
Figure 7: Structure de support de modules PV	129
Figure 8: Appareil de mesure de bruit	160
Figure 9 : Appareil de mesure de température	161
Figure 10 : Appareil d'analyse des particules fines.....	163
Figure 11 : Evolution des températures maximales, minimales et moyennes mensuelles à Ferkessédougou	171
Figure 12 : Visibilité moyenne pour Ferkessédougou	172
Figure 13 : Sismicité de la Côte d'Ivoire	175
Figure 14 : Savane arborée observée sur le site du projet	183
Figure 15 : Savane arbustive observée sur le site.....	184
Figure 16 : Jachères observées sur le site du projet	185
Figure 17 : Aperçu de quelques espaces cultivés sur le site du projet.....	185
Figure 18 : Types biologiques global des différentes formations végétales du site de projet	186
Figure 19 : Affinité chorologique global des différentes formations végétales du site de projet	186
Figure 20 : Vue de quelques espèces inscrites sur la liste de l'UICN (2020) dans le site d'étude	187
Figure 21 : Répartition du nombre de familles et d'espèces d'oiseaux par ordre	192
Figure 22 : Fête traditionnelle chez les Senoufos.....	199
Figure 23 : Types de sol sur le site	205
Figure 24 : Termitières	205
Figure 25 : Eglise Catholique de Sokoro 1	209
Figure 26 : types d'habitats du village Sokoro 1	210
Figure 27 : Centre de Santé et ambulance de Sokoro 1	211
Figure 28 : Sources d'eau potable de Sokoro 1.....	211
Figure 29 : Groupe scolaire EPP Sokoro 1 et EPP Sokoro 2.....	212
Figure 30 : Sources d'énergies Sokoro 1	212
Figure 31 : Moyens de transport Sokoro 1	213
Figure 32 : Diagramme de l'évaluation de l'importance des impacts	229
Figure 33: Sources d'impact d'un projet photovoltaïque	262
Figure 34: Résultats de l'étude réalisée par I-Care et Artelys.....	263
Figure 35 : Méthodologie d'analyse des risques du projet.....	266
Figure 36 : Pictogrammes d'accès restreint	270
Figure 37 : Consignes de sécurité.....	271
Figure 38 : Panneaux du code de la route.....	273
Figure 39 : Equipements de Protection Individuelle (EPI).....	274
Figure 40: Equipements de protection contre incendie.....	275
Figure 41 : Schéma d'alerte	277

Liste des cartes

Carte 1: Situation du district des savanes	118
Carte 2: Région du Tchologo	119
Carte 3: Département de Ferkessédougou	120
Carte 4: Localisation du site du projet de FERKE SOLAR.....	122
Carte 5: Carte de localisation du site du projet avec les voies d'accès	123
Carte 6: Vue générale du tracé et des réseaux alentours.....	135
Carte 7: Raccordement de la centrale	136
Carte 8: Localisation des points de mesure du bruit et de poussière sur le site du Projet..	162
Carte 9 : Périmètre d'étude du Projet	168
Carte 10 : Géologie du département de Ferkessédougou	174
Carte 11 : Carte hydrographique du Département de Ferkessédougou	177
Carte 12 : Répartition mondiale de la foudre	178
Carte 13 : Pédologie de la Côte d'Ivoire et de la zone d'étude	180
Carte 14 : Situation de Ferkessédougou sur la carte de végétation de la Côte d'Ivoire	182
Carte 15 : Situation du district des Savanes.....	194
Carte 16 : Carte de la région du Tchologo.....	195
Carte 17 : Département de Ferkessédougou	197

Liste des sigles et abréviations

ADCCI : Assistance de Développement Communautaire Côte d'Ivoire
AFNOR : Association Française de NORmalisation
AGEROUTE : Agence de Gestion des Routes
ANAGED : Agence NAtionale de GEstion des Déchets
ANARE-CI : Autorité nationale de régulation du secteur de l'électricité en côte d'ivoire
ANDE : Agence Nationale De l'Environnement
AT : Accidents de Travail
AVP : Accident de la Vie Privée
BACI : Banque Atlantique Côte d'Ivoire
BC : Bureau de Contrôle
BEEA : Bureau d'Etude Environnementale Agréé
BICICI : Banque Internationale pour le Commerce et l'Industrie de la Côte d'Ivoire
BNI : Banque Nationale d'Investissement
CCNUCC : Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CD : Compact Disc
CDB : Convention sur la Diversité Biologique
CIAPOL : Centre Ivoirien Anti-pollution
CIE : Compagnie Ivoirienne d'Electricité
CLO : communautés locales
CNDJ : Centre National de Documentation Juridique
CNPS : Caisse Nationale de Prévoyance Sociale
CO : monoxyde de carbone
CO2 : dioxyde de carbone
COOPEC : coopérative d'épargne et de crédit
COP : Conférence des Parties
COV : Composés Organiques Volatiles
CRE : Centre de Recherche en Ecologie
CVS : complexe volcano-sédimentaire
DEEE : Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques.
DGE : Direction Générale de l'Energie
DGFF : Direction Générale des Forêts et de la faune
DGH : Direction Générale des Hydrocarbures
DGRE : Direction Générale des Ressources en Eau
DHPSE : Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé-Environnement et l'Institut National de l'Hygiène Publique
DISI : Direction des Infrastructures et de la Sécurité Industrielle
DSST : Direction de la Santé Sécurité au Travail
DVD : Digital Versatile Disc
EDD : Etude De Danger
EIE : Etude d'Impact Environnemental
EIES : Etude d'Impact Environnemental et Social

EPA : Etablissement Public à caractère Administratif
EPI : Equipement de Protection Individuelle
EPP : Ecole Primaire Publique
ESS : Economie Sociale et Solidaire
ETP : Evapotranspiration
FDD : Femme et Développement Durable
FEM : Fonds pour l'Environnement Mondial
FFPSU : Fonds de Financement des Programmes de Salubrité Urbaine
GES : Gaz à Effet de Serre
GPS : Global Positioning System
GSPM : Groupement des Sapeurs-Pompiers Militaires
GUPC : Guichet Unique du Permis de Construire
HSE : Hygiène Sécurité Environnement
HSSE : Hygiène Santé Sécurité Environnement
ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
INHP : Institut National d'Hygiène Publique
INS : Institut National de la Statistique
ISO : International Organization for Standardization
IST : Infection Sexuellement Transmissible
LNSP : Laboratoire National de la Santé Publique
MCLU : Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme
MEMINADER : Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MEPS : Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale
MINEDDTE : Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique
MMR : Mesures de Maîtrise des Risques
Mp : mésophanérophyles
mp : microphanérophytes
MST : Maladie Sexuellement Transmissible
MTD : Meilleures Technologies Disponibles
NES : Norme Environnementale et Sociale
NO_x : Oxyde d'azote (NO₂, NO₃-)
np : nanophanérophyles
NP : Normes de Performance
NT = Quasi menacée
OFT : Observatoire de la Fluidité des Transports
OIPR : Office Ivoirien des Parcs et Réserves
OIT : Organisation Internationale du Travail
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
ONAD : Office National de l'Assainissement et du Drainage
ONEP : Office National de l'Eau Potable
ONG : Organisation Non Gouvernementale
ONPC : Office National de la Protection Civile

ORSEC : ORganisation des SECours
OSER : Office de la Sécurité Routière
PAP : Personne Affecté par le Projet
PGEC : Plan de Gestion Environnementale de Chantier
PGES : Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PHS : Plan d'Hygiène et Sécurité
PIU : Plan Interne d'Urgence
PME : Petites et Moyennes Entreprises
PMI : Protection maternelle et infantile
PNAE : Plan National d'Action Environnementale
PNDEF : Plan National de Développement du secteur Education – Formation
PNDS : Plan National de Développement Sanitaire
PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement
POI : Plan d'Opération Interne
PPI : Plan d'Opération Interne
PPI : Plans Particuliers d'Intervention
PPP : Principe Pollueur-Payeur
PSS : Plans de Secours Spécialisés
PU : Plan d'Urgence
PUS : Plan d'Urgence Simplifié
PV : Procès-Verbal
RAS : Responsable des Affaires Sociale
RDR : Rassemblement Des Républicains
REBC : Responsable Environnement du Bureau de Contrôle
REE : Responsable Environnement de l'Entreprise
REM : Responsable Environnement du Maître d'Ouvrage
RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SA : Savane abusive
SACO : Substances Appauvrissant la Couche d'Ozone
SDIIC : Sous-Direction de l'Inspection des Installations Classées
SECO : Société d'Exploitation Cotonnière
SFI : Société financière internationale
SGBCI : Société Générale de Banques en Côte d'Ivoire
SGES : Système de Gestion Environnementale et Sociale
SIB : Société Ivoirienne de Banque
SIDA : Syndrome d'Immunodéficience Acquise
SIG : Système d'Information Géographique
SO : Sud-Ouest
SODECI : Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire
SODEXAM : Société de Développement et d'Exploitation Aéroportuaire, aéronautique et Météorologique
SSSU : Service de Santé Scolaire et Universitaire
SUCAF : SUCrerie AFricaine

TDR : Termes de Référence

UE : Unité Environnement

UFR : Unité de Formation et de Recherche

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

UNICEF : Fonds international de secours à l'enfance des Nations Unies

UPROCAT : Union des producteurs de coton et d'anacarde de la région du Tchologo

UTRAKO : Union des TRANsporteurs de KOrhogo

VIH : Virus d'Immunodéficience Humaine

VU : Vulnérable

Liste des annexes

Annexe 1: Termes de référence (TDR)	339
Annexe 2: PV de consultation publique	367
Annexe 3: PV de consultation de mise en place d'un mécanisme de gestion des plaintes	370
Annexe 4: Guide d'entretien.....	375
Annexe 5: Listes de présence	415
Annexe 6: Rapport d'expertise agricole et foncière	419
Annexe 7: Etude biodiversité.....	494
Annexe 8: Étude géomorphologique, hydrologique et drainage des Eaux Pluviales.....	611
Annexe 9: Plan de masse de l'installation	651
Annexe 10: Communiqué du Conseil des Ministres	652
Annexe 11: Rapport de l'étude archéologique et du patrimoine culturel	666
Annexe 12: Décret portant Déclaration d'Utilité Publique	699

Liste des experts ayant réalisé l'EIES de FERKE SOLAR

NOM ET PRENOMS	EXPERTISE	ACTIVITES REALISEES
Nicodème AZAH	Gestionnaire en environnement et spécialiste en EIES et en audit environnemental	<ul style="list-style-type: none"> – Chef d'équipe – Pilote du projet – Coordination des activités des membres de l'équipe et rédaction des différents rapports d'étape – Orientation des membres de l'équipe sur les activités à prendre en compte – Précision de la méthodologie à mettre en œuvre et organisation des échanges – Collaboration avec les autres experts
DE LATH AKA	Environnementaliste	<ul style="list-style-type: none"> – Compilation des données de l'EIES – Rédaction du rapport d'EIES – Localisation du site du projet et identification des installations et activités avoisinantes – Conception de SIG – Elaboration des cartes thématiques et de synthèse – Description des impacts sur l'environnement – Proposition des mesures d'atténuation des impacts et des mesures de sécurité de ces impacts – Réalisation du PGES – Compilation du rapport
ATTA FRANCK	Sociologue	<ul style="list-style-type: none"> – Réalisation de l'étude socio-économique et identification des parties prenantes du Projet – Evaluation des impacts sociaux du Projet sur les activités avoisinantes – Analyse des répercussions possibles des activités du Projet sur les activités socio-économiques – Réalisation des consultations du public – Réalisation du plan d'engagement des parties prenantes
DJINABOU KOUMAN	Environnementaliste (relevé de terrain)	<ul style="list-style-type: none"> – Identification, évaluation et gestion des risques liés au Projet – Description des différentes installations du Projet – Réalisation des mesures de bruits et qualité de l'air (PM 10 et PM 2,5) – Proposition d'amendements intégrant une meilleure protection de l'environnement – Analyse des plans des installations proposées – Analyse de la technologie proposée

NOM ET PRENOMS	EXPERTISE	ACTIVITES REALISEES
Josias KONE	SIG et cartographie du bruit	<ul style="list-style-type: none"> – Localisation du site du projet et identification des installations et activités avoisinantes – Conception de SIG (cartographie du niveau de bruit dans un SIG, superposition des plans sur image Google) – Elaboration des cartes thématiques – Réalisation de l'étude de bruits
Pr. BOUSSOU CHARLES	Expert en faune/flore	<ul style="list-style-type: none"> – Inventaire de la faune et de la flore – Identification des impacts du projet sur les communautés aquatiques
Félix AKA	Ingénieur énergétique avec expertise en photovoltaïque	<ul style="list-style-type: none"> – Identification, évaluation et gestion des risques liés au Projet – Description des différentes installations du Projet – Proposition d'amendements intégrant une meilleure protection de l'environnement
Hermann OBROU	Expert en sécurité électrique	<ul style="list-style-type: none"> – Identification des impacts – Gestion des risques – Proposition des mesures

Source : ENVINOVA, mai 2023

CHAPITRE 0 :

RESUME NON TECHNIQUE

Ce résumé non technique du rapport de l'Etude d'Impact environnemental et Social (EIES) du projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque (ci-après dénommé « le **Projet** » dans la suite du rapport) est destiné à en faciliter la compréhension par un public non spécialiste. La présente EIES a pour objet d'informer le public sur les décisions prises relatives au projet et ses conséquences sur l'environnement biophysique et humain. Les chapitres traités sont les suivants :

- Introduction ;
- Description du **Projet** ;
- Etat initial de l'environnement ;
- Identification, analyse et évaluation de l'importance des impacts induits par le **Projet** ;
- Mesures de protection de l'environnement ;
- Changement climatique ;
- Gestion des risques et des accidents ;
- Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- Consultations publiques

INTRODUCTION

La présente EIES doit être considérée comme un outil de gestion du **Projet**. Elle éclaire l'autorité administrative sur la décision à prendre quant à la réalisation ou non du projet. Elle permet d'identifier, de prévoir et d'évaluer les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et les communautés et de faire des recommandations. Elle informe le public sur le projet et favorise sa participation à la prise de décision quant à sa réalisation.

Cette introduction présente succinctement le cadre réglementaire et institutionnel qui régit la présente EIES.

Cadre institutionnel ivoirien

Le cadre institutionnel concerne les institutions nationales publiques et privées dont le type d'intervention sera divers, à tous les stades de mise en œuvre du **Projet**. Ces interventions se feront sous forme de contrôle et de vérification de conformité environnementale, d'assistance et d'appui lors de la mise en œuvre des mesures visant à supprimer, à réduire, à compenser les conséquences dommageables du **Projet** sur l'environnement conformément aux **TDR de l'EIES du Projet**. En Côte d'Ivoire, le cadre institutionnel relatif à l'environnement et à la protection de la nature se caractérise par la multiplicité des intervenants. Vu le caractère interdisciplinaire, presque tous les ministères interviennent sur certaines questions environnementales. Pour les attributions des différents ministères, le décret n° 2012-1119 du 22 novembre 2012 portant nomination des membres du Gouvernement, tel que modifié par le décret n°2017-14 du 11 janvier 2017 constitue la base référentielle.

Cadre législatif et réglementaire du **Projet**

L'EIES du **Projet** est régie par la loi environnementale de la République de Côte d'Ivoire, notamment par les textes cités ci-dessus. Les **TDR de l'EIES**, validés par l'ANDE, faisant qualité de directives et de

modèle indicatif pour la rédaction de l'EIES, ainsi que les différents textes législatifs ont servi de référence pour l'élaboration de l'EIES du **Projet**.

Normes et Directives internationales relatives aux meilleures pratiques

Le processus de l'EIES a été guidé par les meilleures pratiques internationales, notamment :

- ✚ Les Normes de Performance de la SFI sur la durabilité sociale et environnementale (« **NP** ») ;
- ✚ les Directives du Groupe de la Banque Mondiale sur l'Environnement, la Santé et la Sécurité (« **Directives ESS** »), et plus particulièrement :
 - Les Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires de la banque mondiale Générales (2007) ;
 - Les Directives EHS pour le transport et la distribution de l'électricité ;
- ✚ Les textes de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ;
- ✚ les textes de l'Organisation Internationale du Travail (OIT) ;
- ✚ et les textes de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).

Compatibilité et analyse des écarts des Normes de Performance de la SFI et du cadre réglementaire ivoirien

L'analyse comparative a montré que les NP ne sont pas directement en conflit avec le droit ivoirien. La portée met particulièrement l'accent sur l'engagement, la divulgation et la prise en compte des problèmes clés. En outre il est ressorti que les exigences de divulgation et de consultation pour l'EIES selon la réglementation ivoirienne sont plus courtes. Les mesures à mettre en œuvre sont les suivantes :

- Sur l'évaluation environnementale, appliquer la réglementation nationale ;
- Sur le mode de catégorisation des projets, appliquer le tri préliminaire national ;
- Sur la participation publique, appliquer la norme de performance 1 de la SFI ;
- Sur les plaintes, appliquer la réglementation nationale ;
- Sur l'habitat naturel, appliquer la réglementation nationale ;
- Sur la forêt, appliquer le code forestier ivoirien ;
- Sur les ressources culturelles physiques, appliquer la norme de performance 8 de la SFI ;
- Sur la main d'œuvre et les conditions de travail, appliquer d'une part les directives générales ESS pour les questions liées à la sécurité du résultat (dispositions obligatoires à prendre par l'employeur pour assurer la santé et la sécurité de son personnel), et d'autre part, appliquer la réglementation nationale pour les conditions de recrutement de la main d'œuvre ;
- Sur la santé et sécurité des communautés affectées, appliquer les directives EHS générales de la banque mondiale ;
- Sur l'émission atmosphérique et qualité de l'air ambiant, appliquer la réglementation nationale ;
- Sur l'économie d'énergie d'appliquer les directives EHS générales de la banque mondiale ;
- Sur la gestion des ressources en eau, appliquer la réglementation nationale ;
- Sur la gestion des matières dangereuses, appliquer la réglementation nationale ;
- Sur la gestion des déchets, appliquer la réglementation nationale ;
- Sur le bruit ou toute autre forme de nuisances (olfactives, vibratoires, etc.), appliquer la réglementation nationale ;
- Sur les terrains contaminés, appliquer les directives EHS générales de la banque mondiale.

DESCRIPTION DU PROJET

Promoteur

Le groupe PFO AFRICA rassemble six filiales exerçant dans différents secteurs : BTP, immobilier, maintenance et facility management, mines, environnement et hydraulique.

PFO ENERGIES ambitionne de devenir l'un des acteurs majeurs sur le marché de la production d'énergie électrique à partir de solutions propres et durables. L'objectif principal est de démocratiser l'accès aux énergies renouvelables à travers des technologies adaptées, soit par les raccordements au réseau national soit via l'autoconsommation. En aidant ses clients à gagner en productivité, et pour produire une énergie plus abordable et décarbonée. PFO ENERGIES souhaite développer un parc de production de 100 MWc d'énergie « vertes » sur les cinq prochaines années à venir.

PFO ENERGIES par le biais de sa filiale FERKE SOLAR est chargée de la construction et de l'exploitation de la centrale solaire de 52 MWc à Ferkessédougou.

Contexte du Projet

Le développement du projet de construction d'une centrale solaire dans le Nord de la Côte d'Ivoire a été initié par la convention GALILEA entre l'Etat de Côte d'Ivoire et la société FERKE SOLAR et s'inscrit dans le cadre des engagements internationaux de l'Etat ivoirien en matière de lutte contre les changements climatiques. L'intérêt de ce **Projet** se justifie par la volonté de l'Etat de Côte d'Ivoire à accroître la capacité du parc de production de l'énergie électrique par la valorisation de l'énergie solaire. Cette option permet d'aboutir de manière efficace au mix énergétique et de développer d'autres moyens de production de l'énergie électrique qui est indispensable à la croissance de l'économie ivoirienne.

Localisation géographique du Projet

Le **Projet** se situe dans le département de Ferkessédougou, plus précisément dans le village de SOKORO 1 ;

Justification du choix du site du Projet

Plusieurs contraintes ont présidé au choix du site du **Projet**, le but étant de proposer un site potentiel qui disposera de plus d'atouts pour la réussite du **Projet**. Ces contraintes sont aussi bien techniques que logistiques.

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Climatologie

Le climat a été analysé selon plusieurs paramètres dont les zones climatiques, l'évolution de la pluviométrie, la température moyenne, l'évaporation, l'humidité de l'air et la rose des vents.

Au regard des zones climatiques de la Côte d'Ivoire, le département de Ferkessédougou s'inscrit dans la zone III correspondant au climat soudanais (régime tropical de transition).

Au même titre que le département, toute la commune de Ferkessédougou est soumise à ce climat, caractérisé par deux (2) saisons :

- Une grande saison de pluie (juin à septembre) ;
- Une grande saison sèche (octobre à mai).

La température moyenne annuelle sous le climat soudanais est de 21° C à 35° C. Le taux d'humidité de l'ordre de 40 à 50 % en moyenne sur l'année.

Hydrogéologie

La zone d'étude présente des aquifères des altérites et des aquifères fissurés ou fracturés qui sont utilisés pour les besoins domestiques¹.

Végétation

La région de Ferkessédougou appartient au secteur sub-soudanais du domaine soudanais. La végétation se caractérise essentiellement par des forêts claires sèches et des savanes qui en dérivent (savane boisée, arborée et arbustive). Quelques îlots de forêts denses sèches subsistent. En bordure d'un certain nombre d'axes de drainage de cours d'eau, se trouvent des forêts galeries. Les définitions des formations végétales sont celles de la région de Yangambi (1956 – « le milieu naturel de Côte d'Ivoire »).

Faune terrestre

La présente étude a permis d'inventorier 12 espèces de mammifères terrestres sur le site du projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessédougou (Tableau 21). Ces espèces sont regroupées dans 10 Familles appartenant à six (06) Ordres de mammifères. L'Ordre des Rongeurs enregistre le plus grand nombre d'espèces avec cinq (05) espèces, l'athérure, le rat géant de Gambie, le héliosciure aux pattes rousses, le rat palmiste et le grand aulacode. Les Carnivores sont représentés par trois (03) espèces, la mangouste brune, la mangouste rouge et la genette pardine. Les Ordres des Cétartiodactyles, Primates, Lagomorphes et Eulipotyphles ont enregistré une espèce chacun. En tenant compte de cette liste, nous pouvons affirmer que le site de ce projet renferme une faible richesse spécifique de mammifères terrestres. La plupart des espèces de mammifères terrestres recensés sont de petite et de moyenne tailles.

Parmi les 12 espèces recensées, seul le patas *Erythrocebus patas* classé quasi menacé (NT) est d'intérêt mondial pour la conservation selon les critères de l'UICN (2022) (Tableau VIII). Les autres espèces de mammifères terrestres inventoriées sont de préoccupation mineure (LC). Il faut noter que lors de cette étude, aucune espèce de mammifères terrestres classée vulnérable (VU), en danger (EN) ou en danger critique d'extinction (CR) selon l'UICN n'a été recensée sur le site du projet.

Chauve-souris

La présente étude a permis de collecter quatre individus de chauves-souris. Ils appartiennent à trois espèces réparties entre trois genres et deux familles.

Avifaune

L'ensemble des habitats échantillonnés et les données afférentes aux études ornithologiques antérieures au sein de la zone d'étude, ont permis de recenser 100 espèces d'oiseaux réparties entre 42 familles.

ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

La population du département de Ferkessédougou selon les résultats du RGPH de 2021 est de 190 141 habitants avec 96 831 hommes et 93 310 femmes. Les Niarafolo constituent l'ethnie dominante dans le département de Ferkessédougou et seraient venus du Sud de la région de Niangbo (montagne). De transit à Kong, ils sont chassés par les malinkés et auraient réussi à passer par de larges galeries

¹ Etude du calage, de la validation et des performances des réseaux de neurones formels à partir des données hydroclimatiques du bassin versant du Bandama blanc en Côte d'Ivoire, Yao Blaise KOFFI - Université de Cocody Abidjan - Doctorat 2007

creusées par les oryctéropes (animaux fouisseurs) dont le nom sénoufo est niara d'où l'appellation niarafolo en reconnaissance à ces animaux. Littéralement niarafora signifie « Ceux qui sont sortis du trou de Niara ». Poursuivant sa migration sous la conduite de son chef Felguessi dont le nom déformé a été donné à la ville de Ferkessédougou, fonda Sokoro, premier village de la région tandis que son neveu Dombi créa le village de Poufiré sur le site actuel de Ferkessédougou.

L'activité économique dans le département de Ferkessédougou repose sur l'agriculture, le commerce (vivriers, produits artisanaux, etc.) et les services (SGCI, ECOBANK, BIAO, Orange CI, MTN CI, Moov Africa, etc.). Le secteur des transports est tout aussi dynamique, à travers près de sept (7) compagnies de cars et quelques indépendants qui permettent de relier Ferkessédougou aux autres villes de Côte d'Ivoire. La majorité de la population du département de Ferekessédougou tire son revenu des principales cultures agricoles, pérennes et vivrières, à savoir le coton, l'anacarde, la mangue, le riz, le maïs, le mil et l'arachide. Le coton appelé "l'or blanc" est la première principale culture de rente du département et du district des Savanes, suivie de l'anacarde et la mangue.

APERÇU IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS INDUITS PAR LE PROJET

L'évaluation de l'importance des impacts négatifs fait ressortir :

- trente-huit (38) impacts d'importance mineure : neuf (09) en phase de préparation, douze (12) en phase de construction, huit (08) en phase d'exploitation et neuf (09) en phase de cessation d'activité ;
- huit (07) impacts d'importance moyenne notamment la modification de la surface du sol, l'atteinte à la biodiversité et la perte d'habitat d'animaux en phase de préparation, la modification du sens d'écoulement initial des eaux de ruissellement, le gaspillage des volumes d'eau disponibles en phase de construction, l'incendie dû à un court-circuit électrique en phase d'exploitation, la baisse de la production nationale électrique et la diminution des recettes fiscales en phase de cessation d'activité ;
- trois (05) impacts d'importance majeure : la perte de terres cultivables, la perte ou la dégradation des vestiges archéologiques en cas de découverte fortuite et la destruction de la végétation du site en phase de préparation, la perte d'emploi en phase de cessation d'activité.

En ce qui concerne les impacts positifs, ils sont soit d'importance mineure, moyenne ou majeure pour les phases de préparation, de construction, d'exploitation et de cessation et se répartissent comme suit :

- quatre (04) impacts d'importance mineure : la création d'emplois et d'opportunité d'affaires, et l'augmentation des recettes fiscales pendant les phases de préparation et de construction ;
- deux (02) impacts d'importance moyenne : l'augmentation de la production électrique pendant la phase d'exploitation et la suppression des risques à la source en phase de cessation d'activités ;
- trois (03) impacts d'importance majeure : l'augmentation de la production électrique nationale, la création d'emplois et d'opportunité d'affaires, l'augmentation des recettes fiscales.

MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le maître d'ouvrage peut intervenir sur les impacts d'un **Projet** de façon à éviter ou à réduire les impacts négatifs ou encore à amplifier les retombées positives.

En phases d'aménagement et de construction, les mesures d'atténuation des impacts négatifs moyens et majeurs préconisées sont les suivantes :

- Réaménager le terrain déblayé ;
- Procéder à la création de forêts aménagés et enrichies d'essences à statut particulier dans la zone
- Proscrire toute forme de feux de brousse sur le site de sorte à sécuriser les forêts non atteintes par l'exploitation
- Mettre l'accent sur les campagnes de sensibilisation à la protection de la flore du site
- Réaliser une étude plus détaillée de la flore du site
- Procéder à des reboisements périodiques autour du site pour créer des abris sécurisants les animaux
- Proscrire toute forme de chasse et de feux de brousse sur le site de sorte à sécuriser les animaux en pleine migration
- Mettre l'accent sur les campagnes de sensibilisation à la protection de la faune du site
- Réaliser une étude plus détaillée de la faune du site notamment l'avifaune et l'herpétofaune
- Recensement des populations impactées
- Dédommager correctement les propriétaires terriens
- Conserver la topographie naturelle du site de telle sorte que le bas-fond au Nord du site soit toujours approvisionné en eau
- Réaliser des sondages dans la zone d'emprise du Projet et sur les couloirs de l'itinéraire site de la centrale – poste source CI
- Initier des sessions de formation de reconnaissance des vestiges archéologiques à l'endroit du personnel technique en vue de signaler les vestiges exhumés au cours des travaux ;
- Mettre en place une cellule chargée du patrimoine culturel ;
- Programmer des visites de recueil de données archéologiques

En phases d'exploitation, les mesures d'atténuation des impacts négatifs moyens préconisées sont les suivantes :

- Elaborer une EDD
- Elaborer un POI

En phases de cessation d'activités, les mesures d'atténuation des impacts négatifs moyens préconisées sont les suivantes :

- Informer les autorités compétentes, les élus locaux et les personnes exerçant des activités dans la zone quant à la nature et l'importance du Projet
- Encourager l'Etat ou les investisseurs à la reprise du Projet
- Faire un accompagnement social : paiement des droits de licenciement
- Mettre en place une Aide à la réinsertion professionnelle
- Encourager l'Etat ou les investisseurs à la reprise du Projet

CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les changements climatiques présentent des risques réels et mesurables pour les systèmes sociaux et écologiques dont dépendent les entreprises. L'économie, axée sur l'utilisation des ressources naturelles et par conséquent fortement tributaire de la foresterie, de l'agriculture, des activités minières et de développement ainsi que de l'énergie et de l'eau, est particulièrement vulnérable aux changements qui touchent les régimes climatiques. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) explique que nous devons réduire les émissions mondiales de 50 % à 80 % d'ici 2050 pour que le réchauffement climatique demeure inférieur à 2°C. De nombreux scientifiques du GIEC craignent qu'au-delà de ce seuil, les conséquences des changements climatiques soient catastrophiques. Selon le rapport Stern sur l'économie du changement climatique de 2006, les coûts des initiatives de réduction des gaz à effet de serre sont nettement moins importants que les coûts de l'inaction. Les initiatives menées en réponse aux changements climatiques nécessiteront de transformer fondamentalement nos modes de production et de consommation d'énergie. De même, le Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique à travers l'ANDE élabore de manière continue des conjonctures de politique de lutte contre le réchauffement climatique et la pollution atmosphérique tout en participant aux négociations internationales sur le climat.

GESTION DES RISQUES

La gestion des risques et des accidents permet de mettre en exergue tous les risques qui peuvent survenir durant les phases du **Projet** et de proposer les mesures de sécurité adéquates.

Dangers et risques liés aux équipements

Les équipements prévus sur les sites présentent des risques dans leur utilisation. Les principaux événements à redouter sont :

- Les collisions ;
- La pollution du sol (déversement d'huiles ou de graisse pendant l'entretien ou accidentellement) ;
- Les incendies d'origine électrique ;
- L'électrisation et l'électrocution.

Dangers et risques liés au produit utilisé dans le projet

Les principaux produits qui seront utilisés sur le site du **Projet** et susceptibles de présenter des dangers par leur nature sont les huiles et les graisses.

Huiles : la préparation est un mélange d'huiles de base minérales et d'additifs. Elles sont utilisées comme lubrifiant pour moteur.

Graisse : ce produit n'est pas considéré comme dangereux et ne contient pas de composants dangereux (polybutène inférieur à 3% et alkyldithio phosphate de zinc inférieur à 1%).

Dangers et risques potentiels liés aux pertes d'utilités

L'utilité du **Projet** est l'électricité. Elle est utile dans le sens où elle permet l'éclairage, l'alimentation des équipements et la gestion informatique et électronique. L'établissement devra disposer de groupes électrogènes supplémentaires pour pallier le manque éventuel d'électricité et d'une réserve d'eau incendie pour la lutte contre incendie.

Sa perte serait catastrophique pour le fonctionnement des postes, mais ne comporte aucun risque pour l'homme et l'environnement.

Mesures de maîtrise des risques (MMR)

- une clôture limitera l'accès au site du projet. Un dispositif de détection des intrusions pourrait être mis en place en périphérie du site et au niveau des locaux techniques. Ce dispositif permettra de donner l'alerte à l'exploitant et à une société de gardiennage en cas de tentative d'intrusion. Plusieurs dispositifs existent, les principaux étant les barrières infrarouges, les câbles choc et les caméras infrarouge. Des caméras de lever de doute permettent de réaliser un premier diagnostic à distance lors du déclenchement d'alarme. L'accès au site se fera au niveau du portail avec un contrôle des passages ;
- l'accès aux différentes zones du site du Projet devra être soumis à autorisation des responsables du chantier, après justification de la compétence des intervenants (habilitation électrique). Tous les travaux sur lesdits lieux devront faire l'objet d'un permis spécial de travail délivré par l'autorité habilitée ;
- le port du badge sur le site sera obligatoire et exigé par le responsable HSE ;
- toute personne (travailleur ou visiteur) accédant au site pour la première fois devra impérativement faire l'objet d'une séance d'induction. Les visiteurs devront nécessairement, dans le cadre de leur déplacement sur le site, être accompagnés par un vigile ou un guide désigné ;
- l'accès aux zones de stockage de substances ou produits dangereux (carburant, huiles, graisses, produits chimiques et divers) sera restreint au personnel de chantier autorisé. Des zones de stockage temporaires devront être construites conformément aux normes et réglementations en vigueur. Elles pourront, par exemple, être équipées de rétention et le sol devra être étanche

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Pour un meilleur suivi environnemental du Projet, les plans ci-dessous ont été proposés à la société de projet FERKE SOLAR :

- un plan de surveillance de l'environnement ;
- un plan de suivi de l'environnement ;
- un plan de formation et de sensibilisation environnementale ;
- un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES).

Le PGES met en évidence l'implication de plusieurs acteurs dans sa mise en œuvre pratique qui seront contactés par l'ANDE lors du suivi.

Le promoteur FERKE SOLAR assurera entièrement le financement du coût total du PGES. Le coût du PGES est estimé à 650 CFA.

CONSULTATIONS DU PUBLIC

Dans le cadre de la réalisation de l'EIES du projet de construction d'une centrale photovoltaïque à Ferkessédougou, le cabinet ENVINOVA a procédé à une consultation du public dans la zone du projet. Cette consultation du public a été conduite et réalisée dans l'optique d'une démarche participative à l'effet

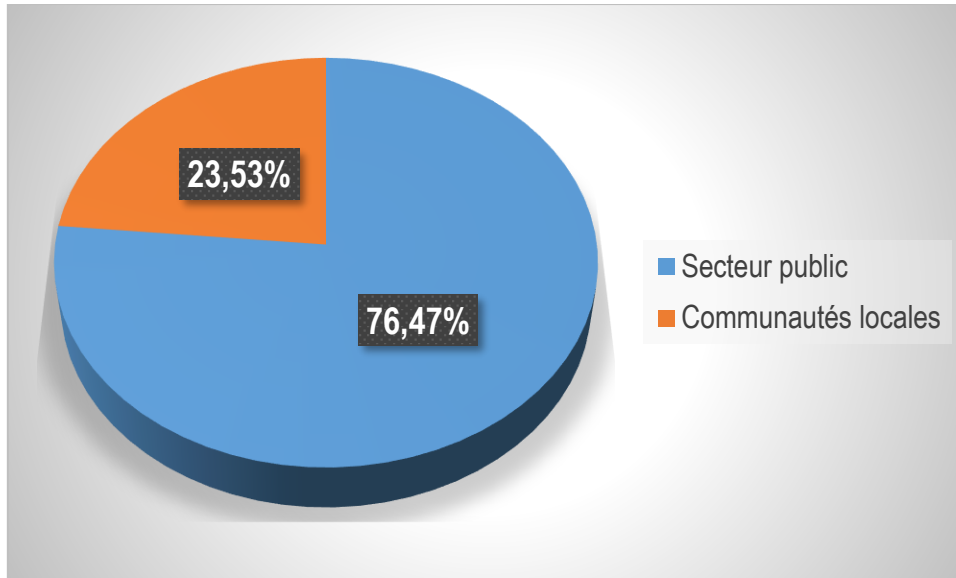
de recueillir les avis de tous les acteurs concernés par le projet et de les prendre en compte dans sa mise en œuvre. Les avis recueillis à l'issue des consultations du public sont de deux types : avis favorable et avis favorable sous réserve de la prise en compte des préoccupations.

Le tableau ci-dessous présente le récapitulatif des structures et parties prenantes rencontrées dans le cadre des consultations du public du présent projet.

N°	Parties prenantes	TYPE DE PARTIES PRENANTES	
		Secteur public	Communautés locales
1	Préfecture de Ferkessédougou	✓	
2	Sous-préfecture de Ferkessédougou	✓	
3	Mairie de Ferkessédougou	✓	
4	MINEDDTE/Direction régionale de Ferkessédougou	✓	
5	Direction régionale des Mines et de la Géologie de Ferkessédougou	✓	
6	Direction régionale des Eaux et Forêts de Ferkessédougou	✓	
7	MEMINADER /Direction régionale de Ferkessédougou	✓	
8	Direction régionale de l'agriculture et l'élevage de Ferkessédougou	✓	
9	Direction régionale des transports de Ferkessédougou	✓	
10	Direction départementale de l'Equipement et de l'Entretien Routier de Ferkessédougou	✓	
11	Direction régionale de la santé de Ferkessédougou	✓	
12	Brigade de Gendarmerie Ferkessédougou	✓	
13	Police de Ferkessédougou	✓	
14	Chefferie de village de Sokoro 1		✓
15	Président de jeunes du village de Sokoro 1		✓
16	Présidente de femmes du village de Sokoro 1		✓
17	Guides religieux		✓
Total		13	4
		76,47 %	23,53 %

Les proportions des parties prenantes identifiées sont représentées via le graphique ci-après.

Représentation des parties prenantes identifiées



PLAN D'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES

L'engagement des parties prenantes a pour but de s'assurer que la consultation et la participation avertie aient eu lieu, et que les points de vue, les préoccupations et les intérêts des parties prenantes sont pris en compte dans l'évaluation du Projet. La participation des parties prenantes doit directement éclairer la prise de décisions, en particulier en ce qui concerne le modèle de prévention des impacts et la conception des mesures d'atténuation. L'engagement des parties prenantes à travers le processus d'EIES vise à améliorer la relation entre le promoteur et les collectivités environnantes, à développer l'appui aux communautés pour le Projet et à éviter toute surprise durant les consultations formelles des communautés au cours du processus d'EIES. Pour ce Projet, le processus d'engagement des parties prenantes a été lancé dans le cadre de la phase de cadrage et il comprend l'identification des parties prenantes, la présentation du Projet : elle a été faite par la distribution de courriers, des annonces sur des stations de radio, des documents de référence, des affiches et des rencontres consultatives, les réunions avec les autorités régionales compétentes et avec les représentants des communautés.

CONCLUSION

La présente EIES permet de donner une orientation à FERKE SOLAR quant à la mise en œuvre de son **Projet**, au regard des aspects environnementaux significatifs identifiés et analysés.

Cette EIES a permis de mettre en évidence les impacts environnementaux et sociaux que pourrait engendrer ledit projet. Cependant, leur évaluation souligne que les impacts négatifs sont principalement d'importance mineure. Les risques correspondants à ces impacts négatifs demeurent d'importance significative mais seront jugulés par la mise en place des Mesures de Maitrise des Risques et des EIPS prévus et préconisés. Des mesures de compensation ont donc été proposées pour les impacts liés à la pollution des eaux de surface, aux accidents de travail et à l'incendie.

Les impacts positifs concernent la création d'emplois et l'augmentation de la production électrique nationale. Ils ont fait l'objet de mesures de maximisation.

La prise en compte des mesures d'atténuation et de compensation des impacts négatifs et de bonification des impacts positifs présentées dans le PGES permet au promoteur de s'assurer que les conséquences

tant bénéfiques que néfastes que son projet aura sur l'environnement seront dûment intégrées dans la conception pour aboutir à une gestion environnementale intégrée et durable.

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

L'Etude d'Impact Environnemental et Social est un outil d'évaluation de l'impact probable d'une activité envisagée sur l'environnement². Elle peut se définir comme un procédé qui permet d'examiner les conséquences tant bénéfiques que néfastes, qu'un projet aura sur l'environnement et de s'assurer que ces conséquences sont dûment prises en compte dans sa conception. Les principaux objectifs sont de connaître les conséquences environnementales du projet, de réduire les séquelles négatives sur l'environnement, d'optimiser les impacts positifs et de permettre l'approbation du projet conformément aux exigences environnementales en vigueur, par les autorités compétentes impliquées dans le processus de l'EIES.³ Dans le cas spécifique de cette EIES, le BEEA évaluera les conséquences induites par la mise en œuvre du **Projet** afin de proposer des solutions visant à réduire les impacts environnementaux et sociaux négatifs, à optimiser les impacts environnementaux et sociaux positifs et à permettre de décider la mise en œuvre effective ou non du Projet.

Le présent rapport d'EIES comprendra les chapitres suivants :

- chapitre 0 : résumé non technique ;
- chapitre 1 : introduction ;
- chapitre 2 : description du **Projet** ;
- chapitre 3 : état initial de l'environnement ;
- chapitre 4 : identification, analyse et évaluation de l'importance des impacts induits par le **Projet** ;
- chapitre 5 : mesures de protection de l'environnement ;
- chapitre 6 : changement climatique
- chapitre 7 : gestion des risques et des accidents ;
- chapitre 8 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- chapitre 9 : consultations publiques ;
- conclusion.

La présente introduction comprendra les six (6) parties suivantes :

- partie 1 : Objectifs de l'EIES ;
- partie 2 : Responsables de l'EIES ;
- partie 3 : Procédure et la portée de l'EIES ;
- partie 4 : Politique nationale en matière d'environnement ;
- partie 5 : Cadre institutionnel et réglementaire de l'EIES ;
- partie 6 : Méthodologie et le programme de travail.

Partie 1. Objectifs de l'EIES

Trois (3) types d'objectifs seront mis en exergue :

- les objectifs fondamentaux d'une EIES ;
- l'objectif principal de la présente EIES ;
- les objectifs spécifiques de la présente EIES.

1. Objectifs fondamentaux d'une EIES

Les trois objectifs fondamentaux d'une EIES sont les suivants :

- **Concevoir un meilleur projet** : pour le promoteur d'un projet, elle constitue le moyen de démontrer qu'il prend bien en compte les préoccupations environnementales. L'EIES doit être

²Loi n°96-766 du 03 octobre 1996 portant code l'environnement de la république de Côte d'Ivoire, article 1

³Guide d'étude d'impact environnemental et social des projets industriels- République de Côte d'Ivoire - Ministère de l'Environnement et du Développement Durable - ANDE - juin 2011 page 9

considérée comme un outil performant pour intégrer l'environnement dans les projets d'aménagement depuis leur conception afin de les rendre :

- Respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels ;
 - Soucieux d'économiser l'espace, d'épargner les espèces, de limiter la pollution de l'eau, de l'air ou des sols ;
- **Éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre** : en ce sens qu'elle est préalable à la décision administrative d'autorisation ou d'approbation d'un équipement, d'un ouvrage ou d'un aménagement, l'étude d'impact contribue à :
- Informer l'autorité administrative compétente (ministre, préfet, président du conseil régional, maire) afin de l'aider dans sa prise de décision relative à l'autorisation des travaux (autorisation, approbation, refus) ;
 - Guider celle-ci à définir les conditions dans lesquelles cette autorisation est donnée (mise en œuvre des mesures de suppression, de réduction et de compensation des effets dommageables, par exemple) ;
 - Définir les conditions du respect des engagements pris par le maître d'ouvrage (suivi des conséquences du projet sur l'environnement pendant les phases du projet) ;
- **Informé le public et le faire participer à la prise de décision** : depuis les premières ébauches du projet jusqu'à l'enquête publique, la participation active et continue du public est essentielle car elle contribue à la définition des alternatives et des variantes du projet. Pour le maître d'ouvrage, l'élaboration de l'EIES constitue l'occasion d'engager le dialogue avec la population, les associations et les partenaires institutionnels. Avant de finaliser son projet, il doit donc expliquer sa démarche d'intégration de l'environnement, mais aussi affirmer sa capacité à prendre en compte les préoccupations de ses interlocuteurs⁴.

2. Objectif principal de la présente EIES

L'objectif principal de la présente étude est d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux relatifs au projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessédougou. Il s'agit notamment de :

- Identifier et d'analyser les conséquences environnementales du projet sur le milieu ;
- Proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels et de compensation des dommages générés par le projet, de maximiser les impacts positifs et d'élaborer un PGES comprenant les programmes de surveillance, de suivi environnemental et de sensibilisation/formation à l'environnement.

3. Objectifs spécifiques de la présente EIES

De façon spécifique, la présente EIES vise à :

- Décrire de façon synthétique l'ensemble du projet en incluant les rejets et nuisances et expliquer le contexte de sa réalisation (raison et justification environnementales et techniques pour la mise en œuvre du projet) ;
- Présenter et décrire l'ensemble des composantes des milieux naturels et humains (état initial) du site du projet susceptibles d'être affectées ;
- Démontrer comment le projet s'intègre dans le milieu, en présentant l'analyse détaillée des impacts

⁴L'étude d'impact sur l'environnement – Objectifs, cadre réglementaire, conduite de l'évaluation - Patrick Michel – BCEOM – Ministère de l'aménagement et de l'environnement - page 9.

potentiels (négatifs et positifs) en définissant les mesures destinées à corriger les impacts néfastes à la qualité de l'environnement et à maximiser ceux susceptibles de l'améliorer ;

- Développer une méthodologie d'évaluation de l'importance des impacts de manière qualitative et/ou quantitative en utilisant un outil d'évaluation économique éprouvé des dommages environnementaux ;
- Proposer des mesures d'atténuation ou de compensation pour prévenir, réparer, atténuer et/ou compenser les incidences négatives du projet sur l'environnement ;
- Prévoir des programmes de surveillance, de suivi et de sensibilisation/formation (PGES) pour assurer le respect des exigences légales et environnementales et pour vérifier essentiellement la pertinence et l'efficacité des mesures de protection de l'environnement qui ont été proposées.

Partie 2. Responsables de l'EIES

Les responsables de l'EIES du projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessédougou sont :

- le maître d'ouvrage FERKE SOLAR ;
- le maître d'œuvre définie par le maitre d'ouvrage ;
- le Bureau d'Etude Environnementale Agréé (BEEA) qui est ENVINOVA ;
- le Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique (MINEDDTE) à travers l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE).

1. Responsabilité du maître d'ouvrage : FERKE SOLAR

L'EIES relève en premier lieu de la responsabilité du maître d'ouvrage FERKE SOLAR, qui commande l'étude. Il est responsable de la qualité de cette étude. Il doit veiller à la conformité de l'étude avec la réglementation. Le maître d'ouvrage est responsable de la réalisation de l'EIES : « Le maître d'ouvrage a généralement la responsabilité de réaliser l'EIES. Pour ce faire, il requière les services d'un bureau d'étude spécialisé agréé qui se charge de réaliser les études et de produire le rapport d'étude d'impact⁵».

2. Responsabilité du maître d'œuvre

Le maître d'œuvre du projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de FERKE SOLAR à Ferkessédougou, en tant que personne morale à qui le maître d'ouvrage confie la direction de l'exécution des travaux⁶, est responsable de l'EIES en ce sens qu'il devra appliquer scrupuleusement les recommandations et préconisations de cette étude dans la conception et la réalisation du projet. En effet, l'EIES l'aide non seulement à concevoir un projet plus soucieux du milieu récepteur sans remettre en jeu sa faisabilité technique et économique, mais contribue aussi à déterminer les éléments cruciaux sur lesquels s'appuieront ses choix techniques.

3. Responsabilité du bureau d'étude environnementale agréé ENVINOVA

Sous la responsabilité du maître d'ouvrage, le BEEA ENVINOVA est chargé de conduire l'EIES, de rédiger le rapport et de le faire valider par le Comité interministériel sous l'égide de l'ANDE

⁵L'évaluation des impacts sur l'environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales – Polytechnique - 3ème édition – 2010 - pp 67 et 114.

⁶ Idem - page 105

4. Responsabilité du Ministère de l'environnement, du développement durable et de la Transition Ecologique (MINEDDTE)

Le MINEDDTE, est responsable d'exiger ou pas une EIES au promoteur d'un projet. L'article 5 du décret n° 96-894 du 8 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement précise que « pour tout projet ayant un lien avec les domaines prévus à l'annexe III 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. »

5. Responsabilité de l'ANDE

L'ANDE est chargée de la mise en œuvre de la procédure d'EIES. En effet, elle a pour mission « d'élaborer les TDR en collaboration avec le promoteur ou son représentant, l'administration technique de tutelle, le maître d'ouvrage et éventuellement les parties prenantes » comme le stipule l'alinéa 2 de l'article 11 du décret du 8 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement. De manière plus précise, la responsabilité de l'ANDE se situe au niveau de la supervision, la validation et le contrôle des EIES⁷. En effet, selon l'article 11 du décret n° 96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, l'ANDE est chargée de « l'enregistrement et l'évaluation des constats d'impact et des études d'impact environnemental aux fins d'approbation ou d'autorisation, sous le sceau du Ministre chargé de l'Environnement. »

Partie 3. Procédure et portée de l'EIES en Côte d'Ivoire

1. Procédure de l'EIES

Afin de mieux présenter la procédure d'une EIES en général et celle spécifique relative au projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque FERKE SOLAR, il convient de décrire d'abord le processus général d'une EIES, puis d'expliquer comment la procédure classique d'une EIES s'intègre à ce processus, avant de préciser comment s'intègre celle spécifique à la présente EIES.

1.1. Processus général d'une EIES

Le tableau ci-après décrit les phases du processus d'une EIES et la figure ci-après en illustre l'ordonnancement. Il s'agit ici de décrire d'abord ce processus, ensuite d'y inscrire la procédure générale d'une EIES puis celle spécifique à la présente étude.

Tableau 1 : Processus général d'une étude d'impact sur l'environnement

Intrants	Phases	Produits
Avis ou description du projet, parfois une évaluation préalable	Tri préliminaire	Décision sur la nécessité d'une EIES et sur le degré d'approfondissement
Décision sur la nécessité d'une EIES et sur le degré d'approfondissement	Cadrage	Directives ou TDR
Directives ou TDR	Réalisation de l'étude	Rapport d'étude d'impact

⁷Idem page 11

Intrants	Phases	Produits
Rapport d'étude d'impact	Examen	Rapport d'examen technique ou public
Rapport d'examen technique ou public	Décision	Avis d'autorisation
Avis d'autorisation	Surveillance et suivi	Rapport de surveillance et de suivi

Source : ENVINOVA, JUILLET 2022

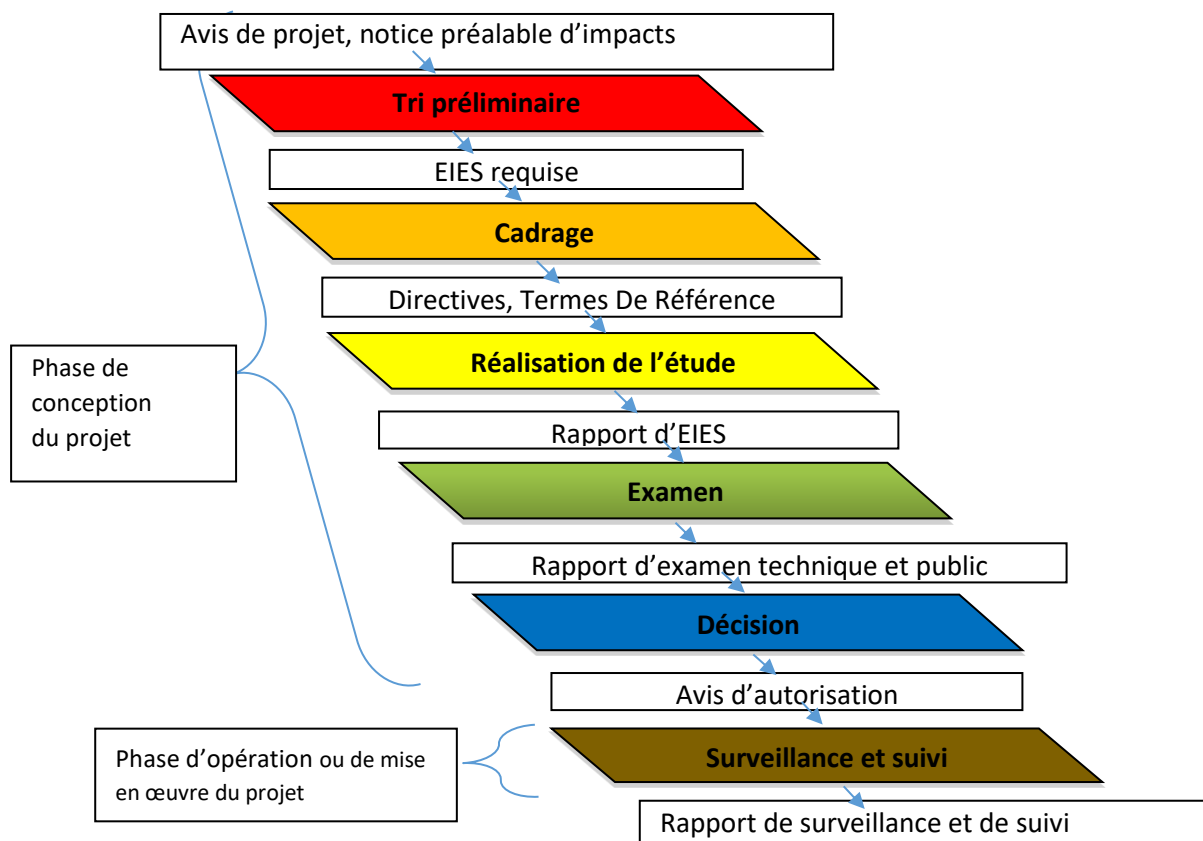


Figure 1: Processus type d'une EIES et son adéquation avec les phases de développement d'un projet

Source : ENVINOVA, mai 2023

Les six phases du processus d'une EIES sont détaillées ci-après :

Phase 0 : l'avis de projet

Le processus d'une EIES s'enclenche au moment où un maître d'ouvrage décide de réaliser un projet et, dans certains contextes, où il en avise l'organisation responsable des EIES. Cet avis de projet comporte généralement une description du projet et sa localisation, ainsi qu'une évaluation ou notice préalable des impacts sur l'environnement. On peut faire également une évaluation initiale de l'environnement avant même d'entreprendre le processus formel de l'EIES⁸.

Phase 1 : tri préliminaire

⁸L'évaluation des impacts sur l'environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales – Polytechnique - 3ème édition – 2010 – pp 65 et 67

Le tri préliminaire est une phase d'analyse initiale qui permet d'évaluer l'ampleur de l'EIES requise et de déterminer si elle doit être détaillée. Il consiste généralement à comparer le projet à des listes prédéfinies de projets qui indiquent les exigences de l'évaluation. En règle générale, on réserve l'EIES détaillée aux projets les plus susceptibles d'avoir une incidence majeure sur l'environnement biophysique ou humain. Ce faisant, on permet aux autorités compétentes en matière d'environnement de consacrer plus d'énergie aux projets à fort impact potentiel. Si on ne dispose pas de données suffisantes pour prendre une décision, on peut exiger la tenue d'une évaluation préalable. Au terme de cette phase, l'organisation responsable des EIES décidera s'il est nécessaire d'entreprendre une EIES détaillée et, le cas échéant, déterminera son envergure⁹.

Phase 2 : cadrage

Le cadrage est la phase du processus pendant laquelle l'autorité compétente et le maître d'ouvrage, une fois qu'ils ont établi la nécessité d'une EIES, identifient les principaux problèmes environnementaux soulevés par le projet et déterminent le calendrier et le champ des analyses à effectuer, les sources de connaissances spécialisées à utiliser et les mesures d'atténuation, d'amplification ou de compensation à envisager. Cette phase comprend également la définition des périmètres d'étude et des échelles d'analyse. Du cadrage émerge les TDR de l'EIES qui indiquent au maître d'ouvrage le contenu minimal de l'EIES qu'il doit produire¹⁰. De manière pratique, le cadrage repose sur les trois questions suivantes :

- Quels sont les enjeux environnementaux ?
- Quels sont les effets génériques du projet ?
- Comment orienter le contenu et la conduite de l'EIES ?

Ce cadrage s'effectue à partir de listes de contrôle dédiées.

Phase 3 : réalisation de l'EIES

La réalisation de l'EIES se fonde sur les TDR (la présente étude a fait l'objet de TDR de l'ANDE) qui en constituent, en quelque sorte, la recette et une première esquisse de la table des matières. Il revient à des experts de différents domaines de déterminer les conditions de base de l'environnement biophysique et humain, d'évaluer la grandeur, l'ampleur et la signification des impacts du projet sur les composantes de l'environnement préalablement définies, de proposer les mesures requises pour les éviter, pour les atténuer dans le cas d'impacts négatifs, ou pour compenser les impacts résiduels négatifs significatifs, ou encore pour les maximiser dans le cas des impacts positifs. La participation du public s'avère essentielle dans cette phase car elle favorise un contexte d'échange et de négociation qui peut même aboutir à un débat sur la justification du projet, à l'identification de nouvelles options ou à un projet amélioré. Un rapport d'EIES découle de cette phase¹¹.

Phase 4 : examen du rapport d'EIES

Le rapport d'EIES fait l'objet d'un examen. Cette phase a pour objectifs principaux de vérifier que le rapport se conforme aux TDR et que les informations qu'il contient suffisent pour permettre une prise de décision. Plus spécifiquement, il vise à :

⁹L'évaluation des impacts sur l'environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales – Polytechnique - 3ème édition – 2010 page 66

¹⁰Idem

¹¹L'évaluation des impacts sur l'environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales – Polytechnique - 3ème édition - 2010 - pp 67 et 68

- Évaluer la justesse et la qualité du rapport d'EIES, notamment quant à la caractérisation du milieu, aux modèles utilisés pour prédire la situation future, aux méthodes d'évaluation des impacts, au PGES et à l'implication du public ;
- Évaluer la faisabilité, la pertinence et la complétude du PGES ;
- Prendre en compte les commentaires du public au terme de l'évaluation ;
- Déterminer si l'information est suffisante pour qu'une décision éclairée soit prise ;
- Identifier au besoin les déficiences que le rapport doit combler préalablement à la décision ;
- proposer à l'autorité décisionnelle des mesures particulières à ajouter à une éventuelle autorisation¹².

Phase 5 : décision

Après ces quatre phases, l'autorité compétente est en mesure de prendre une décision éclairée sur le projet proposé tenant compte de l'environnement. Cette décision repose sur l'EIES. La décision consistera en une autorisation de procéder sans modification au projet, ou en une autorisation de procéder avec modifications, ou en une suspension de l'autorisation dans l'attente de renseignements complémentaires ou encore en un rejet du projet¹³.

Phase 6 : surveillance et suivi

Il est essentiel d'assurer la surveillance des travaux en cours de construction ainsi que le suivi des effets anticipés du projet sur l'environnement aux fins d'une bonne gestion environnementale. Cette phase du processus revient généralement au maître d'ouvrage qui doit rendre compte des résultats à l'autorité compétente, bien que cette dernière effectue aussi des vérifications sur le terrain. Cette phase mène à la production du rapport de surveillance et du rapport de suivi environnemental¹⁴.

1.2. Procédure classique d'élaboration d'une EIES en Côte d'Ivoire

La procédure d'élaboration d'une EIES s'imbrique dans le processus décrit ci-dessus et obéit à la procédure réglementaire et notamment, la loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement et 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.

Les règles de procédures d'une EIES s'intègrent parfaitement au processus général d'une EIES et sont définies en partie dans les articles tirés du **décret n° 96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement**. Les textes de loi correspondants aux différentes phases du processus d'EIES sont présentés ci-dessous.

- **Phase 1 : tri préliminaire (décision sur la nécessité d'une EIES et sur le degré d'approfondissement)**

Article 5 : « 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 » ;

¹²L'évaluation des impacts sur l'environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales – Polytechnique - 3ème édition -2010 - page 68

¹³L'évaluation des impacts sur l'environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales – Polytechnique - 3ème édition -2010 page 69

¹⁴Idem

Article 7 : « Dans un délai n'excédant pas les trente jours à compter de la date effective de réception du constat d'impact, le ministre chargé de l'environnement doit aviser le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire soit de son approbation, soit de l'exigence de la présentation d'une étude d'impact environnemental, soit de la prolongation de l'examen du dossier dans un délai complémentaire de quinze jours. Une copie de la décision sera transmise à l'administration technique concernée. Le dépôt d'un constat d'impact doit faire l'objet d'un récépissé ».

– **Phase 2 : cadrage (définition des Termes De Référence)**

Article 11 : « Aux fins d'agir avec diligence et efficacité dans l'instruction des dossiers d'étude d'impact, il est créé au sein du ministère chargé de l'environnement, un bureau d'étude d'impact environnemental, réunissant les spécialistes des différentes disciplines nécessaires pour une appréciation correcte des conséquences d'un projet sur tous les aspects de l'environnement concerné par celui-ci. Ce bureau est chargé de :

- 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 ;
- l'enregistrement et l'évaluation des constats d'impact et des études d'impact environnemental aux fins d'approbation ou d'autorisation, sous le sceau du ministre chargé de l'environnement. ».

– **Phase 3 : la réalisation de l'EIES (rapport d'EIES)**

Article 9 : « L'étude d'impact environnemental est à la charge du maître d'ouvrage ou pétitionnaire. Il peut recourir à un organisme ou consultant indépendant de son choix pour l'exécuter »

Article 12 : « L'étude d'impact environnemental proprement dite consiste en cinq grandes activités : identification, analyse, évaluation, mesures correctives, suivi et contrôle, que doit refléter son contenu ».

– **Phase 4 : l'examen du rapport d'EIES (rapport d'examen technique ou public)**

Article 10 : « La copie originale de l'étude d'impact environnemental doit être déposée par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire auprès du ministère de tutelle et en trois exemplaires au Bureau d'Etude d'Impact. Ce dépôt doit faire l'objet d'un récépissé délivré par le Bureau d'Etude d'Impact.»

– **Phase 5 : la décision (avis d'autorisation)**

Article 14 : « Le ministre chargé de l'environnement dispose de deux mois, à compter de la date de réception du dossier d'étude d'impact environnemental, pour notifier sa décision d'approbation du projet. Le dépôt du dossier doit faire l'objet d'un récépissé ».

– **Phase 6 : la surveillance et le suivi (rapport de surveillance et de suivi)**

Article 11 alinéa 4 : le BEEA « est chargé de l'audit et du suivi des mesures préconisées par l'étude d'impact environnemental. »

Tableau 2 : Adéquation entre les phases du processus d'une EIES et le décret n° 96-894 du novembre 1996

Intrants	Phases du processus d'EIES	Produits	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
Avis ou description du projet, parfois une évaluation préalable	Tri préliminaire	Décision sur la nécessité d'une EIES et sur le degré d'approfondissement	Article 5 Article 7
Décision sur la nécessité d'une EIES et sur le degré d'approfondissement	Cadrage	Directives ou Termes De Référence (TDR)	Article 11
Directives ou TDR	Réalisation de l'étude	Rapport d'étude d'impact	Article 9 Article 12
Rapport d'étude d'impact	Examen	Rapport d'examen technique ou public	Article 10
Rapport d'examen technique ou public	Décision	Avis d'autorisation	Article 14
Avis d'autorisation	Surveillance et suivi	Rapport de surveillance et de suivi	Article 11 alinéa 4

Source : ENVINOVA, mai 2023

1.3. Procédure spécifique à l'élaboration de la présente EIES

- [Etape 1 \(phase 1 : tri préliminaire\)](#) : l'ANDE vérifie si le **Projet** est assujéti à la procédure de l'EIES en vue d'obtenir le titre administratif.

La première étape consiste pour l'ANDE à s'assurer que le projet est soumis à autorisation ou à déclaration conformément à l'arrêté n°0462/MLCVE/CAB/SHC du 13 mai 1998 portant modification de la nomenclature des installations classées. Le projet FERKE SOLAR n'est pas classé dans la nomenclature des installations classées. Cependant, il est soumis à autorisation avec un rayon de 1 km.

- [Etape 2 \(phase 2 : cadrage\)](#) : le développeur PFO Energies adresse une demande écrite à l'ANDE pour l'élaboration des TDR de l'EIES.
- [Etape 3 \(phase 2 : cadrage\)](#) : l'ANDE effectue une visite de terrain et identifie les enjeux environnementaux du **Projet** afin de rédiger les TDR qu'elle adresse au développeur PFO ENERGIES, en vue de l'élaboration de l'EIES.
- [Etape 4 \(phase 3 : réalisation de l'EIES\)](#) : PFO Energies sollicite un BEEA, soit le cabinet ENVINOVA, pour la réalisation de l'EIES sur la base des **TDR** élaborés par l'ANDE ;
- [Etape 5 \(phase 3 : réalisation de l'EIES\)](#) : le BEEA réalise l'EIES pour le compte de PFO Energies sur la base des **TDR** élaborés par l'ANDE et dépose le rapport d'EIES à l'ANDE pour validation en comité interministériel ;
- [Etape 6 \(phase 4 : examen du rapport d'EIES\)](#) : l'ANDE effectue une enquête publique, le cas échéant, et un examen technique du rapport de l'EIES ;

- [Etape 7 \(phase 5 : décision\)](#) : le comité interministériel détermine si le **Projet** est acceptable du point de vue environnemental c'est-à-dire s'il est compatible avec les exigences de protection de l'environnement. Il donne un avis sur le **Projet** en ces termes :
 - le **Projet** est acceptable tel qu'il est présenté dans le rapport d'EIES ;
 - le **Projet** est acceptable seulement si le promoteur prend certaines mesures supplémentaires pour limiter ou compenser des impacts négatifs de son **Projet** sur l'environnement ;
 - le **Projet** n'est pas acceptable du point de vue environnemental et est rejeté.
- [Etape 8 \(phase 5 : décision\)](#) : la décision d'autorisation du **Projet** est prise par les autorités compétentes (MINEDDTE) en tenant compte de l'avis d'acceptabilité environnementale des membres du comité technique de validation des EIES. Le promoteur reçoit un arrêté portant approbation du rapport qui justifie la conformité du **Projet** à la réglementation en vigueur.
- [Etape 9 \(phase 6 : surveillance et suivi\)](#) : FERKE SOLAR met en application le PGES et rend compte à l'autorité gouvernementale par la production de deux (2) rapports (le rapport de surveillance et le rapport de suivi environnemental).

Cette procédure spécifique à l'élaboration de la présente EIES est résumée dans le schéma ci-après.

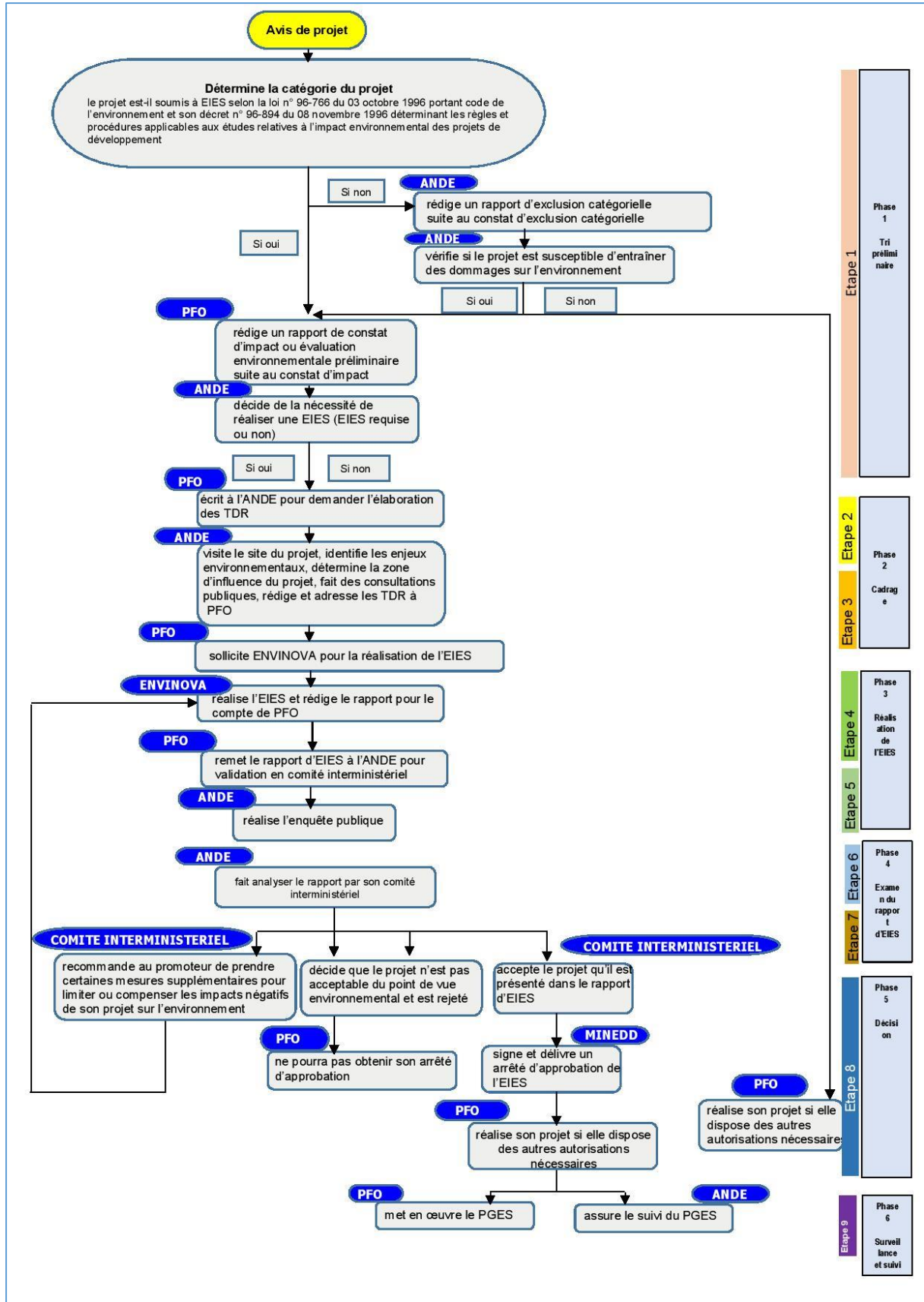


Figure 2 : Procédure spécifique d'élaboration de l'EIES du présent projet

Source : ENVINOVA, mai 2023

2. Portée de l'EIES

La portée d'une EIES s'analyse d'une part en termes d'importance de l'EIES, d'autre part en termes d'étendue et de temporalité et aussi en fonction des éléments du milieu récepteur pris en compte par l'EIES.

2.1. Importance de l'EIES

L'importance de l'EIES dans la réalisation du projet est tirée de la nature de l'étude d'impact qui est une procédure d'examen des conséquences anticipées, tant bénéfiques que néfastes d'un projet sur l'environnement dont le but est de s'assurer que ces conséquences sont dûment prises en compte dans la conception dudit projet. L'EIES tient compte à la fois des impacts biophysiques et des impacts humains. Elle inclut toute une gamme d'évaluations spécialisées, comme celles portant sur les impacts sociaux, les impacts économiques, les impacts sur la santé et l'analyse de risque, qui sont conduits dans le cadre de l'évaluation des projets. Elle examine tous les impacts des projets aussi bien pris individuellement que les effets cumulatifs générés par l'addition, dans le temps et dans l'espace, de plusieurs projets ou activités. Ce processus s'applique à tous les secteurs de l'activité humaine¹⁵. Dans le cas du présent projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessédougou, il est très important de réaliser une étude d'impact avant le démarrage du projet pour identifier et évaluer les conséquences dommageables du présent projet sur l'environnement. En effet, les impacts pourraient être graves si on considère les enjeux environnementaux issus du cadrage du projet.

2.2. Temporalité et l'étendue de l'EIES

La portée de l'EIES s'analyse également en termes de temporalité et d'étendue. La temporalité désigne le caractère ponctuel ou permanent de l'EIES. Dans le cas d'espèces, la temporalité de l'EIES est ponctuelle vu qu'elle se réalise sur une période courte (quatre (4) semaines). S'agissant de l'étendue de l'EIES, elle se caractérise de la manière suivante : locale, nationale, régionale ou internationale. On dira donc que la présente EIES est locale car elle porte sur le site du projet et sur le voisinage direct. La portée est donc locale et ponctuelle comme l'indique le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Etendue et temporalité de l'EIES du projet FERKE SOLAR

EIES du projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 52 MWc à Ferkessédougou.	Etendue	Temporalité
	Locale	Ponctuelle

Source : ENVINOVA, mai 2022

2.3. Éléments du milieu récepteur pris en compte par l'EIES

L'EIES prend en compte l'ensemble des composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être affectées par le projet. Sa portée est donc globale.

Le milieu physique concerne la géologie et le sol, le terrain et la topographie, l'hydrologie et l'hydrogéologie, le climat, l'air, les nuisances (bruits, vibrations, odeurs etc.).

Le milieu biologique concerne les habitats et écosystèmes aquatiques et terrestres, la faune, la flore, la biodiversité et les aires protégées.

¹⁵L'évaluation des impacts sur l'environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales – Polytechnique - 2010 – pp 55 et 67

Le milieu humain concerne le patrimoine culturel, les populations et leurs habitations, la santé, le bien-être, la sécurité et la sûreté.

Partie 4. Politique nationale et cadre institutionnel et réglementaire national du Projet

Cette partie comprend les sous-parties suivantes :

- la politique nationale en matière d'Environnement ;
- le cadre institutionnel et réglementaire national du **Projet** ;

1. Politique nationale en matière d'Environnement

La politique ivoirienne en matière d'environnement repose sur :

- le Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique ;
- le Ministère de l'Hydraulique de l'Assainissement et de la Salubrité ;
- les stratégies et les plans d'actions environnementaux ;
- l'engagement du pays dans les conventions internationales et régionales en matière d'environnement.

1.1. Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique (MINEDDTE)

En Côte d'Ivoire, le Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du gouvernement en matière de protection de l'environnement et de développement durable. A ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité, au titre de l'environnement, des actions suivantes (conformément au décret n° 2011-432 du 30 novembre 2011 portant organisation du Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique) :

- planification et contrôle de la politique en matière d'environnement : évaluations, études et plans ;
- mise en œuvre du code de l'environnement et de la législation en matière de protection de la nature et de l'environnement ;
- gestion et suivi des projets financés par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) ;
- mise en valeur des services environnementaux du réseau des parcs nationaux et réserves naturelles en liaison avec le Ministre du Tourisme et de l'Artisanal et celui des Eaux et Forêts ;
- protection et mise en valeur des écosystèmes aquatiques, fluviaux, lagunaires et littoraux et des zones humides ;
- gestion des parcs nationaux et réserves naturelles en collaboration avec le Ministre des Eaux et Forêts ;
- contrôle des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- coordination de la gestion des risques naturels majeurs ;
- information, éducation et sensibilisation dans le domaine de l'environnement en collaboration avec le Ministre de l'Education Nationale, celui de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et enfin celui de la Communication ;
- renforcement des moyens et suivi du contrôle des déchets industriels en liaison avec les ministres concernés ;
- participation au contrôle du fonctionnement des réseaux d'assainissement et de drainage, en

- liaison avec le Ministre de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme ;
- participation à l'élaboration des politiques d'assainissement et de drainage, en liaison avec le Ministre de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme ;
 - supervision et suivi de la gestion des déchets industriels, agricoles, toxiques ou dangereux, en liaison avec les ministres concernés¹⁶.

1.2. Ministère de l'Hydraulique de l'Assainissement et de la Salubrité

Ce ministère, en liaison avec les différents départements ministériels intéressés, a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- assistance et conseil aux villes, sous-préfectures et districts, en relation avec le ministère de l'intérieur et de la sécurité ;
- maîtrise d'ouvrage, approbation et suivi de la réalisation des infrastructures d'élimination des ordures et déchets industriels ou ménagers, en zones urbaines et suburbaines ;
- supervision et suivi de la gestion des déchets domestiques ;
- réglementation et contrôle de la salubrité urbaine, notamment en matière de prévention des risques liés aux déchets domestiques et industriels ;
- élaboration de la réglementation en matière de propreté ;
- prévention et alertes en matière de pollutions urbaines ;
- lutte contre les nuisances et pollutions urbaines ;
- promotion de la propreté et l'esprit civique en matière de salubrité et de confort de vie en cité ;
- création et suivi de la gestion d'un fonds d'appui et de soutien aux programmes de développement et de salubrité urbaine ;
- encadrement des acteurs économiques du secteur.

La structure sous tutelle de ce ministère susceptible d'intervenir dans le cadre du **Projet** est l'ANAGED. Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANAGED) : suite à la dissolution de l'Agence Nationale de la Salubrité Urbaine (ANASUR) et du Fonds de Financement des Programmes de Salubrité Urbaine (FFPSU), l'ANAGED est le nouvel organisme public intégrant dans son fonctionnement tous les acteurs clés de la sphère de gestion de déchets et de la propreté savoir les ministères concernés, les collectivités territoriales, la société civile en vue de pallier les insuffisances du secteur pour une meilleure qualité de vie et du bien-être des populations. Elle est créée dans le but d'apporter une réponse efficace à la problématique de la collecte des ordures à Abidjan et dans les villes de l'intérieur.

1.3. Politiques nationales, les stratégies et les plans d'actions environnementaux

En Côte d'Ivoire, le cadre politique environnemental est, en grande partie, élaboré (livre blanc en 1994, PNAE en 1995, Code de l'Environnement en 1996, Gestion des ressources en eau en 1996, Nouvelle Politique Forestière en 1999, livre blanc du littoral en 2004, etc.)¹⁷. En 1993, la prise en considération des questions environnementales était seulement mentionnée dans le plan directeur du développement agricole 1992-2015. Auparavant, les années Plan d'Ajustement Structurel (PAS) étaient peu soucieuses de l'environnement (subventions aux engrais, défrichements forestiers pour les cultures de rente, etc.)¹⁸. C'est à partir de **1994** que la Côte d'Ivoire établit son **livre blanc de l'environnement** qui met en évidence les principaux problèmes environnementaux et propose une stratégie pour la mise en œuvre du plan d'action. Puis en **1995**, la Côte d'Ivoire définit le **Plan National d'Action Environnementale (PNAE)**

¹⁶Site officiel du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable de Côte d'Ivoire - février 2012 : www.environnement.gouv.ci

¹⁷Profil environnemental de la Côte d'Ivoire, rapport final, Birgit Halle, Dr Véronique Bruzon - Agrifor Consult – 2006 - page 8

¹⁸Idem - page 53

pour la période 1996-2010. Ainsi, afin de répondre au PNAE, plusieurs mesures ont été prises telles que :

- la promulgation de la loi-cadre portant Code de l'Environnement en octobre 1996 (développement de la législation et du cadre institutionnel) ;
- une série de réformes pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE), depuis 1996 ;
- la nouvelle politique forestière en 1999. Un plan national de reboisement (2006-2015) est élaboré dans l'objectif de réhabilitation de la forêt et de la gestion durable du reboisement ;
- le Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) 1996-2005 ;
- la stratégie et le programme national de gestion durable des déchets urbains adoptée en février 2002 qui vise à mettre en place le concept de gestion globale qui assurera la protection de l'environnement et l'amélioration du cadre de vie ;
- la Stratégie de Réduction de la Pauvreté (SRP) proposée en 2002 et non adoptée ;
- le Plan National de Développement du secteur Education – Formation (PNDEF) ;
- le livre blanc du littoral de Côte d'Ivoire en 2004 (gestion intégrée de l'espace littoral)¹⁹.

1.4. Côte d'Ivoire et les principales conventions internationales

La Côte d'Ivoire a signé et ratifié, depuis 1938, plusieurs conventions, accords et traités internationaux relatifs à l'environnement y compris le protocole de Kyoto (ratifié le 23 avril 2007) et les ratifications des conventions de Rotterdam, de Bonn et de Stockholm qui sont très récentes (2003). Ces conventions interviennent dans les orientations et le contenu de la politique nationale environnementale.

En effet, aux termes de l'article 56 de la constitution "les traités régulièrement ratifiés ont dès leur publication, une autorité supérieure à la loi". De plus, en l'absence de textes nationaux sur une matière donnée, la Côte d'Ivoire a recours aux dispositions des conventions internationales²⁰. Le tableau ci-dessous présente les conventions internationales et régionales signées puis ratifiées par la Côte d'Ivoire en rapport avec le projet.

¹⁹Profil environnemental de la Côte d'Ivoire, rapport final, Birgit Halle, Dr Véronique Bruzon - Agrifor Consult – 2006 - page 56

²⁰Idem - page 60

Le tableau ci-dessous présente les conventions internationales et régionales signées puis ratifiées par la Côte d'Ivoire en rapport avec le **Projet**.

Tableau 4 : Conventions ou accords internationaux en environnement en rapport avec le Projet FERKE SOLAR

Intitulés de la convention ou accord environnemental – lieux et dates d'adoption	Texte/date de ratification par la Côte d'Ivoire	Objectif visé par la convention ou accord	Aspects liés aux activités du Projet
Convention de Londres relative à la conservation de la faune et de la flore à l'état naturel/ Adoptée le 8 novembre 1933 à Londres	Entrée en vigueur le 14 janvier 1936	Préserver la faune et la flore naturelle dans certaines parties du monde en particulier en Afrique, en créant des parcs nationaux et des réserves nationales, et en réglementant la chasse et la capture de certaines espèces	Protection de la biodiversité à l'échelle du Projet
Convention d'Alger sur la conservation de la nature et des ressources naturelles / 1968	15/06/69	Concerne la préservation de la biodiversité.	Protection de la biodiversité à l'échelle du Projet (flore et faune terrestres)
Protocole de coopération dans la lutte contre la pollution en cas d'urgence	1983	Concerne la mise en commun des moyens d'intervention.	Gestion des pollutions accidentelles (incendie, pollution du fleuve)
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone Signée le 22 mars 1985 à Vienne (Autriche)	Décret n° 92-854 du 30 Novembre 1992 portant adhésion de la République de Côte d'Ivoire à la convention de Vienne du 22 mars 1985 pour la protection de couche d'ozone	Cette convention établit un cadre pour la coopération et la formulation des mesures convenues pour protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultant des modifications de la couche d'ozone par les activités humaines. Les obligations spécifiques relatives au contrôle et à l'élimination des Substances Appauvrissant la Couche d'Ozone (SACO) sont stipulées dans le protocole de Montréal sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone	Gestion de la pollution atmosphérique que pourrait engendrer le Projet suite aux émissions dans l'air dues à l'émission de COV ou NO _x ou à un incendie, et de gestion de l'état de santé des individus.

Intitulés de la convention ou accord environnemental – lieux et dates d'adoption	Texte/date de ratification par la Côte d'Ivoire	Objectif visé par la convention ou accord	Aspects liés aux activités du Projet
Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone / 1987	Décret n° 92-856 du 30 novembre 1992 portant adhésion de la République de Côte d'Ivoire au Protocole de Montréal du 16 septembre 1987 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone	Réglementer la production et l'utilisation des substances appauvrissant la couche d'ozone.	Pollution de l'air que pourrait engendrer le Projet suite aux émissions dans l'air dues à l'émission de COV ou NO _x ou à un incendie
Convention de BÂLE sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et de leur élimination / adoptée le 22 mars 1989	Décret n° 94-327 du 09 juin 1994 portant adhésion de la République de Côte d'Ivoire à la convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination, adoptée le 22 mars 1989 à Bâle en Suisse	La Convention vise à protéger la santé humaine et l'environnement des dangers que représentent la production, la gestion, les mouvements transfrontières et l'élimination des déchets dangereux et d'autres déchets	Gestion de manière responsable des déchets dangereux et limitation de leur production, voire supprimer leur production
Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontières et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique	Décret n°094-330 du 09 juin 1994 portant ratification de la Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontaliers et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique, adoptée à Bamako le 30 janvier 1991	La convention vise à interdire l'importation de déchets dangereux et radioactifs, limiter et contrôler les mouvements transfrontières de ces déchets en Afrique	Protection de la santé humaine et l'environnement et adoption de mesure de protection quant à l'élimination adéquate des déchets dangereux

Intitulés de la convention ou accord environnemental – lieux et dates d'adoption	Texte/date de ratification par la Côte d'Ivoire	Objectif visé par la convention ou accord	Aspects liés aux activités du Projet
<p>- Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (UNFCCC) / 1992 - Protocole de Kyoto</p>	<p>Décret n°2005-726 du 28 décembre 2005 portant adhésion de la République de Côte d'Ivoire au Protocole de Kyoto</p>	<p>Cette convention établit un accord-cadre global concernant les efforts intergouvernementaux permettant de relever le défi présenté par les changements climatiques. Elle reconnaît que le système climatique est une ressource commune dont la stabilité peut être affectée par des émissions de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre. La Côte d'Ivoire ne figure pas en annexe I du Décret ; par conséquent, certaines des exigences de la convention ne s'appliquent pas à ce pays.</p>	<p>Pollution atmosphérique que pourrait engendrer le Projet suite aux émissions dans l'air dues à l'émission de COV ou NO_x ou à un incendie</p>
<p>Convention cadre des Nations Unies à RIO JANEIRO sur la diversité biologique (1992)</p>	<p>Décret n° 94-614 du 14 novembre 1994 portant ratification de la Convention sur la diversité biologique</p>	<p>Assurer la conservation de la diversité biologique (espèces vivantes et écosystèmes), l'utilisation durable de ses éléments et le juste partage des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétique (cf. article premier)</p>	<p>Protection de la faune et de la flore aquatiques</p>
<p>Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques Adoptée le 9 mai 1992 à New-York</p>	<p>29/11/1994 Décret n°94-616 du 14 novembre 1994 portant ratification de la convention sur les changements climatiques</p>	<p>Stabiliser les concentrations de Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique (cf. Article 2). La convention incite à opter pour des procédés permettant de maîtriser, de réduire ou de prévenir les émissions</p>	<p>Lutte contre la pollution atmosphérique</p>

Intitulés de la convention ou accord environnemental – lieux et dates d'adoption	Texte/date de ratification par la Côte d'Ivoire	Objectif visé par la convention ou accord	Aspects liés aux activités du Projet
Convention sur la Diversité Biologique (CDB) lors du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro, signé le 5 juin 1992 et entrée en vigueur le 29 décembre 1993	1994	Ce traité international a trois principaux objectifs : la conservation de la diversité biologique ; l'utilisation durable de la diversité biologique ; le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques.	Protection et valorisation de la diversité biologique que le Projet pourrait impacter
Convention des nations unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique	Décret n° 97-258 portant ratification de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification en particulier en Afrique, signée le 17 juin 1994, à Paris.	Cet accord a été rédigé dans le but de lutter contre la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides, sèches par suite de facteurs divers, telles les variations climatiques et les activités humaines	Protection des terres occupées par la centrale PV Lutte contre les érosions hydriques
Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques persistants (2001)	Ratifiée par le décret n° 2003-228 du 10 juillet 2003	Contrôler, réduire, éliminer les rejets, fuites ou émissions de Polluants Organiques Persistants (POP), nocifs pour la santé humaine et l'environnement	Réduction de l'impact de l'utilisation de produits organiques dans les activités de la centrale PV
Convention de Rotterdam	2003	Concerne le commerce international de certains produits chimiques et pesticides dangereux.	Achat de produits chimiques
Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), COP 21, du 30 novembre au 12 décembre 2015	22 avril 2016	Cet accord a été signé pour engager la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il confirme l'objectif central de contenir l'augmentation de la température moyenne en-deçà de 2 degrés, et de s'efforcer de limiter cette augmentation à 1,5 degré, afin de réduire les risques et les impacts liés aux conséquences du changement climatique.	Réduction des émissions des gaz à effet de serre

Source : ENVINOVA, mai 2023

Le tableau ci-dessous présente les conventions internationales de l'Organisation Internationale du Travail (OIT) signées puis ratifiées par la Côte d'Ivoire en rapport avec le Projet.

Tableau 5 : Conventions internationales de l'OIT en rapport avec le Projet

Traité	Date de signature/de ratification
Convention de l'OIT (n°29) concernant le travail forcé du 28 juin 1930	21 novembre 1960
Convention de l'OIT (n°105) concernant l'abolition du travail forcé du 25 juin 1957	21 novembre 1960
Convention de l'OIT (n°87) concernant la liberté syndicale et la protection du droit syndical du 9 juillet 1948	21 novembre 1960
Convention de l'OIT (n°100) consacrant l'égalité de rémunération entre la main d'œuvre masculine et féminine pour un travail de valeur égale	05 mai 1961
Convention de l'OIT (n°19) concernant l'égalité des traitements des travailleurs étrangers et nationaux dans le cadre des accidents de travail	05 mai 1961
Convention de l'OIT (n°135) concernant la protection des représentants des travailleurs dans l'entreprise et les facilités à leur accorder	21 février 1973
Convention n° 81 concernant l'inspection du travail dans l'industrie et le commerce	05 juin 1987
Convention de l'OIT (n°159) concernant la réadaptation professionnelle et l'emploi des personnes handicapées, adoptée le 20 juin 1983 à Genève	08 mai 1999
Convention de l'OIT (n°138) concernant l'âge minimum d'admission à l'emploi, adoptée le 26 juin 1973 à Genève	07 février 2003
Convention de l'OIT (n°182) concernant les pires formes de travail des enfants et l'action immédiate en vue de leur élimination, adoptée le 17 juin 1999 à Genève	07 février 2003

Source : ENVINOVA, mai 2023

2. Cadre institutionnel et réglementaire ivoirien

2.1. Cadre institutionnel ivoirien

Le cadre institutionnel concerne les institutions publiques nationales et privées dont le type d'intervention sera divers, à tous les stades de mise en œuvre du **Projet**.

Ces interventions se feront sous forme de contrôle et de vérification de conformité environnementale, d'assistance et d'appui lors de la mise en œuvre des mesures visant à supprimer, à réduire, à compenser les conséquences dommageables du **Projet** sur l'environnement.

2.1.1. Institutions nationales

Tableau 6 : Récapitulatif des institutions nationales impliquées dans le projet

Institutions	Description
<p>Ministère d'Etat, Ministère de la Défense</p>	<p>Ce ministère assure la mise en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement en matière de Défense. A ce titre et en liaison avec les différents départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> – défense de l'intégrité nationale ; – gestion en liaison avec le ministère en charge de l'intérieur et de la sécurité, des questions de sécurité ; – etc. <p>Il est chargé de l'organisation et de la préparation de la défense militaire, ainsi que de la gestion des forces armées. La structure sous-tutelle de ce département ministériel susceptible d'intervenir dans ce Projet est le Groupe des Sapeurs-Pompiers Militaires (GSPM). Il a été créé par le décret n°74-202 du 30 mai 1974, pour « assurer la sécurité des personnes et des biens à l'occasion d'événements nécessitant la mise en œuvre de ses personnes et de ses matériels sur l'ensemble du territoire national ».</p> <p>Dans le cadre de ce Projet FERKE SOLAR pourra en cas d'incendie demander l'aide du GSPM. Il pourrait aussi permettre à PFO ENERGIES d'acquérir des savoir-faire dans l'encadrement de formations initiales et continues aux techniques de base de lutte contre les incendies. Également, ce ministère pourra exercer un contrôle et une surveillance à travers ses différents commandements aux postes de contrôle et corridors.</p>
<p>Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Productions Vivrières</p>	<p>Le Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Productions Vivrières est en charge de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière d'agriculture, de Développement rural, de la promotion de la Riziculture, d'Agro-industrie et de la Recherche Agronomique Appliquée. Dans ce cadre, il vise une agriculture performante et compétitive, rentable pour les producteurs, avec des acteurs organisés en filières maîtrisant l'ensemble de la chaîne des valeurs et une agriculture soucieuse de la préservation de l'environnement.</p> <p>Ce ministère intervient dans le Projet à travers la Direction du Foncier Rural et du Cadastre Rural. La Direction du Foncier Rural et du Cadastre Rural est la direction technique du ministère de l'agriculture en charge de la gestion des activités foncières rurales. La Direction du Foncier Rural et du Cadastre Rural a pour mission de :</p> <ul style="list-style-type: none"> – gérer le Domaine Foncier Rural de l'Etat ; – mettre en œuvre le code foncier rural, notamment par des actions de sensibilisation des populations et de formation des différents acteurs en liaison avec le Service Autonome des Affaires Juridiques ;

Institutions	Description
	<ul style="list-style-type: none"> – instruire et gérer les litiges fonciers en liaison avec le Service Autonome des Affaires Juridiques, rattaché au cabinet ; – contribuer et participer à la réalisation d'un Système d'Information Géographique (SIG) pour soutenir la réforme de l'Agriculture ; – élaborer un code domanial rural ; – contribuer et participer à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques de gestion foncière de l'espace rural en veillant à la pérennité des exploitations et à l'utilisation rationnelle de l'espace rural ; – élaborer et mettre en place un cadastre rural. <p>Cette direction réalisera le suivi du plan de dédommagement des populations se trouvant dans l'aire d'influence du Projet.</p>
<p>Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique (MINEDDTE)</p>	<p>Le MINEDDTE interviendra à travers ses directions et structures sous-tutelle suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La Direction Générale de l'Environnement dont les missions sont entre autres : <ul style="list-style-type: none"> – la planification et contrôle de la politique en matière d'environnement, évaluation, études et plan ; – mise en œuvre du code de l'environnement et de la législation en matière de protection de la nature et de l'environnement ; – la gestion et suivi des Projets financés par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) ; – la mise en place des services environnementaux du réseau des parcs nationaux et réserves naturelles en liaison avec les Ministères du tourisme et des eaux et forêts ; – la protection et mise en valeur des écosystèmes aquatiques, fluviaux, lagunaires et littoraux et des zones humides ; – la gestion des parcs nationaux et réserves naturelles en collaboration avec le ministre des eaux et forêts ; – le contrôle des installations classées pour la protection de l'environnement ; – la coordination de la gestion des risques naturels majeurs ; – le renforcement des moyens et suivi du contrôle des déchets industriels en liaison avec les Ministères concernés ; – la participation au contrôle du fonctionnement des réseaux d'assainissement et drainage, en liaison avec le ministre de la construction de l'assainissement et de l'urbanisme ; – la supervision et suivi de la gestion des déchets industriels, agricoles, toxiques ou dangereux en liaison avec les Ministères concernés.

Institutions	Description
	<p>❖ La Direction Générale du Développement Durable qui assure :</p> <ul style="list-style-type: none"> – l'élaboration et la mise en œuvre de la politique du gouvernement dans le domaine du développement durable ; – la préparation et la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière d'énergies renouvelables, de développement et de promotion des technologies vertes participant à l'amélioration de la qualité de l'environnement par la réduction des rejets dans l'eau, l'air et le sol ainsi qu'à la diminution de la consommation énergétique en liaison avec le Ministre des Mines, du Pétrole et de l'Energie; – l'élaboration et la mise en œuvre de la politique de lutte contre le réchauffement climatique et la pollution atmosphérique ; – la promotion d'une gestion durable des ressources rares ; – la participation aux négociations internationales sur le climat ; – la veille à l'intégration des objectifs de développement durable dans l'élaboration ainsi qu'à leur évaluation environnementale ; – la contribution au développement de la politique destinée à associer les citoyens à la détermination des choix concernant les Projets ayant une incidence importante sur l'environnement ; – la proposition de toute mesure propre à l'amélioration de la qualité de vie ; – la contribution au développement de l'éducation, de la formation et des citoyens en matière d'environnement ; – la mise en place de la commission du Développement Durable ; – l'élaboration, l'animation et la coordination de la politique de l'eau et de la protection de la biodiversité²¹. <p>De façon concrète, ces deux directions veilleront à la prise en compte des exigences environnementales dans la conception et la réalisation du Projet, superviseront la validation du rapport d'EIES et contrôleront le suivi environnemental des activités du Projet.²²</p>

²¹ <http://www.environnement.gouv.ci/missions.php>, consulté le 28 juin 2016 à 16 h 00

²² Décret n° 2007-568 du 10 août 2007 portant organisation du ministère de l'environnement et des eaux et forêt – article 16

Institutions	Description
	<p>❖ l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) qui assure entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> – la coordination de l'exécution des Projets de développement à caractère environnemental ; – le suivi et l'évaluation des Projets du Plan National d'Action Environnementale (PNAE) ; – la constitution et la gestion du portefeuille de Projets d'investissement environnementaux ; – la participation, aux côtés du ministre chargé de l'économie et des finances, à la recherche de financements du PNAE ; – la garantie de prise en compte des préoccupations environnementales dans les Projets et programmes de développement ; – la mise en place et la gestion d'un système national d'information environnementale ; – la mise en œuvre de la procédure d'étude d'impact ainsi que l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques ; – la mise en œuvre des conventions internationales dans le domaine de l'environnement. <p>Dans le cadre de ce Projet, l'ANDE assurera les missions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> – élaborer les Termes De Références (TDR) de l'EIES – organiser et tenir l'enquête publique ; – évaluer le rapport d'EIES ; – suivre la mise en œuvre du plan de gestion environnemental assorti – réaliser les audits réglementaires environnementaux. <p>❖ Le Centre Ivoirien Anti-pollution (CIAPOL) : Il contrôle l'application des lois, décrets et conventions internationales édictées ou ratifiées par la Côte d'Ivoire, relatives aux règles de prévention et de lutte contre les pollutions du milieu marin, lagunaire par les entreprises, les navires, les engins de mer et de lagune ; la mise en œuvre du plan d'intervention d'urgence contre les pollutions industrielles.</p>

Institutions	Description
	<p>Le rôle du CIAPOL dans le cadre du Projet consistera à prévenir et à lutter contre les cas de pollution à toutes les phases du Projet.</p> <p style="text-align: center;">❖ Office Ivoirien des Parcs et Réserves (OIPR)</p> <p>Il est chargé de la restructuration et de la gestion des parcs nationaux et réserves. Sa création récente introduit une importante modification institutionnelle. L'OIPR a la charge de toutes les activités liées aux aires protégées du pays dont la gestion opérationnelle sera décentralisée. Il bénéficie d'une autonomie financière et son fonctionnement est particulier par le fait que les représentants des ONG, des communautés riveraines des aires protégées, des opérateurs privés y participent. Si le ministère en charge de l'environnement constitue le chef de file de la mise en œuvre de la politique environnementale, d'autres ministères y contribuent.</p> <p>Dans le cadre du Projet, l'expertise de l'OIPR sera nécessaire pour éviter de pénétrer dans les parcs ou dans les réserves naturelles.</p>
<p>Garde des Sceaux, Ministère de la Justice et des Droits de l'Homme</p>	<p>Ce ministère est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de Justice et de Droits de l'Homme. A ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels concernés, il a l'initiative et la responsabilité des actions comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> – en matière de Justice : l'application de la législation et de réglementation relatives aux droits civiques, le contrôle de l'état civil, le développement de l'assistance judiciaire, la promotion de l'accessibilité à la Justice, etc. – en matière des Droits de l'Homme : la promotion, protection et défense des droits de l'Homme, la création d'un cadre de lutte contre l'impunité, en liaison avec les ministères concernés, le suivi de l'application de la législation et de la réglementation relatives aux droits humains, la promotion de l'assistance judiciaire. <p>De façon concrète, ce Ministère veillera, dans le cas d'une expropriation de terres à l'application des modalités d'indemnisations des ayants droit. En cas de conflits, il pourra intervenir par arbitrage ou émettre des sanctions en cas de délits. Aussi, ce ministère veillera-t-il, dans le cas d'une éventuelle exhumation, à l'application des lois pour le déplacement des tombes</p>
<p>Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité</p>	<p>Ce ministère est responsable de la protection des biens et des personnes en Côte d'Ivoire. Il intervient à travers les Collectivités Territoriales ou Locales (mairie de Ferkessédougou), les collectivités déconcentrées (préfectures de Ferkessédougou) et l'Office National de la Protection Civile (ONPC).</p> <p>Il interviendra à travers :</p>

Institutions	Description
	<p>L'Office National de la Protection Civile (ONPC) : Créé par décret n°2000-822 du 22 novembre 2000, la Direction de la Protection Civile devient un EPA et prend la dénomination d'Office National de la Protection Civile (ONPC), structure sous la tutelle du Ministère de la Défense et de la Protection Civile. En 2008, le décret n°2008-60 du 28 février 2008 transforme l'ONPC en une Direction Générale placée sous la tutelle du Ministère de l'Intérieur.</p> <p>Dans le cadre du présent projet, l'ONPC interviendra, en cas de sinistre dans la zone d'activité, à travers son Centre de Secours et d'Urgence (CSU) de la Région du TCHOLOGO, avec pour siège le Département de Ferkessédougou.</p> <p>Selon l'arrêté 971/MEMIS/ONPC du 25 février ouverture du Centre de Secours d'Urgence de Ferkessédougou, le CSU interviendra dans la mise en œuvre des missions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'application de la réglementation en matière de protection civile ; • La formation en matière de protection civile ; • La sensibilisation et la formation en matière de secourisme ; • Le secours d'urgence en cas d'accidents, de sinistres, de catastrophes naturelles, industrielles et technologiques. <p>L'ONPC aura essentiellement pour mission d'assurer la prévention des risques civils et de mettre en œuvre les moyens de secours requis pour la sauvegarde des personnes, la protection des biens et de l'environnement contre les accidents, les incendies, les sinistres et les catastrophes liés à la réalisation du Projet, en phases de conception, d'exécution des travaux et d'exploitation, en liaison avec les autorités administratives locales compétentes.</p> <p>Sous le contrôle de l'ONPC, le Centre de Secours d'Urgence de Ferkessédougou aura pour missions d'apporter secours, soutien, assistance aux victimes. Il assurera également l'évacuation des victimes en cas de sinistre.</p> <p>La préfecture de Ferkessédougou : elle préside la commission de l'enquête publique qui sera réalisée dans le cadre de ce Projet. Cette commission vise à recueillir l'avis des populations sur la réalisation du Projet et sur le rapport d'EIES.</p> <p>La sous-préfecture de Ferkessédougou veillera à ce que les travaux de construction soient réalisés tout en ne portant pas atteinte à la qualité du cadre de vie des localités par la délimitation d'une zone sécurisée autour du site du Projet.</p> <p>La Mairie de Ferkessédougou est entre autres chargée de veiller à la protection de l'environnement par la prise de mesures conséquentes, d'empêcher ou de supprimer la pollution et les nuisances, d'assurer la protection des espaces verts et de contribuer à l'embellissement de la commune.</p> <p>Dans ce Projet, la préfecture, la sous-préfecture et la mairie de Ferkessédougou veilleront à ce que les travaux de construction et d'exploitation soient réalisés tout en ne portant pas atteinte à la qualité du cadre de vie des populations</p>

Institutions	Description
<p>Ministère des mines, du Pétrole et de l'Energie</p>	<p>en assurant la définition d'un périmètre de protection autour du site du Projet, et aux conditions socio-économiques des populations par l'arbitrage, la médiation, la négociation.</p> <p>Le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de Mines, du Pétrole et de l'Energie en liaison avec les structures compétentes qui lui sont rattachées.</p> <p>Les renouvellements successifs des titres miniers, autorisations d'exploration et de production, l'octroi et les renouvellements successifs des autorisations diverses (exploitation artisanale d'or et de diamant, exploitation des carrières de sables et matériaux de construction, commercialisation des métaux précieux, exportation, importation et utilisation des substances explosives, etc.) sont de son ressort exclusif. Dans le cadre des activités de FERKE SOLAR, ce ministère intervient à travers la Direction régionale des Mines et de la Géologie de Ferkessédougou. Il met en relation ses structures compétentes, la DGE et la CIE, et l'entreprise FERKE SOLAR pour la prise en compte des exigences administratives et techniques qui relèvent de sa compétence.</p> <p>La Direction Générale des Hydrocarbures (DGH)</p> <p>La DGH est l'organe du ministère qui est responsable de l'application de la politique nationale en matière d'hydrocarbures. Elle s'occupe, entre autres, de l'instruction des dossiers de demandes d'autorisations diverses, et du contrôle et du suivi des activités d'exploration et de production pétrolière, de raffinage, de stockage, de distribution et de transport des hydrocarbures sur l'étendue du territoire national.</p> <p>La DGH est la structure habilitée à délivrer les autorisations pour le stockage des hydrocarbures sur le site d'exploitation de FERKE SOLAR. La DGH est chargée du contrôle des installations de stockage d'hydrocarbures sur le site.</p> <p>A ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels concernés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ En matière de d'hydrocarbures : <ul style="list-style-type: none"> • la coordination de l'exploration et de la production des hydrocarbures ; • la coordination de l'approvisionnement, du raffinage et de la distribution des produits pétroliers ; • le suivi et la réglementation en matière d'hydrocarbures. ❖ En matière d'Energie <ul style="list-style-type: none"> • la coordination et la planification de la politique énergétique nationale ;

Institutions	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • l'élaboration et le suivi de la législation et de la réglementation sur l'électricité et les Energies Renouvelables ; • la gestion de l'utilisation des ressources énergétiques. <p>Pour ce Projet, ce ministère interviendra à travers ses directions et services rattachés :</p> <ul style="list-style-type: none"> – l'Inspection Générale chargée d'inspecter, de suivre et d'évaluer les activités des Directions Générales, des Directions centrales, des Structures et Etablissements sous tutelles, de suivre l'application par les services du Ministère, des textes législatifs et réglementaires régissant leurs domaines respectifs, d'effectuer, sur instruction du Ministre ou en tant que de besoin, des enquêtes ou opérations d'inspection. – la Direction Générale de l'Energie (DGE) : elle supervise les activités techniques et services assurés par le Projet, et s'assurer de la bonne marche du Projet ; – la Direction régionale du pétrole, de l'énergie et des énergies renouvelables de Ferkessédougou : cette direction est chargée d'appliquer les instructions émanant du ministère de tutelle – la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE) pour les aspects en rapport avec la facturation de la consommation et pour assurer la distribution de l'énergie produite.
<p>Ministère des Transports</p>	<p>Ce Ministère a pour mission de conduire et de mettre en œuvre la politique nationale en matière de transport à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> – l'initiation, la promotion, l'organisation, la réglementation et le contrôle des transports collectifs routiers, ferroviaires, aériens, fluvio-lagunaire et maritimes ; – la promotion, l'organisation, la réglementation et le contrôle des transports collectifs urbains et interurbains ; – la promotion des transports en milieu rural ; – la promotion du transport privé. <p>Les structures sous tutelle de ce Ministère susceptibles d'intervenir dans le cadre des activités du Projet sont l'Office de la Sécurité Routière (OSER), l'Observatoire de la Fluidité des Transports (OFT).</p> <p>L'Observatoire de la Fluidité des Transports (OFT) créé par décret n°2001-669 du 24 octobre 2001 a pour mission d'assurer le contrôle et la régulation de l'ensemble des activités dont l'exécution est susceptible de faire obstacle à la continuité et à la fluidité des transports terrestre, maritime, aérien et ferroviaire.</p>

Institutions	Description
	<p>L'Office de Sécurité Routière (OSER) créé par la loi n°78-661 du 4 août 1978, est un Etablissement Public à caractère Administratif placé sous la double tutelle des Ministères des Travaux Publics et des Transports (tutelle administrative et technique). Son objet est l'étude, la recherche et la mise en œuvre, ainsi que la coordination de tous les moyens humains et matériels tendant accroître la sécurité des usagers de la route, en vue de réduire tant en nombre qu'en gravité les accidents de la circulation en Côte d'Ivoire.</p> <p>Dans le cadre du projet, ces structures sous tutelle du ministère des transports, seront impliquées lors de sa mise en œuvre relativement à la circulation des camions, pour la délivrance de documents administratifs ou autres opérations de régulation nécessaires.</p>
<p>Ministère de l'Economie et des Finances</p>	<p>Le Ministère de l'Economie et des Finances a en charge la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière économique, financière et monétaire. A ce titre, il a notamment l'initiative des actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Organisation et contrôle de la comptabilité publique et du trésor ; – Exercice de la tutelle économique et financière sur tous les Etablissements Publics Nationaux, les Sociétés d'Etat et les Sociétés à participation financière publique ; – etc. <p>Dans le cadre du présent Projet, ce Ministère intervient au titre de la mise en œuvre des procédures de purge des droits coutumiers sur les terres impactées par la réalisation du Projet en liaison avec le Secrétaire d'Etat auprès du Premier Ministre, chargé du Budget et Portefeuille de l'Etat.</p>
<p>Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme (MCLU)</p>	<p>Le Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme est en charge de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de construction, de logement et de l'urbanisme. À ce titre, et en liaison avec les départements intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ En matière de construction <ul style="list-style-type: none"> • l'élaboration, mise en œuvre et contrôle de l'application des politiques, de la législation et de la réglementation en matière de construction ; • l'assistance des collectivités territoriales en matière de construction et d'urbanisme ; • la gestion et maintenance du patrimoine immobilier de l'Etat ; • la maîtrise d'ouvrage délégué pour le compte de l'Etat • l'instruction et délivrance de permis de construire.

Institutions	Description
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ En matière de logement <ul style="list-style-type: none"> • la définition de la stratégie de l'Etat en matière de logement et d'habitat • la promotion de l'aménagement foncier • la définition et mise en œuvre des programmes de relogement des populations de populations déguerpies et appui technique à la réinstallation de populations déplacées, en liaison avec les autres départements ministériels intéressés ; • etc. ❖ En matière d'urbanisme <ul style="list-style-type: none"> • l'élaboration et contrôle de la mise en œuvre des politiques, de la législation et de la réglementation en matière d'urbanisme, domaniale et foncière urbaine ; • la gestion du domaine urbain • l'assistance aux collectivités territoriales en matière d'urbanisme, notamment en matière foncière, de rénovation et de restructuration des quartiers urbains ; • la purge des droits coutumiers ; • la participation à la gestion du domaine public, en liaison avec les autres départements ministériels ; • etc. <p>Dans le cadre du Projet, ce ministère s'assurera à travers le Guichet Unique du Permis de Construire (GUPC) de fournir le permis de construire préalable à la construction de la centrale, ainsi que la mise à disposition du certificat d'urbanisme et tout autre documents afférents à la construction.</p>
<p>Ministère des Eaux et Forêts</p>	<p>Le Ministère des Eaux et Forêts est en charge de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de protection des eaux et de la forêt. A ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ En matière de gestion durable et de protection des eaux

Institutions	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre du code de l'eau en liaison avec les Ministères en charge de l'hydraulique, de l'Environnement, de l'Agriculture, de la Santé et des Ressources Animales et Halieutiques. ❖ En matière de protection de la faune et de la flore • Maintien de l'intégrité du domaine forestier de l'Etat ; • Lutte contre les feux de brousse et défense des forêts en liaison avec les Ministères chargés de la Défense et de l'Agriculture ; • Mise en œuvre des conventions et traités dans le domaine de la protection de la faune et de la flore • Protection des sols et des eaux en liaison avec les Ministères chargés de l'agriculture et des ressources animales et halieutiques. <p>Dans le cadre du Projet , ce ministère interviendra à travers la Direction Générale des Forêts et de la faune (DGFF) intervenant avec les services extérieurs dans le domaine rural pour traiter des questions relevant des ressources forestières et notamment dans les domaines de la gestion durable, du contrôle, de l'encadrement des collectivités et des particuliers, de la protection des ressources et de leurs habitats, de la lutte contre les feux de brousse, de la lutte contre le braconnage, et la Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE) pour assurer la protection des ressources en eau contre toute forme de pollution dans le cadre du Projet . La DGRE est la structure habilitée à délivrer les autorisations de prélèvements d'eau.</p>
<p>Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier</p>	<p>Ce Ministère a en charge la mise en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement en matière d'équipement dans les domaines des travaux publics. Il assure la gestion du domaine public de l'Etat. Il assure la responsabilité des actions en matière de routes et d'ouvrages d'art. Il est le Maître d'Ouvrage du Projet. En liaison avec les différents départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes : la maîtrise d'ouvrage, le suivi de la conception et de la réalisation des infrastructures routières, ainsi que leur entretien et la réglementation de leur gestion. Dans le cadre de ce Projet, ce Ministère interviendra à travers l'AGEROUTE pour veiller à l'intégrité des infrastructures routières à toutes les phases du Projet.</p>
<p>Ministère du Commerce, de l'Industrie et de la Promotion des PME</p>	<p>C'est le ministère de tutelle pour ce qui concerne la composante industrielle, commerciale ainsi que la promotion des PME du Projet.</p> <p>Il est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du gouvernement en matière de développement de l'industrie, de promotion du secteur privé et des PME.</p> <p>Le Ministère a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :</p>

Institutions	Description
	<ul style="list-style-type: none"> ● en matière industrielle : <ul style="list-style-type: none"> – l'élaboration de la politique nationale d'industrialisation ; – la mise en œuvre de nouveaux instruments de développement industriel, notamment les zones spécialisées, les zones industrielles ; – la promotion, la coordination et le suivi des activités industrielles ; – la planification, la mise en œuvre et la gestion des implantations industrielles ; – etc. ● en matière de commerce intérieur, il est chargé notamment de : <ul style="list-style-type: none"> - la promotion et organisation de la commercialisation des produits ivoiriens sur le marché national ; - l'organisation des activités commerciales ; - la mise en œuvre d'une réglementation en matière d'implantation commerciale, de marchés d'intérêt national ou régional, de marchés de détail, de marchés spécialisés, de magasins généraux, d'hypermarchés et de supermarchés ; - l'amélioration des circuits de distribution et d'approvisionnement des centres urbains et ruraux ; ● en matière des PME, il est chargé notamment de : <ul style="list-style-type: none"> - Incitation à l'initiative privée des nationaux ; - Promotion des petites et moyennes entreprises et petites et moyennes industries (PME) ; - Suivi et coordination des actions de développement des PME ; - Mise en œuvre et suivi des politiques visant à l'amélioration de l'efficacité des PME ; - Mise en œuvre sur une base privée et en association avec les opérateurs économiques et financiers nationaux et internationaux, d'un organisme de promotion des PME ivoiriennes ; - Elaboration et mise en œuvre d'un cadre institutionnel et réglementaire de création et de financement des PME ; - Encadrement des PME. <p>Ce ministère agira dans le cadre du Projet à travers ses directions et services rattachés notamment la direction des Infrastructures et de la Sécurité Industrielle (DISI) pour garantir la sécurité et la sureté des biens et des personnes sur le site et en dehors du site par la surveillance, le suivi-contrôle des activités. Cette direction interviendra pour régler</p>

Institutions	Description
	<p>l'activité de FERKE SOLAR en délivrant toutes les autorisations nécessaires à l'implantation et le fonctionnement de la mine et en veillant à la répression des éléments et situations de non-conformité.</p> <p>Pour ce qui est de la composante commerciale du Projet, ce ministère interviendra au niveau de la régulation de l'activité de vente, de la concurrence, de la répression des fraudes fiscales et commerciales et de la promotion et l'encadrement dans la mise en œuvre du Projet des petites et moyennes entreprises et petites et moyennes industries (PME).</p>
<p>Ministère de la Promotion de la Jeunesse, de l'Insertion Professionnelle et du Service Civique</p>	<p>Ce ministère est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de Promotion de la Jeunesse et d'Emploi des Jeunes. A ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels concernés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ En matière de Promotion de la Jeunesse <ul style="list-style-type: none"> ▪ mise en œuvre de politiques spécifiques en faveur des jeunes ; ▪ élaboration des Projets de loi et de règlements en matière de Promotion de la Jeunesse ; ▪ préparation des jeunes à l'autonomie individuelle ; ▪ etc. ❖ En matière d'Emploi des Jeunes <ul style="list-style-type: none"> ▪ définition et orientation de la politique nationale en matière d'Emploi des Jeunes ; ▪ élaboration des Projets de loi et de règlements en matière d'Emploi des Jeunes ; ▪ élaboration, en relation avec les ministères concernés, des stratégies et des programmes en faveur des Jeunes ; ▪ contrôle et évaluation de la politique nationale en matière d'Emploi des Jeunes ; ▪ identification de mesures visant la création d'emplois en faveur des jeunes, y compris celles d'ordre réglementaire et fiscal ; ▪ conception des plans, programmes, instruments et autres mesures visant l'amélioration de l'employabilité et la facilitation de l'insertion professionnelle des jeunes. <p>Dans ce Projet, ce ministère aura pour responsabilité de favoriser le recrutement des jeunes en participant en amont à la définition de politiques et de conventions d'emploi en faveur des jeunes.</p>
<p>Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la</p>	<p>Le Ministère est en charge de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de Santé, d'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle. Il a pour missions principales : (i) de renforcer le système de santé de</p>

Institutions	Description
<p>Couverture Maladie Universelle</p>	<p>notre pays afin de prévenir et traiter les maladies et se préparer à faire face efficacement à d'éventuelles épidémies et ; (ii) d'accroître l'accessibilité géographique et financière des populations à des services de santé de qualité.</p> <p>Dans le cadre de ce Projet, le Ministère est impliqué à travers la Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé-Environnement et l'Institut National de l'Hygiène Publique (INHP). Dans le cadre de ce projet, la DHPSE s'assurera que les mesures environnementales prises par le promoteur garantissent à préserver la santé du personnel et des populations dans la zone du projet. L'INHP veillera à la mise en œuvre de ces mesures et s'assurera de la prise en compte des questions d'hygiène et de santé publique inhérentes à la construction et au fonctionnement de l'installation dans la zone du Projet.</p>
<p>Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité</p>	<p>Ce Ministère est en charge de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière d'hydraulique et de la mise en œuvre, et du suivi de la politique du Gouvernement, en matière de d'Assainissement et de Salubrité. A ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels intéressés. Il intervient dans le cadre du Projet par le biais notamment :</p> <p><u>L'Office National de l'Eau Potable (ONEP)</u> L'Office National de l'Eau Potable (ONEP), est une Société d'Etat régie par la loi n°97-519 du 4 septembre 1997, soumis aux actes uniformes de l'OHADA. L'ONEP a pour objet d'apporter à l'Etat et aux Collectivités Territoriales son assistance en vue d'assurer l'accès à l'eau potable à l'ensemble de la population ainsi que la gestion du patrimoine public et privé de l'Etat dans le secteur de l'eau potable. Dans le cadre du présent Projet l'ONEP aura pour but de veiller à la prise en compte des ouvrages hydrauliques en eau potable notamment, présents dans la zone du Projet.</p> <p><u>La Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire (SODECI)</u> La SODECI, société privée de service public, est liée à l'Etat de Côte d'Ivoire par des contrats d'affermages eau potable et assainissement. Créée en décembre 1959, la SODECI se substitue à SAUR avec pour mission l'exploitation des réseaux d'eau d'Abidjan. La SODECI société privée de service public, est liée à l'Etat de Côte d'Ivoire par des contrats d'affermages eau potable et assainissement. Ces contrats avec l'Etat permettent à la SODECI d'exploiter, d'entretenir et de renouveler les ouvrages existants.</p> <p>Dans le cadre du présent Projet, la SODECI sera chargée éventuellement de veiller à l'utilisation rationnelle des ouvrages hydrauliques à réaliser sur le site aux fins d'assurer un approvisionnement régulier en eau potable pour le personnel intervenant en phase de construction de l'ouvrage. Aussi, la SODECI devra s'assurer que le réseau d'adduction en eau potable de Ferkessédougou ne subisse aucun dommage ou ne fasse l'objet d'aucune contamination du fait des travaux d'implantation de l'installation.</p>

Institutions	Description
	<p><u>l'Office National de l'Assainissement et du Drainage (ONAD)</u> qui assurera les missions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Assistance aux collectivités territoriales ➤ Assurer un rôle fédérateur des acteurs publics en matière de législation, de réglementation et de suivis des contrats. – La supervision des contrats d'exploitation ➤ Veiller à la régularité des contrats d'exploitation. <p><u>Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANAGED)</u> L'ANAGED a essentiellement pour mission la délégation de service public de propreté, incluant la collecte, le transport, la valorisation, l'élimination des déchets ainsi que le nettoyage, le nettoyage dans les régions et communes. Le nouvel établissement a également en charge le contrôle des services publics de propreté délégué aux collectivités territoriales ou aux personnes morales de droit privé et la régulation de la gestion des déchets de toute nature. Dans le cadre du présent Projet, l'ANAGED veillera au respect des conditions de gestion écologiquement rationnelle des déchets relevant de sa compétence, collectés au titre des différentes phases du Projet. Elle aura comme autres missions de :</p> <ul style="list-style-type: none"> – contrôler les installations et l'exploitation des canaux et ouvrages d'assainissement ; – de faire le suivi de maintenance du réseau de drainage à toutes les phases du Projet.
<p>Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale (MEPS)</p>	<p>Ce ministère est chargé de l'emploi et de la protection sociale.</p> <ul style="list-style-type: none"> – La Direction de la Santé Sécurité au Travail (DSST) <p>La DSST a pour mission la promotion santé sécurité au travail.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS) <p>La Caisse Nationale de Prévoyance Sociale gère le régime obligatoire de la prévoyance sociale du secteur privé et assimilé. Elle intervient également dans le domaine de l'action sanitaire et sociale. Elle a pour rôle de contrôler les conditions d'hygiène et de sécurité au travail des employés de la société. Concrètement, elle veille au maintien de conditions sûres (hygiène et sécurité) de travail pour le personnel à travers des contrôles périodiques au niveau des déclarations.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Inspection du Travail

Institutions	Description
	<p>A travers des contrats de travail, le respect des lois et conventions interprofessionnelles, la société devra se conformer aux règles en vigueur.</p> <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="689 320 1361 352">– Direction de la Santé et Sécurité au Travail (DSST) <p>Elle assure le contrôle et le suivi des conditions d'hygiène et de sécurité dans lesquels sont assurés la protection et la santé et sécurité des travailleurs. Elle veille également à l'application des prescriptions législatives et réglementaires et la formation et l'information des travailleurs dans le domaine de l'hygiène et de la sécurité.</p>

Source : ENVINOVA, mai 2023

2.1.2. Institutions internationales et les ONG

Les institutions internationales et les ONG pourraient intervenir dans le **Projet** dans le cas d'incapacité de contrôle et de vérification de conformité environnementale, d'assistance et d'appui lors de la mise en œuvre des mesures visant à supprimer les conséquences dommageables.

Les principales ONG dont le champ d'action rejoint celui du **Projet** sont :

- Femme et développement Durable (FDD), œuvrant dans le secteur du Développement Durable et de l'Enfance ;
- ALISEI, ayant pour domaine d'action l'eau et l'assainissement²³ ;
- Fédération Nationale des Réseaux, ONG et Associations de l'Environnement et du Développement Durable (FEREAD) ;
- Aide – Assistance de Développement Communautaire Côte d'Ivoire (ADCCI), œuvrant pour le développement communautaire.

2.2. Cadre législatif et réglementaire national ivoirien du Projet

La Côte d'Ivoire a élaboré plusieurs textes de loi en matière de protection de l'environnement. Il s'agit des textes relatifs à la qualité de l'environnement, à la santé et à la sécurité, à la protection des milieux sensibles, aux mesures de contrôle de l'occupation du sol, aux ouvrages et à la gestion des produits chimiques. Ces textes confèrent un cadre juridique à l'élaboration des études environnementales en général et à l'élaboration de l'évaluation environnementale du **Projet** en particulier.

Les textes réglementaires pertinents applicables dans le cadre du **Projet** sont présentés en détail ci-après.

²³ http://www.alisei.org/?dict_causes=chi-siamo

Tableau 7 : Textes de lois ivoiriennes en rapport avec le Projet

a. Lois

Intitulés des textes réglementaires	Articles liés aux activités du Projet
<p>Loi n°2020-348 du 19 mars 2020 modifiant la loi n°2016-886 du 08 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire</p>	<p>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". »</p> <p>Article 40 : « "La protection de l'environnement et la qualité de la vie sont un devoir pour la communauté et pour chaque personne physique ou moral" "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 territoriales 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."»</p>
<p>Loi n° 64-291 du 1er août 1964 portant code douanier</p>	<p>Article 6 : «1° Les droits d'importation constituent le tarif d'entrée. 2° Le tarif d'entrée comprend : le droit de douane et des droits fiscaux. 3° Le tarif des droits de douane comprend, un tarif général, des tarifs intermédiaires, un tarif minimum et des tarifs privilégiés. 4° Le tarif général est applicable aux marchandises qui ne sont pas admises aux tarifs intermédiaires, au tarif minimum ou aux tarifs privilégiés ». Les différents droits d'importation devront être pris en compte par le promoteur à toutes les étapes du Projet</p>
<p>Loi n°65-255 du 4 Août 1965 relative à la protection de la faune et à l'exercice de la chasse modifiée et complétée par la loi 94-442 du 16 août 1994</p>	<p>Article 3 : La protection de la faune tend à assurer la conservation et l'enrichissement qualitative et quantitative des animaux des espèces sauvages vivant naturellement dans le pays, tant sur les surfaces relevant du domaine de l'Etat que sur les terrains des particuliers.</p> <p>Article 6 : L'autorité administrative compétente fixe les conditions de délivrance des autorisations spéciales écrites dans lesquelles il est interdit de pénétrer, de circuler, y compris par voie aérienne à basse altitude, de camper et d'effectuer toute recherche scientifique dans les réserves naturelles et régleme la circulation et le campement à l'intérieur des parcs nationaux.</p> <p>Article 11 : Petite chasse pour les animaux non protégés pratiquée suivant la tradition, hors des réserves et ses zones de protection, avec des armes traditionnelles de fabrication locale à l'exclusion de toute arme à feu et de tout procédé interdit par la présente loi et ses décrets d'application, est qualifiée « chasse traditionnelle ».</p> <p>Article 12 : Est considéré comme « chasseur traditionnel » quiconque, dans les limites de la sous-préfecture de son lieu de résidence, chasse pour son alimentation et celle de sa famille, dans les conditions prévues à l'article 11. Par dérogation à l'article 8, le chasseur traditionnel est autorisé à chasser sans permis en respectant toutefois les périodes de fermeture de la chasse.</p>

<p>Loi n° 85-583 du 29 juillet 1985 organisant la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique en Côte d'Ivoire</p>	<p>Article 2 : « Par application des articles 5 et 6 de la loi n°85-583 du 29 juillet 1985 susvisée, la société de droit ivoirien « Compagnie Ivoirienne d'Electricité », en abrégé (CIE), est désignée comme le concessionnaire du service public national de production, de transport, de distribution, d'exportation et d'importation de l'énergie électrique ». Cette loi confère à l'Etat de Côte d'Ivoire le monopole dans la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique ainsi que les conditions inhérentes.</p>
<p>La loi n° 88-651 du 07 juillet 1988 portant protection de la Santé Publique et de l'Environnement contre les effets des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances toxiques nocives</p>	<p>Cette loi met en évidence le fait que la protection de la Santé Publique ainsi que de l'Environnement par FERKE SOLAR est obligatoire. Son article 1^{er} stipule : « Sont interdits sur tout le territoire national, 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 ».</p>
<p>Loi n°92-469 du 30 juillet 1992 portant répression des fraudes en matière de produits pétroliers et des violations aux prescriptions de sécurité</p>	<p>Cette loi définit les conditions d'exploitation et de manipulation de produits pétroliers et peut se rapporter aux installations de FERKE SOLAR. Comme le confirme l'alinéa 3 de l'article 3 qui stipule : « Constitue une infraction en application de la présente loi : ... Toute violation des prescriptions techniques de sécurité relatives à la manipulation, au stockage, au transport des produits pétroliers ».</p>
<p>Loi n° 2023-900 du 23 novembre 2023 portant Code de l'Environnement</p>	<p>Ce code fixe le cadre général des textes juridiques et institutionnels relatifs à l'environnement. Tout au long du Projet, de la phase d'étude à la phase de fermeture ou de réhabilitation du Projet, la société de projet FERKE SOLAR doit veiller à :</p> <ul style="list-style-type: none"> – protéger les sols, sous-sols, sites, paysages et monuments nationaux, les formations végétales, la faune et la flore ; – 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 équilibré ; – restaurer les milieux endommagés. <p>- Article 7: Sont notamment soumis aux dispositions de la présente loi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • les installations classées telles que définies dans leur nomenclature : <ul style="list-style-type: none"> -les usines, les dépôts, les mines, les plateformes pétrolifères, les chantiers, les carrières, les stockages souterrains ou en surface, les magasins et les ateliers; -les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients, soit pour la commodité, soit pour la sûreté et la sécurité, la santé et la salubrité publiques;

- les déversements, écoulements, rejets et dépôts susceptibles de provoquer ou d'accroître la dégradation du milieu récepteur.
- **l'article 10.1 : le principe de précaution :** « *Principe selon lequel en cas de risques graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesure effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement.* » ;
- **l'article 10.2 : le principe de non-régression :** « *Principe selon lequel l'Etat a l'obligation de faire en sorte que les règles relatives à la protection de l'environnement ne subissent pas de reculent qui remettraient en cause l'évolution continue et progressive des politiques visant à promouvoir la préservation de l'environnement* » ;
- **l'article 10.3 : le principe de prévention:** « *Principe impliquant la mise en œuvre de règles et d'actions qui visent à la anticiper toute menace pour l'environnement en utilisant les meilleur techniques disponibles à un coût économiquement acceptable* » ;
- **l'article 10.4 : le principe de la gestion intégrée:** « *Principe qui présente l'avantage de tenir compte de toutes relations et interactions existant entre les différents acteurs dont l'activité a un impact sur l'environnement et qui est fondée sur une démarche transversale, multidisciplinaire et multi-partenariale* » ;
- **l'article 10.5 : le principe de subsidiarité:** « *Principe selon lequel toute action publique devant permettre de lutter contre les menaces pour l'environnement doit être prise à l'échelon de mieux approprié pour agir efficacement en faveur de l'intérêt général des générations présentes et futures* » ;
- **l'article 10.6 :Principe de la responsabilité élargie du producteur:** « *Principe selon lequel il est faite obligation aux fabricants, distributeurs des produits de leur propre marques, aux importateurs qui mettent sur le marché des produits générant des déchets de prendre en charge techniquement et financièrement la gestion de ces déchets* » ;
- **l'article 10.7 : Principe pollueur-payeur:** « *Principe selon lequel toute personne physique ou morale dont les comportements ou les activités causent ou sont susceptible de causer des dommages à l'environnement est soumise à de un taxe ou à une redevance. Elle assume en outre toutes les mesures de remise en état* » ;
- **l'article 10.8 : Principe d'interdiction de causer des pollutions transfrontières:** « *Principe selon lequel un Etat ne doit pas, nonobstant la reconnaissance de ses droits souverains dans les limites de son territoire, entreprendre ou laisser entreprendre des activités engendrant ou susceptibles d'engendrer des pollutions dont la source physique est comprise totalement ou en partie dans une zone soumise à sa juridiction nationale* » ;

- **l'article 10.9 : Principe de la responsabilité internationale de l'Etat pour préjudice écologique:** « Principe selon lequel un Etat est responsable d'une pollution qui cause des dommages avérés aux personnes ou à la propriété des personnes dans un autre Etat » ;
- **l'article 10.10 : Principe de substitution:** « Principe commandant la substitution d'une action susceptible d'avoir un impact préjudiciable à l'environnement par une action présentant un risque moindre même si cette dernière action choisie entraîne des couts plus élevés en rapport avec les valeurs à protéger » ;
- **l'article 10.11 : Principe de redevabilité:** « Principe commandant aux acteurs du développement durable de rendre compte des décisions qu'ils prennent et des actions entreprises en toute transparence aux populations et à toute autre partie prenante » ;
- **l'article 10.12 : Principe de non-discrimination en matière d'évaluation environnementale et sociale:** « Principe désignant l'interdiction de traiter moins favorablement une personne ou un groupe de personne, en raison des critères réels ou supposés tels que l'apparence, la croyance, le handicap, l'âge ou le genre. » ;
- **Article 16:** stipule que : « Les projets soumis à l'Etude d'Impact Environnemental et Social donnent lieu à une enquête publique. Cette enquête vise à permettre à la population concernée de prendre connaissance des impacts éventuels du projet sur l'environnement, de recueillir et éventuellement de prendre en compte leurs observations et propositions y relatives. »
- **Article 45:** stipule que : « Le secteur privé élabore des plans de gestion de l'environnement ou met en place des systèmes de management environnemental dans l'exercice de ses activités. »
- **Article 60:** stipule que : « L'Etat rend d'application obligatoire les normes techniques anti-pollution dans les domaines de l'air, de l'eau, du sol et du bruit. Ces normes, fixées par les structures compétentes, sont établies en fonction des innovations technologiques et des capacités d'absorption des réceptacles. Ces normes servent de base à l'élaboration des attributions spéciales de rejet, d'émission, de dépôt ou d'occupation. Les normes de rejet, d'émission et de dépôt sont rendues d'application obligatoire par voie réglementaire. »
- **Article 61:** stipule que : « Les immeubles, les installations classées pour la protection de l'environnement, les établissements commerciaux ou artisanaux, les véhicules ou tout autre objet mobile sont conçus, construits, exploités, utilisés selon les normes de produits, les normes d'émissions, les normes de qualité et les meilleures technologies disponibles. »

- **Article 62:** stipule que : « Les installations d'exploration ou d'exploitation des ressources naturelles, notamment les ressources minières, fauniques, floristiques, hydrauliques, marines, pétrolières, gazières sont tenues de se conformer aux normes de qualité et aux meilleures technologies disponibles. »
- **l'article 68** stipule que : « Tout projet susceptible d'avoir un impact sur l'environnement est soumis au préalable à une évaluation environnementale et sociale.» ;
- **l'article 69** stipule que : « L'évaluation environnementale et sociale s'applique aux politiques, aux plans, aux programmes et aux projets susceptibles d'avoir des répercussions sur l'environnement naturel et humain » ;
- **l'article 70** stipule que : « Tout promoteur d'une politique, d'un plan, d'un programme ou d'un projet soumis à une évaluation environnementale et sociale doit recourir librement au service d'un Bureau d'Etudes ou d'un consultant indépendant agréé par le Ministre chargé de l'Environnement en vue de la réalisation de l'évaluation.» ;
- **Article 71:** « Les principaux outils d'évaluation environnementale et sociale sont :
 - l'Évaluation Environnementale et Sociale Stratégique (EESS);
 - l'Etude d'impact Environnemental et Social (EIES);
 - l'Audit Environnemental et Social (AES). .»
- **Article 72:** « Les politiques publiques, les stratégies, les plans, les programmes de développement susceptibles d'avoir des effets environnementaux et sociaux importants sont soumis à une Evaluation Environnementale et Sociale Stratégique (EESS). .»
- **Article 73:** « Les projets ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale et sociale stratégique peuvent être assujettis à la réalisation d'une étude d'impact environnemental et social détaillée ou simplifiée, ou encore d'un constat d'exclusion catégorielle.»
- **Article 74:** « Les projets de développement qui, par l'importance de leurs dimensions ou de leurs incidences, peuvent porter atteinte aux milieux naturel et humain, sont soumis à une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES). Cette étude prend en compte les changements climatiques, les risques radiologiques et les risques de catastrophes. »
- **l'article 75** stipule que : « 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 79:** stipule que : « L'examen du dossier des Etudes d'Impact Environnemental et Social, des Evaluations Environnementales et Sociales Stratégiques et des Audits Environnementaux et Sociaux, par l'Agence visée à

l'article 55 donne lieu au versement d'une redevance fixée par la loi de finances.
».

- **Article 80:** stipule que : « *Les frais afférents à l'enquête publique et à l'examen technique de l'Evaluation Environnementale et Sociale Stratégique, des Audits Environnementaux et sociaux et toutes autres études en évaluation environnementale et sociale énumérées dans le présent chapitre sont à la charge du promoteur et payable à l'Agence visée à l'article 55, dont les montants sont définis conformément aux dispositions en vigueur.* ».
- **Article 85:** stipule que : « *Les évaluations environnementales des politiques, des plans, des programmes et des projets doivent inclure les stratégies de l'adaptation et de l'atténuation aux changements climatiques.* ».

- **Article 128:** Sont soumises aux dispositions de la présente loi les installations classées pour la protection de l'environnement telles que définies dans leur nomenclature.

Cette nomenclature est établie en fonction de la nature des activités et des inconvénients ou dangers générés.

- **Article 129:** Les installations classées pour la protection de l'environnement sont soumises à autorisation ou à déclaration suivant la gravité des dangers ou inconvénients que peut présenter leur exploitation.

Elles fournissent aux services d'inspection des installations classées des rapports périodiques sur la situation environnementale, hygiénique et sanitaire de leurs activités ou des déclarations semestrielles de leurs déchets

- **Article 131:** Les installations classées pour la protection de l'environnement font l'objet d'inspection des services compétents y Ministère en charge de l'environnement conformément à la réglementation en vigueur.

Les inspections sont sanctionnées par des rapports qui contiennent toutes les observations relevées.

- **Article 132:** Les installations classées pour la protection de l'environnement visées à l'article 7 sont assujetties à une redevance de contrôle et d'inspection payée à la structure technique chargée du contrôle et de l'inspection desdites installations.

Cette redevance est fixé par la loi des finances.

- **Article 134:** Les activités de recherches minières, les carrières, les installations électriques, les antennes radioélectriques doivent préalablement être autorisées dans le respect des exigences environnementales et sanitaires.

	<p>Leur exploitation doit se faire selon la méthode de la gestion écologiquement rationnelle en tenant compte de la santé humaine et des intérêts des populations riveraines.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Article 152: stipule que : « La collecte, le stockage, le transport et l'élimination des déchets industriels spéciaux sont effectués par des structures spécialisées et agréées par l'autorité nationale compétente. ». – Article 212: stipule que : « Toute activité susceptible de nuire à la qualité des eaux est conduite conformément aux dispositions spéciales relatives à la gestion intégrée des ressources en eau. <p>Les points de prélèvement de l'eau destinée à la consommation humaine doivent prévoir un périmètre de protection. ».</p>
<p>La loi n°97-523 du 04 septembre 1997 modifiant et complétant la loi n°65-248 du 04 août 1965 relative au permis de construire</p>	<p>Art 1 : « Quiconque désire entreprendre une construction à usage d'habitation ou non, doit au préalable, obtenir un permis de construire. Cette obligation s'impose aux personnes morales de droit public, comme aux personnes morales de droit privé. Le même permis est exigé pour les clôtures, les modifications extérieures apportées aux constructions existantes, les reprises de gros œuvres, les surélévations ainsi que pour les travaux entraînant modification de la destination du bâtiment et de la distribution intérieure sur des points visés par les règlements sanitaires.</p> <p>Art 3 : « Le permis de construire ne peut être accordé que si les constructions projetées respectent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les plans d'urbanisme et d'alignements approuvés ; - les règlements d'urbanisme ; <p>les servitudes de salubrité, de sécurité publique, de caractère architectural, de conservation des sites, imposés par les lois et règlements. Il peut être sursis sur une demande de permis de construire, pendant une période de deux ans au maximum, lorsque la construction projetée est incompatible avec des projets d'urbanisme non encore approuvés. Passé ce délai, la demande est considérée comme approuvée s'il n'en a été donné aucune suite.</p> <p>Dans le cadre du Projet, FERKE SOLAR doit effectuer ses activités dans le total respect des exigences de ce code.</p>
<p>Loi n° 2023-902 du 23 Novembre 2023 portant Code de l'Eau</p>	<p>Article 2: «La présente loi détermine les principes fondamentaux applicables</p> <ul style="list-style-type: none"> • au régime juridique des eaux, des aménagements et ouvrages hydrauliques • au régime de protection des eaux, des aménagements et ouvrages hydrauliques • à la gestion des eaux, des aménagements et ouvrages hydrauliques. <p>Elle précise les règles générales</p> <ul style="list-style-type: none"> • de préservation et de répartition des eaux; • de préservation, de qualité des aménagements et ouvrages hydrauliques • d'utilisation harmonieuse des eaux sacrées; • de la police des eaux, des infractions et sanctions. <p>Les eaux définies dans la présente loi comprennent les eaux continentales et les eaux de la mer territoriale. »</p> <p>Article 12« les prélèvements dans les eaux du domaine public hydraulique et la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages hydrauliques sont soumis selon les cas, à autorisation ou à déclaration préalable ».</p> <p>Article 42 : « Le déversement des eaux résiduaires dans le réseau d'assainissement</p>

	<p><i>public ne doit nuire ni à la gestion de ce réseau, ni à la conservation des eaux, des aménagements et ouvrages hydrauliques »</i></p> <p>Article 47 : « <i>Tout gaspillage de l'eau est interdit. L'autorité peut, par voie réglementaire, déterminer les conditions à imposer aux particuliers, aux réseaux et installation publique et privées afin d'éviter ce gaspillage. »</i></p> <p>Article 49 : « <i>"Les points de prélèvement des eaux destinées à la consommation humaine doivent être entourés d'un périmètre de protection. Il est interdit dans ces périmètres de protection d'effectuer tout acte ou activité de nature polluante"</i>»</p> <p>Article 50 : « <i>Les déversements, dépôts de déchets de toute nature ou d'effluent radioactifs, susceptibles de provoquer ou d'accroître la pollution des ressources en eau sont interdits. »</i></p> <p>Article 41 : « <i>Tout rejet d'eaux usées dans le milieu récepteur doit respecter les normes en vigueur. »</i></p> <p>Les eaux usées et tout autre type de déchets produits sur le site de FERKE SOLAR doivent respecter les normes en vigueur avant leur rejet.</p> <p>Les exigences du code de l'eau en ce qui concerne la gestion, la préservation qualitative et quantitative des ressources en eau, et la qualité de l'eau destinée à la boisson doivent être respectées par le promoteur</p> <p>Article 53 : « <i>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. »</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Article 101 :« <i>L'eau destinée à la consommation humaine doit être conforme aux normes de potabilité fixées par arrêté conjoint de l'autorité chargée de l'eau et du ministre chargé de la Santé. »</i> – Article 102 :« <i>Quiconque offre au public de l'eau en vue de l'alimentation humaine, à titre onéreux ou à titre gratuit et sous quelque forme que ce soit y compris la glace alimentaire, est tenu de s'assurer que cette eau est potable et conforme aux normes en vigueur. »</i> <p>La DGRE interviendra dans le cadre du présent projet pour la protection des ressources en eau et la délivrance de l'acte d'autorisation ou de déclaration du forage.</p> <p>La société FERKE SOLAR devra se conformer à toutes ces prescriptions lors de la mise en œuvre de son Projet.</p>
<p>Loi n° 99-477 du 2 août 1999 modifiant la loi cadre n° 68-595 du 20 décembre 1968 portant Code de Prévoyance Sociale</p>	<p>Dans l'exécution du Projet, la société FERKE SOLAR est soumise à l'article 1 de cette loi qui stipule : « 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, en matière :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'accidents du travail et de maladies professionnelles ; - de retraite, d'invalidité et de décès ; - d'allocations familiales ». <p>La société de projet FERKE SOLAR est obligatoirement affiliée à la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS) du fait de l'emploi de 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.</p>
<p>La loi n° 2003-208 du 7 juillet 2003 portant transfert et</p>	<p>Art 1 : « les collectivités territoriales concourent avec l'Etat au développement économique, social, sanitaire, éducatif, culturel et scientifique des populations et, de manière générale à l'amélioration constante de leur cadre de vie. A cet effet, elles</p>

<p>répartition des compétences de l'Etat aux Collectivités Territoriales</p>	<p>jouissent d'une compétence générale et de compétences spéciales attribuées par les lois et règlements ».</p> <p>Art 2 : « des compétences autres que celles prévues par les dispositions de la présente loi peuvent être transférées, en cas de besoin, de l'Etat aux Collectivités Territoriales par la loi. »</p> <p>Art 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. »</p>
<p>Loi n°2004-412 du 14 août 2004 modifiant la loi n°98-750 du 23 décembre 1998 relative au domaine foncier rural</p>	<p>Article 1^{er} : « Le Domaine Foncier Rural est constitué par l'ensemble des terres mises en valeur ou non et quelle que soit la nature de la mise en valeur. Il constitue un patrimoine national auquel toute personne physique ou morale peut accéder. Toutefois, seuls l'Etat, les collectivités publiques et les personnes physiques ivoiriennes sont admis à en être propriétaires.</p> <p>Il constitue un patrimoine national auquel toute personne physique ou morale peut accéder. Toutefois, seuls l'Etat, les collectivités publiques et les personnes physiques ivoiriennes sont admis à en être propriétaires. »</p> <p>Art 2 : « le Domaine Foncier Rural coutumier est constitué par l'ensemble des terres sur lesquelles s'exercent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des droits coutumiers conformes aux traditions ; - des droits coutumiers cédés à des tiers. » <p>Article 3 « <i>Le Domaine Foncier Rural coutumier est constitué par l'ensemble des terres sur lesquelles s'exercent :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>des droits coutumiers conformes aux traditions ;</i> - <i>des droits coutumiers cédés à des tiers. »</i> <p>Article 4 : « La propriété d'une terre du Domaine Foncier Rural est établie à partir de l'immatriculation de cette terre au Registre Foncier ouvert à cet effet par l'Administration et en ce qui concerne les terres du domaine coutumier par le Certificat Foncier.</p> <p>Le détenteur du Certificat Foncier doit requérir l'immatriculation de la terre correspondante dans un délai de trois ans à compter de la date d'acquisition du Certificat Foncier. »</p> <p>Art 5 : « la propriété du Domaine Foncier Rural se transmet par achat, succession, donation entre vifs ou testamentaire ou par l'effet d'une obligation. »</p> <p>Art 7 : les droits coutumiers sont constatés au terme d'une enquête officielle réalisée par les Autorités administratives ou leurs délégués et les conseils des villages concernés soit en exécution d'un programme d'intervention, soit à la demande des personnes intéressées. Un décret pris en Conseil des Ministres détermine les modalités de l'enquête. »</p> <p>Art 19 : « l'autorité administrative, pour faciliter la réalisation des programmes de développement ou d'intérêt général, peut nonobstant le droit de propriété des collectivités et des personnes physiques, interdire certaines activités constituant des nuisances audits programmes ou à l'environnement. »</p> <p>Art 26 : les droits de propriété de terres du Domaine du Foncier Rural acquis antérieurement à la présente loi par des personnes physiques ou morales ne remplissant pas les conditions d'accès à la propriété fixées par l'article premier ci-dessus sont maintenus. Les propriétaires concernés par la présente dérogation figurent sur une liste établie par décret pris en Conseil des Ministres.</p> <p>Les droits de propriété acquis par des personnes physiques antérieurement à la loi sont transmissibles à leurs héritiers.</p>

	<p>Les personnes morales peuvent céder librement les droits de propriété acquis antérieurement à la présente loi. Toutefois, si le cessionnaire ne remplit pas les conditions d'accès à la propriété fixées par l'article premier ci-dessus, elles déclarent à l'autorité administrative le retour de ces terres au domaine de l'Etat, sous réserve de promesse de bail emphytéotique au cessionnaire.</p> <p>Les détenteurs de certificats fonciers ruraux sur les périmètres mitoyens, individuellement et/ou collectivement, doivent être requis d'exercer avant toute transaction sur les terres appartenant aux personnes désignées par la présente loi, un droit de préemption sur les parcelles dont la cession est projetée.</p> <p>Ce droit de préemption s'exerce dans un délai de six mois à compter de l'avis de vente ou de la manifestation de la décision de vendre. »</p>
<p>Loi n° 2014-132 du 24 mars 2014 portant code de l'électricité</p>	<p>– 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.</p> <p>Elle a pour objectifs notamment de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - garantir l'indépendance énergétique et la sécurité de l'approvisionnement en énergie électrique ; - promouvoir le développement des énergies nouvelles et renouvelables ; - 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 ; <p>promouvoir la concurrence et les droits des opérateurs. »</p>
<p>Loi n° 2014-390 du 20 juin 2014 d'orientation sur le développement durable</p>	<p>Cette loi définit les objectifs fondamentaux des actions des acteurs du développement durable. Selon son article 2 qui définit l'objet et le champ d'application, « elle vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 ; • définir les engagements en matière de développement durable des acteurs du développement durable ; • 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 ; <p>encadrer l'utilisation des organismes vivants modifiés. »</p> <p>Le Projet devra donc se conformer à ces différentes observations pour la gestion durable des activités.</p>

<p>Loi n° 2014-451 du 05 août 2014 portant orientation de l'organisation générale de l'administration territoriale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 : <ul style="list-style-type: none"> • les Régions ; • les Départements ; • les Sous-Préfectures ; • les Villages. » • Article 32 : « L'administration décentralisée est assurée dans le cadre de collectivités territoriales que sont : <ul style="list-style-type: none"> • les Régions ; • les Communes. <p>Les collectivités territoriales ont pour missions, dans la limite de leurs compétences :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ; <p>la gestion des terroirs et de l'environnement. » La Mairie, la Préfecture de Ferkessédougou doivent être consultés dans le cadre des consultations publiques de la présente EIES.</p>
<p>Loi n°2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Article 1er : « <i>Le présent code du travail est applicable sur tout le territoire de la République de Côte d'Ivoire. Il régit les relations entre employeurs et travailleurs résultant de contrats de travail conclus pour être exécutés sur Je territoire de la République de Côte d'Ivoire. Il régit également l'exécution occasionnelle, sur le territoire de la République de Côte d'Ivoire, d'un contrat de travail conclu pour être exécuté dans un autre Etat. Toutefois, cette dernière disposition n'est pas applicable aux travailleurs déplacés pour une mission temporaire n'excédant pas trois mois. Il s'applique en certaines de ses dispositions aux apprentis et à tome autre personne liée à l'entreprise en vue d'acquérir une qualification ou une expérience professionnelle.</i> » – Article 3 : « <i>Le travail forcé, ou obligatoire est interdit de façon absolue. On entend par travail forcé ou obligatoire, tout travail ou service exigé d'un individu sous la menace d'une peine quelconque pour lequel ledit individu ne s'est pas offert de son plein gré.</i> » – Article 22.2 : « <i>Le travail de nuit est interdit aux femmes enceintes sauf avis médical contraire et aux jeunes travailleurs âgés de moins de dix-huit ans. Des</i>

dérogations peuvent toutefois être accordées, dans des conditions fixées par décret, en raison de la nature particulière de l'activité professionnelle. »

- **Article 24.1** : « Le repos hebdomadaire est obligatoire. Il est au minimum de vingt-quatre heures consécutives. Il a lieu en principe le dimanche. Les modalités d'application du présent article, notamment les professions pour lesquelles et les conditions dans lesquelles le repos peut exceptionnellement et pour des motifs nettement établis, soit être donné par roulement ou collectivement d'autres jours que le dimanche, soit être suspendu par compensation de certaines têtes rituelles ou locales, sont fixées par voie réglementaire. »
- **Article 25.1** : « Sauf disposition plus favorable des conventions collectives ou du contrat individuel, le travailleur a droit au congé payé, à la charge de l'employeur, à raison de 2,2 jours ouvrables par mois de service effectif. »
- **Article 31. 1** : « Par rémunération ou salaire, il faut entendre le salaire minimum catégoriel et ses accessoires ainsi que tous les autres avantages, payés directement ou indirectement, en espèce ou en nature, par l'employeur au travailleur en raison de l'emploi de ce dernier. Il ne peut être inférieur au salaire minimum catégoriel fixé par convention ou accord ou à défaut par voie réglementaire. Aucun salaire n'est dû en cas d'absence, en dehors des cas prévus par la réglementation et sauf accord entre les parties intéressées. »
- **Article 31.2** : « Dans les conditions prévues au présent titre, tout employeur est tenu d'assurer, pour un même travail ou un travail de valeur égale, l'égalité de rémunération entre les salariés, quels que soient leur sexe, leur âge, leur ascendance nationale, leur race, leur religion, leurs opinions politiques et religieuses, leur origine sociale, leur appartenance ou leur non-appartenance à un syndicat. »

Titre IV : chapitres premier (Hygiène, Sécurité et santé au travail)

- **Article 4.1** : « On entend par santé et sécurité au travail, la discipline qui recouvre de nombreux domaines spécialisés et qui vise à :
 - promouvoir et à maintenir le plus haut degré possible de bien-être physique, mental et social de tous les travailleurs dans tous les corps de métiers ;
 - prévenir les effets néfastes des mauvaises conditions de travail sur la santé des travailleurs ;
 - protéger les travailleurs contre les dangers qui menacent leur santé ;
 - placer et à maintenir les travailleurs dans un environnement de travail adapté à leurs conditions physiques et mentales ;
 - adapter le travail à l'Homme. »
- **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 ».

	<p>– Article 41.3 : « <i>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</i> ».</p> <p>Le promoteur doit organiser ses activités (le recrutement, la formation, les horaires de travail, etc.) en respectant les dispositions de cette loi. FERKE SOLAR se doit de maintenir l'hygiène sur le site pendant toutes les phases du Projet afin de garantir la santé des travailleurs</p>
<p>Loi n°2019-675 du 23 juillet 2019 portant Code Forestier</p>	<p>Article 45 : « <i>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.</i> »</p> <p>Article 50 : « <i>La protection des forêts contre les feux de brousse et les incendies de forêts constitue une obligation pour l'État, les collectivités publiques et toute personne physique ou morale. Toute personne constatant la présence d'un feu en forêt est tenue d'en aviser immédiatement l'autorité forestière locale ou l'autorité administrative la plus proche et le cas échéant, les services compétents en matière de lutte contre les incendies.</i> »</p>

b. Ordonnances

Intitulés des textes réglementaires	Articles liés aux activités du Projet
<p>Ordonnance n° 2007- 586 du 04 octobre 2007, abrogeant certaines dispositions de la loi n°2003 du 07 juillet portant transfert et répartition de compétences de l'Etat aux collectivités territoriales</p>	<p>Cette ordonnance en son article 1^{er} stipule : « <i>Les dispositions des articles 11 (7 /f), 12 (7 / f,g,h,i), 13 (7/e,f,g,h,J), 14 (7/f) et 15 (7/g,h,j) de la loi n° 2003-208 du 7 juillet 2003 portant transfert et répartition de compétences de l'Etat aux collectivités territoriales, à savoir : la région, le département, le district, la ville et la commune, sont abrogées en ce qui concerne les attributions relatives à la gestion des ordures ménagères et des déchets, à la lutte contre l'insalubrité, la pollution et les nuisances.</i> »</p>
<p>Ordonnance n° 2012-03 du 11 janvier 2012 modifiant la loi n° 99-477 du 2 août 1999 portant code de prévoyance sociale.</p>	<p>L'article 1^{er} de cette loi, institue un service public de la prévoyance sociale ayant pour but de fournir des prestations visant à pallier les conséquences financières de certains risques ou de certaines situations, en matière :</p> <ul style="list-style-type: none"> – d'accidents du travail et de maladies professionnelles ; – de maternité ; – de retraite, d'invalidité et de décès ; – d'allocations familiales. <p>Les dispositions des articles 5, 71 et 73 traitent de la filiation à la CNPS, de déclaration des Accidents de Travail (AT) et des maladies professionnelles.</p> <p>Article 5 : « <i>Est obligatoirement affilié à la caisse de prévoyance sociale tout employeur occupant des travailleurs salariés tels que définis à l'article 2 du code du travail. L'affiliation prend effet à compter du premier embauchage d'un travailleur salarié.</i> »</p>

Intitulés des textes réglementaires	Articles liés aux activités du Projet
	<p>Article 71 : « <i>L'employeur est tenu de déclarer dans un délai de quarante-huit heures tout accident du travail survenu ou toute maladie professionnelle constatée dans l'entreprise.</i></p> <p><i>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 maladie professionnelle. »</i></p> <p>Durant toutes les phases du Projet, le personnel devra être déclaré à la CNPS et les questions liées aux cotisations sociales, à la retraite et à la pension de retraite devront être respectées par l'employeur.</p>
<p>Ordonnance n° 2018-646 du 1er aout 2018 portant code des investissements</p>	<p>Cette loi a servi de cadre pour les investissements de POF dans la mise en œuvre de son Projet comme le stipule :</p> <p>L'article 24 : « L'Etat prend des mesures pour faciliter les formalités de réalisation des investissements et mettre en œuvre la stratégie du Gouvernement visant à améliorer l'environnement des affaires ainsi que le cadre institutionnel. » ;</p> <p>l'article 26 : « Les investissements dans chacun des secteurs prévus par les dispositions du présent code, sont réalisés librement dans le respect des lois et règlements en vigueur en Côte d'Ivoire. » ;</p> <p>l'article 36 « L'investisseur doit respecter les lois et règlements en vigueur relatifs notamment aux droits de la personne, au droit du travail, à la responsabilité sociétale, à la protection de l'environnement, à la fiscalité et à la lutte contre la corruption et les activités illicites.</p> <p>Par ailleurs, l'investisseur se conforme aux normes techniques de management de la qualité, sociales, sanitaires et environnementales, nationales ou, à défaut, internationales applicables à ses produits et services. Dans le cadre de la lutte contre la corruption et les activités illicites, l'investisseur se dote de règles éthiques, d'un système de contrôle interne et externe et de procédures de travail. »</p> <p>L'article 37 : « L'investisseur a l'obligation de fournir à l'agence chargée de la promotion des investissements, dans les dix jours à compter de la date de réception de la demande. Toutes les informations et tous les documents de nature financière ou non, dans le cadre de l'application des dispositions du présent code.</p> <p>Les documents qui peuvent être demandé sont notamment les états financiers, les rapports d'activités, les rapports sur les pratiques de responsabilité sociétale d'entreprise, les certifications à différentes normes et tout autre document jugé nécessaire par l'agence chargée de la promotion des investissements »</p>
<p>Ordonnance N° 2019-1088 du 18 décembre 2019 modifiant l'ordonnance N°2018-646 du 1er</p>	<p>Article 2 : « Le contenu énoncé à la section II, avant la sous-section I, du chapitre II, du TITRE II est remplacé par ce qui suit :</p> <p>Les entreprises agréées au titre de la création d'activités bénéficient, pour la réalisation de leur programme d'investissement, des avantages en phase</p>

Intitulés des textes réglementaires	Articles liés aux activités du Projet
Août 2018 portant code des investissements.	d'implantation et en phase d'exploitation. Les entreprises agréées au titre du développement d'activités bénéficient exclusivement des avantages en phase d'implantation »

c. Décrets

Intitulés des textes réglementaires	Articles liés aux activités du Projet
<p>Décret n°65-210 du 17 juin 1965, fixant les modalités d'exécution de l'obligation faite à l'employeur d'assurer un service médical ou sanitaire à ses travailleurs</p>	<p>Ce décret stipule en ses articles :</p> <p>Article premier : Toute entreprise ou établissement doit assurer un service médical ou sanitaire à ses travailleurs.</p> <p>Article 5. — L'employeur est tenu de faire effectuer à ses frais :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'examen médical périodique de tous les travailleurs de l'établissement. <p>Cette visite médicale est obligatoire au moins deux fois par an. Pour les travailleurs nouvellement engagés, la première de ces visites a lieu dès l'embauche.</p> <p>Des arrêtés du ministre du Travail, pris après avis du comité technique consultatif d'hygiène et de sécurité du travail, pourront prescrire des visites périodiques plus fréquentes des travailleurs employés dans des établissements dangereux ou insalubres, des travailleurs de moins de 18 ans, des femmes, des femmes enceintes, des mutilés, invalides ou diminués physiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'examen médical des femmes et des enfants dans les conditions prévues à l'article 105 du Code du Travail, en vue de vérifier si le travail dont ils sont chargés n'excède pas leur force ; - L'examen médical des travailleurs engagés pour une durée déterminée supérieure à trois mois ou dont le contrat de travail nécessite l'installation hors de leur résidence habituelle. Cet examen est passé avant la constatation par écrit du contrat. - L'examen médical de reprise du travail des travailleurs dont le contrat a été suspendu pour cause de maladie. Cet examen est obligatoire après une absence de plus d'un mois ou en cas d'absences discontinues totalisant plus de quinze jours dans le courant d'un semestre, en vue d'apprécier l'aptitude du travailleur à reprendre son ancien emploi. <p>Les visites médicales prévues au présent article sont passées par les médecins d'entreprise. S'il n'en existe pas, elles sont confiées à un praticien libre, officiellement autorisé à exercer en clientèle privée ou, à défaut, à un médecin de service de la Santé publique.</p> <p>Les dispositions du présent article sont applicables quels que soient l'importance de l'établissement et le nombre des travailleurs.</p> <p>Le temps des visites médicales est pris sur le temps de travail et est payé à plein salaire.</p>

<p>Décret n° 71-74 du février 1971, relatif aux procédures domaniales et foncières</p>	<p>Ce décret stipule en ses articles :</p> <p>Article 1^{er} : « <i>toutes transactions immobilières, tous lotissements, tous morcellements de terrains et en règle générale, toutes conventions relatives à des droits immobiliers, demeure soumis à une procédure domaniale ou foncière obligatoire.</i> »</p> <p>Article 2 : « <i>les droits portant sur l'usage du sol, dits droits coutumiers, sont personnels à ceux qui les exercent et ne peuvent être cédés à quelque titre que ce soit.</i> »</p>
<p>Décret n° 79-643 du 8 août 1979 portant organisation du plan de secours à l'échelon national en cas de catastrophe</p>	<p>L'organisation de la réponse de sécurité civile est définie par l'article 2 de ce décret. La catastrophe y est définie comme étant un évènement soudain entraînant la mise en danger de nombreuses vies humaines ou de nombreux biens importants et qui nécessitent l'intervention de moyens extraordinaires, supplémentaires à ceux des services publics permanents de secours et des unités des volontaires.</p> <p>En cas de catastrophe due aux activités de FERKE SOLAR, ce décret sera appliqué. En effet, la société de projet devra, en phase d'exploitation, mettre à la disposition de l'ONPC et de la préfecture de Ferkessédougou son plan d'urgence afin qu'il soit intégré au plan ORSEC de la zone du Projet.</p>
<p>Décret 92-470 du 30 octobre 1992 portant définition de la procédure de constatation et de répression des fraudes et violations aux prescriptions de sécurité en matière de produits pétroliers</p>	<p>L'article 2 définit ceux qui sont habilités à rechercher et à constater les infractions, à opérer des prélèvements, à effectuer des saisies et à poursuivre la répression. Ce sont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> – les inspecteurs assermentés de la direction des hydrocarbures et des énergies ; – les agents habilités dûment commissionnés du ministère en charge des hydrocarbures ; – les agents et officiers de la police judiciaire ; – les agents et officiers des douanes. <p>Le stockage de produit pétrolier sur le site de FERKE SOLAR sera soumis au contrôle des inspecteurs des hydrocarbures.</p>
<p>Décret n°95-817 du 29 septembre 1995 fixant les règles d'indemnisation pour destruction des cultures</p>	<p>Article 2 : « <i>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</i> ».</p> <p>Article 6 : « <i>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'Economie et des Finances</i> ».</p> <p>FERKE SOLAR est tenu d'indemniser à juste titre les populations en cas de destruction des cultures sur le site. Le calcul des indemnisations doit être fait par les services du ministère en charge de l'agriculture.</p>
<p>Décret 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 adopté au</p>	<p>Le présent décret détermine les règles d'application en matière de redevance de pollutions.</p> <p>Ce Projet sera soumis aux termes de ce décret.</p>

<p>Conseil des Ministres du 24-10-2012</p>	<p>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. Dans son article 2, il est stipulé : "sont soumis à Etude d'Impact Environnemental (EIE), les Projets situés sur ou à proximité de zones à risques ou écologiquement sensibles (annexe III du décret)". Dans son article 12, il est décrit le contenu d'une EIE, un modèle d'EIE est en annexe IV du décret. Dans son article 16, il est stipulé : "le Projet à l'étude dans l'EIE est soumis à une enquête publique. L'EIE est rendue publique dans le cadre de ce processus et fait partie du dossier constitué dans ce but". Dans ses annexes, ce décret spécifie également les particularités liées aux études relatives à l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Ce décret servira de base à l'élaboration de la présente EIES.</p>
<p>Décret n° 97-393 du 9 juillet 1997 portant création et organisation d'un établissement public à caractère administratif dénommé Agence Nationale De l'Environnement (ANDE).</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Article 1 : « Il est créé un établissement public à caractère administratif dénommé Agence nationale de l'Environnement en abrégé ANDE, organisé conformément aux dispositions du présent décret ». Il s'agit notamment d'assurer la coordination de l'exécution des Projets de développement à caractère environnemental, de garantir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les Projets et programmes de développement de veiller à la mise en place et à la gestion d'un système national d'information environnementale, de mettre en œuvre les conventions internationales dans le domaine de l'environnement et d'établir une relation suivie avec les réseaux d'ONG.
<p>Décret n° 98-38 du 28 janvier 1998 relatif aux mesures générales d'hygiène en milieu de travail</p>	<p>L'article 1^{er} de ce décret précise : « <i>Est soumis aux dispositions du présent décret, tout établissement, tout service où sont employé des travailleurs au sens de l'article 2 du Code du Travail quelle qu'en soit la nature, qu'il soit public ou privé.</i> »</p> <p>Article 2 : « <i>Les locaux affectés au travail seront en état constant de propreté. Le sol sera nettoyé complètement au moins une fois par jour. Dans les établissements ou parties d'établissements où le travail n'est pas organisé d'une façon ininterrompue de jour et de nuit ce nettoyage sera effectué avant l'ouverture ou après la clôture du travail, mais jamais pendant le travail. Le nettoyage sera fait, soit par aspiration, soit par tout autre procédé ne soulevant pas de poussière tel que le lavage, l'usage de brosse ou linges humides. Les murs et les plafonds feront l'objet de fréquents nettoyages. Les murs des locaux autres que ceux visés à l'article 3 ci-après seront recouverts, soit d'enduits, soit de peintures soit de lait de chaux.</i> »</p>

	<p>Article 3 : « Dans les locaux, où l'on travaille des matières insalubres ou altérables, le sol sera rendu imperméable et nivelé ; les murs seront recouverts d'un enduit permettant un lavage efficace. Le sol sera lavé quotidiennement et les murs lessivés au moins une fois par trimestre avec une solution désinfectante. Les résidus putrescibles ne devront pas demeurer dans les locaux affectés au travail et seront enlevés au fur et à mesure, à moins qu'ils ne soient déposés dans des récipients métalliques hermétiquement clos, vidés et lavés au moins une fois par jour. »</p> <p>Selon ce texte, FERKE SOLAR devra disposer pour ces travailleurs de locaux (ou site) propres et tenus en bon état, de latrines, d'eau potable, etc.</p>
<p>Décret n° 98-40 du 28 janvier 1998 relatif au contrôle du comité technique consultatif pour l'étude des questions intéressant l'hygiène et la sécurité des travailleurs</p>	<p>Article 1er : « 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. »</p> <p>La création du comité technique consultatif est obligatoire dans le cas du Projet s'il est prévu plus de cinquante (50) personnes au sein de son personnel de travail.</p>
<p>Décret n° 98-505 du 16 septembre 1998 portant définition des plans de secours en cas d'accident, de sinistre ou de catastrophe</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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 sont déterminées dans le cadre de plans d'organisation des secours dénommés plan ORSEC et plans d'urgence. » – Article 3 : « Les plans d'urgences 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 dénommés « 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 hospitalier 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. »
<p>Décret n°98-43 du 28 janvier 1998 relatif aux Installations</p>	<p>. Article 1 : « Sont soumis aux dispositions du présent décret, les usines, dépôts, chantiers, Centres, stockages souterrains, magasins, ateliers, et de manière</p>

<p>Classées pour la Protection de l'Environnement</p>	<p>générale les installations qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la protection de l'Environnement ».</p> <p>Article 2 : « Les installations visées à l'article premier du présent décret sont définies dans la nomenclature des installations classées. Ce décret soumet les installations à autorisation ou à déclaration suivant la gravité des dangers ou inconvénients que peut présenter leur exploitation ».</p> <p>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.</p> <p>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. Lorsque le plan d'urbanisme prévoit des zones destinées au logement, les installations nouvelles soumises à autorisation ne peuvent s'y établir. Pour les installations existantes, seules peuvent être autorisées les modifications apportées à leurs conditions d'exploitation qui n'aggravent pas les dangers ou inconvénients résultant, pour le voisinage, de leur fonctionnement ».</p> <p>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 ».</p> <p>Article 10 : « Les conditions jugées indispensables pour la protection des intérêts mentionnés à l'article premier ci-dessus sont fixées par l'arrêté d'autorisation et, éventuellement, par des arrêtés complémentaires.</p> <p>En vue de protéger les intérêts visés à l'article premier ci-dessus, le Ministre chargé de l'Environnement peut prescrire, aux frais de l'exploitant, la réalisation des évaluations et la mise en œuvre des mesures que nous rendent nécessaires, soit les conséquences d'accident ou d'incident survenu dans l'installation, soit l'inobservation des conditions imposées en application du présent décret. Sauf cas d'urgence, ces mesures sont prescrites par arrêtés ».</p>
<p>Décret n° 2005-03 du 6 janvier 2005 portant audit environnemental</p>	<p>Article 3 : « Sont soumis, tous les trois 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.</p> <p>Les objectifs sont définis par le demandeur. Le champ est défini par le responsable d'audit après consultation du demandeur ».</p> <p>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. »</p> <p>Le Projet sera soumis à audit environnemental en phase d'exploitation.</p>
<p>Décret n° 2010-272 du 30 septembre 2010 portant interdiction de la traite et des pires formes de travail des enfants</p>	<p>Article 2 : « Les dispositions de la présente loi visent tous les enfants quels que soient leur race, leur nationalité, leur sexe, leur religion, résidant ou séjournant sur le territoire de la République de Côte d'Ivoire. »</p> <p>Article 3 : « Au sens de la présente loi l'enfant s'entend de tous être humain âgé de moins de dix –huit ans révolus. »</p>

<p>Décret n° 2012-980 du 10 octobre 2012 portant interdiction de fumer dans les lieux publics et les transports en commun</p>	<p>Ce décret, en son article premier indique son objet qui est de déterminer les lieux publics et les transports en commun où il est interdit de fumer.</p> <p>Article 3 : Il est interdit de fumer dans les lieux publics et dans les transports en commun.</p> <p>Article 4 : Sont considérés comme lieux publics clos ou ouverts :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les établissements hospitaliers ou à vocation sanitaire publics et privés ; - les établissements d'enseignement scolaires, professionnels et supérieurs ; - les supermarchés ; - les établissements pharmaceutiques, les dépôts de produits pharmaceutiques publics et privés ; - les bureaux administratifs ; - les salles de réunions, de conférences ; - les établissements pénitentiaires ; - les établissements sociaux ; - les centres de la petite enfance, les garderies, les orphelinats ; - les établissements destinés à l'accueil, à la formation, à l'hébergement des sportifs, artistes et autres ; - les centres d'accueil et d'écoute des jeunes ; - les locaux d'entreprises ; - les banques et les autres institutions financières ; - les salles de jeux ou de sports ; - les lieux de spectacles, les restaurants, les cafétérias, les bars, les discothèques, les boîtes de nuit, les salles de cinéma, les théâtres, les musées et tous les autres lieux de distraction et de restauration ; - les gares routières et ferroviaires ; - les aéroports et les ports ; - les hôtels et les piscines ; - les stations-service et les plates-formes pétrolières ou gazières ; - les espaces de repos ; - les commissariats de police, les brigades de gendarmerie et les camps militaires. <p>La liste des lieux publics clos ou ouverts déterminée ci-dessus n'est pas exhaustive.</p> <p>Article 5 : Sont considérés comme des lieux de travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tous les lieux annexes communément utilisés par les travailleurs dans le cadre de leur emploi, notamment les couloirs, les ascenseurs, les escaliers, les toilettes, les salons, les salles de repas, les abris et les hangars ; - les véhicules utilisés dans le cadre du travail. <p>FERKE SOLAR devra aménager des espaces fumeurs sur son site ou une interdiction de fumer sur l'ensemble de son périmètre.</p>
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> – l'article 3, le principe pollueur-payeur (PPP) a pour effet de mettre à la charge du pollueur les dépenses relatives à la prévention, à la réduction, à la lutte contre les pollutions, les nuisances et toutes les autres formes de dégradation ainsi que celles relatives à la remise en état de l'environnement. Il permet de fixer les règles d'imputation du coût des mesures en faveur de l'environnement. – Selon l'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. »

	<p>– L'article 28 précise quant à lui que lorsque la pollution accidentelle provient d'une installation dangereuse, les coûts des mesures de prévention et de lutte contre la pollution accidentelle, sont imputés à l'exploitation, conformément au PPP.</p> <p>FERKE SOLAR doit en accord avec les autorités compétentes disposer de moyens de lutte contre les pollutions environnementales.</p>
<p>Décret n° 2013-327 du 22 mai 2013 portant interdiction, de la production de l'importation, de la commercialisation et de l'utilisation des sachets plastiques</p>	<p>Le présent décret a pour objet d'interdire la production, l'importation, la commercialisation, la détention et l'utilisation des sachets plastiques.</p> <p>Le présent décret vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - améliorer le bien-être et la santé des populations et des animaux ; - lutter contre la pollution ; - préserver les ouvrages d'assainissement et les autres infrastructures ; - promouvoir la salubrité publique ; - faire la promotion des emballages biodégradables <p>Le Projet sera soumis à cette interdiction et devra en tenir compte à toutes ses phases.</p>
<p>Décret n°2013 440 du 13 juin 2013 déterminant le régime juridique et périmètre de protection des ressources en eau, aménagements et ouvrages hydrauliques.</p>	<p>Article 5 : « <i>L'exercice de toute activité souterraine ou de sondage à l'intérieur d'un périmètre de protection est soumis à autorisation préalable du Ministre chargé des ressources en eau.</i> »</p> <p>Article 11 : « <i>Les limites du périmètre de protection éloigné ne peuvent excéder une distance de dix kilomètres autour de la ressource en eau, de l'aménagement et de l'ouvrage hydrauliques.</i></p> <p><i>Le périmètre de protection éloigné vise à renforcer le périmètre de protection rapproché et peut couvrir une superficie très variable. Il peut être étendu à un bassin versant hydrographique ou à tout un système aquifère.</i> »</p> <p>FERKE SOLAR devra obtenir auprès de la DGRE l'autorisation de captage d'eau souterraine (forage) sur son site.</p>
<p>Décret n°2013-507 du 25 juillet 2013 portant détermination de la périodicité de l'inventaire des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques en Côte d'Ivoire</p>	<p>Article 1 : « <i>Le présent décret a pour objet de déterminer, en application de l'article 91 de la loi n°98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques.</i> »</p> <p>Article 2 : « <i>L'inventaire des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques est réalisé tous les trois ans.</i> »</p> <p>FERKE SOLAR devra respecter les dispositions du présent décret visant à prendre des mesures préventives pour réduire la destruction et la raréfaction des ressources en eau.</p>
<p>Décret n° 2016-785 du 12 octobre 2016 relatif à l'organisation et au fonctionnement de l'Autorité Nationale de Régulation du Secteur de l'Electricité de Côte d'Ivoire (ANARE-CI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - l'article 3 de ce décret : « L'ANARE-CI est une autorité administrative indépendante dotée de la personnalité juridique et de l'autonomie financière. » - L'article 5 précise quant à lui les missions assignées à l'ANARE-CI. Il s'agit de : <ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le respect des lois et règlements ainsi que des obligations résultant des autorisations ou conventions en vigueur dans le secteur de l'électricité ; • Préserver les intérêts des usagers du service public d'électricité et de protéger leurs droits ; • Proposer à l'Etat des tarifs applicables dans le secteur de l'électricité, y compris les tarifs de l'accès aux réseaux ;

	<ul style="list-style-type: none"> Régler les litiges dans le secteur de l'électricité, notamment entre opérateurs et opérateurs et usagers ; <p>Conseiller et assister l'Etat en matière de régulation du secteur de l'électricité. L'ANARE-CI devra veiller à la mise en œuvre du Projet et en faire le suivi.</p>
<p>Décret n°2016-791 du 12 octobre 2016 portant réglementation des émissions de bruit de voisinage</p>	<p>Selon ce décret, une mise en demeure sera servie à l'auteur des nuisances sonores, et le cas échéant, une saisie du matériel, source des nuisances sera faite afin de faire cesser ce trouble.</p> <p>En ses articles 11 et 12, ce décret stipule que : « Article 11- <i>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.</i></p> <p>Article 12- <i>Toute manifestation bruyante susceptible de produire des émissions sonores de niveau supérieur aux normes indiquées à l'article 5 du présent décret est en préalable soumise à autorisation de l'autorité administrative compétente de la zone d'accueil dudit événement... ».</i></p>
<p>Décret n°2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air</p>	<p>Article 2 : « <i>Le présent décret a pour objet de fixer les normes de qualité de l'air ambiant et celles des gaz et particules émis par les véhicules automobiles et motocyclettes. »</i></p> <p>Article 3 : « <i>Le présent décret s'applique : aux installations classées visées à l'article premier du décret n° 98-43 du 28 janvier 1998 relatif aux Installations Classées pour la protection de l'environnement, aux installations autres que les installations classées, exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée qui sont à l'origine d'émission de fumées, de particules ou de substances polluantes dans l'air, à tout engin et moyen de transport équipés de moteurs à combustion, à tout acte susceptible d'altérer la qualité de l'air. »</i></p> <p>L'article 4 définit les valeurs limites des polluants atmosphériques. Les paramètres des rejets atmosphériques issus du Projet devront être conformes aux spécifications du présent décret.</p>
<p>Décret n° 2017-217 du 05 avril 2017 portant gestion écologiquement rationnelle des déchets d'équipements électriques et électroniques</p>	<p>Article 3 : « <i>Le présent décret s'applique aux équipements électroniques et électriques et aux déchets qui en sont issus, y compris tous les composants, sous-ensemble et produits consommables faisant partie intégrante du produit au moment de la mise au rebut, tels que spécifiés à l'annexe 1 du présent décret »</i></p> <p>Article 7 : « <i>Les équipements relevant de l'annexe 1 du présent décret doivent être conçus et fabriqués de façon à faciliter leur démantèlement et leur valorisation »</i></p> <p>Article 18 : « <i>Est interdite toute élimination des DEEE :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Par combustible à l'air libre ;</i> – <i>Dans un quelconque plan d'eau ;</i> – <i>Dans des récipients non conçus pour les déchets ;</i> – <i>Par enfouissement ou mise en décharge ;</i> – <i>Par combustion à l'air libre d'équipements électriques et électroniques ou de déchets électroniques dans les centres de recyclage ;</i> – <i>Par abandon à l'air libre de déchets électroniques ailleurs que dans des centres de collecte ou des installations de recyclage agréées. »</i>

<p>Décret n°2020-955 du 9 décembre 2020 portant attributions, composition et fonctionnement du Comité de santé et sécurité au travail</p>	<p>Article 1 : « Conformément aux dispositions prévues à l'article 42.1 du Code du Travail, dans tous les Etablissements ou entreprises occupant habituellement plus de cinquante salariés, l'employeur doit créer un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ».</p>
<p>Décret n°2020-956 du 9 décembre 2020 relatif au devoir d'alerte et au droit de retrait en cas de danger grave et imminent</p>	<p>Article 2 : « Tout travailleur ou groupe de travailleurs a le droit de se retirer de toute situation présentant un danger grave et imminent pour sa vie et sa santé ou celle d'autrui. »</p> <p>Article 4 : « L'employeur ne peut demander au travailleur qui a fait usage de son droit de travail, de reprendre son activité dans une situation de travail où persiste un danger grave et imminent. »</p> <p>Article 6 : « L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité des travailleurs, en cas de danger grave et imminent. »</p>

d. Arrêtés

Intitulés des textes réglementaires	Articles liés aux activités du Projet
<p>Arrêté n°13/SEM/CAB du 27 novembre 1974 portant réglementation de la création et de l'aménagement ou de l'extension des dépôts et établissements pétroliers</p>	<p>Article 1 : « la création, l'aménagement ou l'extension d'un dépôt ou d'un établissement pétrolier sont soumis à autorisation préalable du Secrétariat d'Etat chargé des Mines. »</p> <p>Article 2 : « Les demandes de création doivent être adressées au secrétariat d'Etat chargé des Mines – Direction des Hydrocarbures – accompagnées d'un dossier comportant :</p> <p>1°) les pièces suivantes en 4 exemplaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> – plan de masse et de situation détaillés et côtés ; – les justifications économiques et sociales de cette implantation ; – le détail des investissements prévus ; – pour les installations de distribution situés en milieu urbain, outre les pièces mentionnées plus haut, le dossier doit comporter (en quatre exemplaires) un plan d'ensemble mentionnant la position, la distance et la marque des trois points de vente les plus proches de l'emplacement prévu. – Pour les dépôts et les installations de traitement, toute autre pièce pourra être requise pour fin de construction de dossier. <p>2°) les pièces nécessaires à l'obtention de l'autorisation de l'occupation du domaine public.</p> <p>3°) les pièces nécessaires à l'obtention du permis de construire. »</p> <p>Article 3 : « Les demandes d'aménagement ou d'extension doivent être adressées au Secrétariat d'Etat chargé des Mines – Direction des</p>

Intitulés des textes réglementaires	Articles liés aux activités du Projet
	<p><i>Hydrocarbures – accompagnées d'un dossier comportant les pièces énumérées à l'alinéa 1 de l'article 2. »</i></p> <p>FERKE SOLAR devra obtenir l'autorisation de la DGH pour son dépôt d'hydrocarbures prévu.</p>
<p>L'arrêté n°0462/MLCVE/SIIC du 13 mai 1998, relatif à la nomenclature des Installations Classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>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).</p> <p>Le Projet est référencé sous la rubrique 02-58. Il est donc soumis à autorisation.</p>
<p>Arrêté interministériel n°10 MIPSP./MME./MEMEF./MCI. du 10 novembre 2003 portant réglementation de certains produits pétroliers et dérivé</p>	<p>Prescrit certaines dispositions réglementaires de certains produits pétroliers et dérivés.</p> <p>Les produits mis en œuvre dans le présent Projet doivent répondre aux spécifications définies dans les normes mentionnées dans cet arrêté.</p> <p>Il prescrit certaines dispositions réglementaires de certains produits pétroliers et dérivés, dont le GPL.</p>
<p>Arrêté Interministériel n° 02 MIPSP./MDPC./ UEUEFJMCL du 10 février 2003 portant réglementation de la qualité des produits de protection humaine</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Concernant les extincteurs et agents extincteurs <ul style="list-style-type: none"> - 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). - Concernant les gants de protection industrielle <ul style="list-style-type: none"> - 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 AI I - Concernant les casques de protection

Intitulés des textes réglementaires	Articles liés aux activités du Projet
	<ul style="list-style-type: none"> - ISO 3873 : Casques de protection pour l'industrie ; - NF EN 1080 : Casques de protection contre les chocs pour jeunes enfants ; - NF EN 397 : Casques de protection pour l'industrie. » <p>– 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. »</p> <p>– Article 3 : « Le producteur sur le territoire ivoirien doit mettre en place et documenter un plan qualité afin de démontrer son aptitude à réaliser en permanence des produits conformes aux prescriptions des normes citées à l'article premier.</p> <p>Ce plan qualité doit présenter les dispositions de maîtrise :</p> <ul style="list-style-type: none"> – des équipements de production ; – des équipements de contrôle de la qualité du produit ; – des matières premières, consommables et emballages ; – des méthodes de travail ; – du personnel technique ; <p>de l'environnement de travail en conformité avec les règles de bonnes pratiques de fabrication. »</p>
<p>Arrêté interministériel n°2100 du 17 novembre 2003 portant création du comité national de contrôle et de suivi de la gestion des déchets</p>	<p>Ce comité est chargé de coordonner et d'exécuter les activités de contrôle, de suivi, et de gestion des déchets au plan national y compris ceux produits par le Projet.</p>
<p>Arrêté n° 1164 MINEEF CIAPOL SDIIC du 4 novembre 2008 portant réglementation des rejets et émissions des installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>Les articles 1 et 2 relatifs à l'objet de cet arrêté et aux définitions diverses, définissent les « <i>prescriptions relatives aux rejets et émissions des installations classées pour la protection de l'environnement</i> ». Dans le cadre du Projet, les différents rejets doivent respecter les spécifications de ce décret.</p>
<p>Arrête n°131/mshp/dghp/drhp du 03 juin 2009 portant réglementation de la gestion des déchets sanitaires en Côte d'Ivoire</p>	<p>Cet arrêté classe les déchets sanitaires en trois (03) catégories : (i) Catégorie 1, déchets ménagers et assimilés, (ii) catégorie 2, déchets médicaux infectieux et (iii) catégorie 3, déchets médicaux non infectieux. Il établit les conditions de collecte, de transport, de stockage et d'élimination des déchets sanitaires ainsi que les conditions de sécurité et d'une gestion écologiquement rationnelle</p>

Intitulés des textes réglementaires	Articles liés aux activités du Projet
Arrêté n°1240 du 28 octobre 2009 portant procédure de délivrance d'agrément aux sociétés prestataires pour la récupération, la valorisation et/ou l'élimination des déchets industriels	<p>Article 4 : « <i>les prestataires en charge de l'enlèvement des déchets industriels doivent être agréés par les autorités compétentes du ministère en charge de l'Environnement.</i> »</p> <p>FERKE SOLAR doit confier la gestion de déchets industriels produits sur son site à des entreprises agréées par le CIAPOL.</p>
Arrêté n°1164/MINEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant réglementation des rejets et émissions des Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	<p>Les articles 1 et 2 relatifs à l'objet de cet arrêté et aux définitions diverses, définissent les « prescriptions relatives aux rejets et émissions des installations classées pour la protection de l'environnement ».</p> <p>Dans le cadre du Projet, les rejets et/ou émissions doivent respecter les spécifications de cet arrêté.</p>
Arrêté interministériel n°247/MINAGRI/MPMEF/MPMB du 17 juin 2014 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites	<p>Cet arrêté stipule en ses articles²⁴ :</p> <p>Article 1 : « <i>les taux d'indemnisation pour destruction de cultures sont déterminés suivant les formules de calcul jointes en annexe 1. Les annexes 1, 2 et 3 ont la même valeur juridique que le présent arrêté.</i> »</p> <p>Article 3 : « <i>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.</i> »</p> <p>Article 4 : « <i>les calculs d'indemnités sont établis par les services compétents du Ministère en charge de l'Agriculture, sur la base du présent arrêté et après constats effectués par ceux-ci conformément à l'article 5 du présent arrêté.</i> »</p> <p>Article 5 : « <i>les procès-verbaux de constats sont établis par les agents assermentés du Ministère en charge de l'Agriculture, en présence des victimes et de la personne civilement responsable de la destruction ou son représentant.</i> »</p> <p>Article 6 : « <i>les critères à retenir pour le calcul de la valeur de l'indemnisation pour chaque type de culture sont les suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>la superficie détruite (ha) ;</i> – <i>le coût de mise en place de l'hectare (FCFA/ha) ;</i> – <i>la densité recommandée (nombre de plants/ha) ;</i> – <i>le coût d'entretien à l'hectare de culture (FCFA/ha) ;</i> – <i>le rendement à l'hectare (kg/ha) ;</i> – <i>le prix bord champ (FCFA) en vigueur au moment de la destruction ;</i> – <i>l'âge de la plantation ;</i>

²⁴ Arrêté interministériel n°247/MINAGRI/MPMEF/MPMB du 17 juin 2014 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites - consulté 25 mai 2017

Intitulés des textes réglementaires	Articles liés aux activités du Projet
	<ul style="list-style-type: none"> – le nombre d'année d'immaturité nécessaire avant l'entrée en production ; – le préjudice moral subi par la victime. » <p>Article 7 : « Le paiement de l'indemnité est à la charge de la personne physique ou morale civilement responsable de la destruction.</p> <p>Article 9 : « Sont abrogées toutes dispositions antérieures contraires, notamment l'arrêté n° 28 MINAGRA/ MEF du 12 mars 1996 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites. »</p> <p>Les propriétaires des cultures à détruire sur le site du Projet devront être indemnisés conformément aux dispositions du présent décret et après approbation des calculs d'indemnisation par les agents du ministère en charge de l'agriculture.</p>

a. Instructions

L'Instruction interministérielle n°437/INT/PC du 08 décembre 1993 est relative à l'organisation des secours dans le cadre du département et à l'échelon national en cas de sinistre important. Lorsqu'un sinistre se produit sur le territoire d'une commune, le Maire, chargé de la police municipale qui comprend notamment « la prévention par des précautions convenables et la réparation par la distribution des secours nécessaires, des accidents et des fléaux calamiteux tels que les incendies, les inondations ou tous autres accidents naturels » (article 72 nouveau de la loi n°80-1180 du 17 octobre 1980, relative à l'organisation municipale, modifiée par la loi n° 85-578 du 29 juillet 1985), doit prendre « d'urgence toutes les mesures de sécurité, d'assistance et de secours ». Lorsque le sinistre se produit sur le territoire d'une Sous-Préfecture la direction et l'organisation des secours sont sous l'autorité du Sous-Préfet. Toutefois un sinistre peut, en raison de son importance exiger l'intervention de secours supplémentaires. Dans ce cas, le Maire doit « faire appel à l'administration supérieure à laquelle il est rendu compte des mesures prescrites », (article 72 nouveau de la loi relative à l'organisation municipale). L'organisation administrative départementale sera l'ossature du plan d'ensemble. Chaque Département sera divisé en autant de secteurs qu'il compte de Sous- Préfectures, le siège de chaque secteur étant fixé au Chef-lieu de la Sous- Préfecture.

L'Instruction Interministérielle n° 070/INT/PC du 13 mai 1994 est relative à l'organisation des secours en cas de sinistre technologique dans les installations des hydrocarbures et de la chimie. Notamment en son chapitre 1 intitulé « consigne générale », il est stipulé que : « La fabrication, le stockage, le transport et l'utilisation des matières dangereuses ont pris un développement tel que, malgré les mesures de prévention et les progrès technologiques, des accidents aux conséquences graves ne peuvent être exclus. Les interventions contre les accidents de cette nature ne peuvent avoir une pleine efficacité qu'en rassemblant, dans une organisation planifiée, les moyens des services publics de secours, associés à ceux des entreprises et établissements privés. 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) sinistre technologique comportera donc deux volets étroitement articulés ;
- Le Plan d'Opération Interne (POI) propre à chaque établissement ;
- Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) relatif à un sinistre concernant l'extérieur de l'établissement.

Cette instruction impose à FERKE SOLAR d'élaborer un POI issu de l'étude de dangers avant d'intégrer le Projet dans le PPI existant sur la zone du Projet.

Au travers de ces lois, décrets, arrêtés et ordonnances, l'Etat de Côte d'Ivoire veut assurer la protection de l'environnement contre les conséquences néfastes sur l'environnement pouvant découler de la réalisation des Projets de développement. De manière spécifique, le Projet de la société FERKE SOLAR est régi par toutes ces lois et doit s'y conformer.

Partie 5. Normes et directives internationales relatives aux meilleures pratiques

Le Projet et le processus de l'EIES seront guidés par les meilleures pratiques internationales, notamment :

- ✚ Normes de Performance de la SFI sur la durabilité sociale et environnementale (« **NP** ») ;
- ✚ Les directives du Groupe de la Banque Mondiale sur l'Environnement, la Santé et la Sécurité (« **Directives ESS** »), et plus particulièrement :
 - les Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires de la banque mondiale Générales (2007) ;
 - les Directives EHS pour le transport et la distribution de l'électricité.

1. Normes de performance

Les NP de la SFI sont la référence pour tous les financements de Projets internationaux. Outre les exigences des NP elles-mêmes, les promoteurs de projets doivent également respecter les lois locales et internationales en vigueur dans ces régions. De cette manière, les NP veillent à ce que les développeurs de Projets aillent au-delà de la conformité minimale aux lois et réglementations des pays dans lesquels ils opèrent, lorsque ces lois et réglementations sont moins contraignantes que les NP. Le tableau 8 suivant répertorie les objectifs des huit NP de la SFI et apporte des commentaires sur leur applicabilité au Projet.

Tableau 8: Normes de performance de la SFI et leur applicabilité au Projet

Norme de performance	Objectifs visés	Applicabilité	Remarque
Norme de performance 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les risques et impacts environnementaux et sociaux du Projet • Adopter une hiérarchie d'atténuation (anticiper/éviter, minimiser, compenser/décaler) 	Oui	S'applique à tous les Projets ayant des impacts environnementaux et sociaux. Abordé dans le présent rapport d'EIES, incluant les sections décrivant les programmes de gestion environnementale

Norme de performance	Objectifs visés	Applicabilité	Remarque
	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer les performances grâce à un Système de Gestion Environnementale et Sociale (SGES) Engagement avec les Communautés affectées, autres parties prenantes 		et sociale du Projet
Norme de performance 2 : Main d'œuvre et de conditions de travail	<ul style="list-style-type: none"> Traitement équitable, non-discrimination, égalité des chances Bonne relation travailleur-direction Conformité aux lois nationales sur l'emploi et le travail Protection des travailleurs, en particulier les catégories vulnérables Promotion de la sécurité et la santé Prévention contre le recours au travail forcé ou au travail des enfants. 	Oui	S'applique aux travailleurs engagés directement par FERKE SOLAR (travailleurs directs), aux travailleurs engagés par L'intermédiaire de tiers (travailleurs contractuels), ainsi qu'aux travailleurs engagés par les principaux fournisseurs du client (sous-traitance).
Norme de performance 3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution	<ul style="list-style-type: none"> Eviter, minimiser et réduire la pollution liée au Projet Utilisation plus durable des ressources, y compris l'énergie et l'eau Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées au Projet 	Oui	<p>La mise en œuvre des actions nécessaires pour répondre aux exigences des NP est gérée par le SGES du client.</p> <p>Le Projet sera conçu pour fonctionner conformément aux directives ESS pertinentes de la Banque mondiale</p>
Norme de performance 4 : Santé, Sûreté et Sécurité de la Communauté	<ul style="list-style-type: none"> Anticiper et éviter les impacts négatifs sur la santé et la sécurité des communautés affectées 	Oui	La communauté affectée dans la zone d'influence du Projet se limite aux autres employés de FERKE SOLAR, aux sous-traitants et éventuellement aux

Norme de performance	Objectifs visés	Applicabilité	Remarque
	<ul style="list-style-type: none"> Protéger le personnel et les biens conformément aux principes des droits de l'homme pertinents 		communautés riveraines des villages de Diédana et Natioko-Badara ainsi qu'aux usagers de la route située dans la zone du Projet.
Norme de performance 5 : Acquisition de terres et Réinstallation Involontaire	<ul style="list-style-type: none"> Eviter ou minimiser les impacts sociaux et économiques négatifs liés à l'acquisition de terres ou aux restrictions d'utilisation des terres; Améliorer ou rétablir les moyens de subsistance et les niveaux de vie Améliorer les conditions de vie des personnes déplacées 	Oui	<p>Sur proposition de deux sites mis à la disposition de FERKE SOLAR par le chef de canton des villages de Diédana et Natioko-Badara, le développeur PFO ENERGIES a retenu le site actuel. En retour, il s'est engagé à indemniser totalement tous les propriétaires terriens et exploitants.</p> <p>Cependant, le Projet ne nécessite pas de déplacement de populations.</p>
Norme de performance 6 : Conservation de la Biodiversité et Gestion Durable des Ressources Naturelles Vivantes	<ul style="list-style-type: none"> Protection et conservation de la biodiversité Maintien des avantages des services écosystémiques Promotion de la gestion durable des ressources naturelles vivantes 	Oui	Les composantes du Projet sont situées dans des habitats modifiés et naturels, dont certains peuvent avoir une valeur de biodiversité significative (<i>cf. annexe 9 : rapport faune et flore</i>).
Norme de performance 7 : Peuples autochtones	<ul style="list-style-type: none"> Garantir le plein respect des PA (droits de l'homme, dignité, aspirations, moyens de subsistance, culture, connaissances, pratiques) Eviter, minimiser les impacts négatifs Avantages et opportunités de développement durable et culturellement appropriés Consentement libre, préalable et éclairé 	Non	Aucun peuple autochtone, tel que défini par PS, n'est présent dans la zone d'influence du Projet.

Norme de performance	Objectifs visés	Applicabilité	Remarque
	(CLPÉ) dans certaines circonstances		
Norme de performance 8 : Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> • Protection et préservation du patrimoine culturel • Promotion d'un partage équitable des avantages tirés du patrimoine culturel 	Non	Le rapport ethnoarchéologique a montré que le site du Projet incluant les sites de construction de la centrale solaire et l'itinéraire site centrale – poste source CIE ne contiennent ni site sacré ni vestige archéologique

2. Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires (ESS) de la Banque Mondiale

Les directives de la Banque Mondiale en matière d'Environnement, de Santé et de Sécurité (ESS) sont des documents de référence techniques contenant des exemples généraux ou spécifiques à l'industrie des bonnes pratiques industrielles internationales (GIIP²⁵). Les directives ESS contiennent les niveaux de performance et les mesures généralement considérées comme réalisables dans les nouvelles installations par la technologie existante à des coûts raisonnables. L'annexe 13 comporte les directives ESS.

Partie 6. Méthodologie et programme de travail

1. Méthodologie de réalisation de l'EIES du projet

Les méthodologies suivantes seront déclinées :

- la méthodologie classique de réalisation d'une EIES ;
- la méthodologie utilisée pour l'EIES de FERKE SOLAR; la méthodologie de la participation publique.

1.1. Méthodologie classique de réalisation d'une EIES

La méthodologie classique de réalisation d'une EIES repose sur :

- la mise en contexte du Projet ;
- la description du milieu récepteur ;
- la description des variantes de réalisation ;
- l'analyse des impacts des variantes sélectionnées et le choix de la variante optimale ;
- la gestion des risques et des accidents ;
- la surveillance et le suivi²⁶.

La méthodologie classique d'une EIES est reprise par la figure ci-après.

²⁵ Défini comme l'exercice de compétence professionnelle, de diligence, de prudence et de prévoyance que l'on pourrait raisonnablement s'attendre de la part de professionnels qualifiés et expérimentés engagés dans le même type d'entreprise dans les mêmes circonstances ou dans des circonstances similaires. Les circonstances que les professionnels qualifiés et expérimentés peuvent rencontrer lors de l'évaluation de la gamme de techniques de prévention et de contrôle de la pollution disponibles dans un projet peuvent notamment inclure divers degrés de dégradation de l'environnement et de capacité d'assimilation de l'environnement, ainsi que divers degrés de faisabilité financière et technique.

²⁶ Démarche de réalisation d'une étude d'impact - http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/guide_realisation/index.htm, février 2012

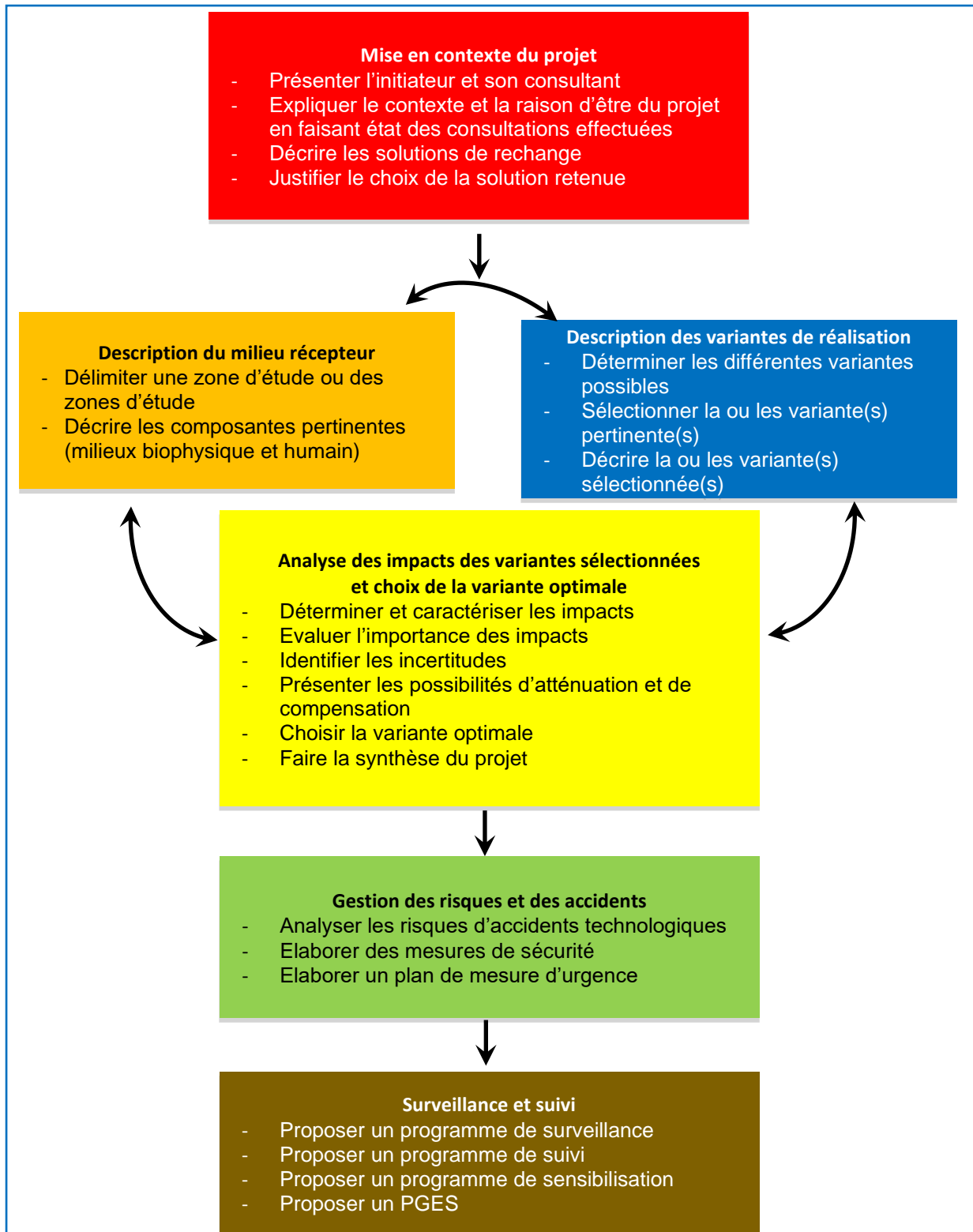


Figure 3 : Méthodologie classique de réalisation d'une EIES

Source : Démarche de réalisation d'une étude d'impacts

http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/guide_realisation/index.htm, nombre 2018

1.2. Méthodologie utilisée pour l'EIES de FERKE SOLAR

Une approche méthodologique détaillée sera utilisée pour l'EIES de FERKE SOLAR. En effet, il sera question d'aborder non seulement les caractéristiques du **Projet** dans l'optique de rapprocher le **Projet** du contexte environnemental dans lequel il s'inscrit pour en évaluer les impacts, mais également d'indiquer les logiques selon lesquelles du point de vue environnemental la solution technique retenue est à favoriser.

Ainsi la méthodologie de travail pour la réalisation de l'EIES du **Projet** FERKE SOLAR comprend les étapes suivantes.

1.2.1. Identification des caractéristiques du **Projet**

Il s'agit de la prise de connaissance des éléments techniques constitutifs du **Projet** (plans, étude de sécurité, etc.).

1.2.2. Elaboration des outils de collecte des données

Il s'agit de l'élaboration des supports suivants :

- questionnaires, guide d'entretien, guide d'observation de terrain ;
- liste des acteurs (institutions, personnes ressources, groupes d'intérêt, communauté, etc.) ;
- liste des données quantitatives à collecter.

1.2.3. Collecte des données et les interviews

Phase 1 : la collecte s'est effectuée auprès des partenaires au **Projet** tels que :

- la préfecture de Ferkessédougou ;
- la sous-préfecture de Ferkessédougou ;
- la mairie de Ferkessédougou ;
- la direction régionale du pétrole de Ferkessédougou ;
- etc.

Phase 2 : les visites de terrain

Plusieurs visites sur le site du **Projet** et ses environs ont permis d'une part, de rencontrer les acteurs identifiés au paragraphe ci-dessus et d'autre part de délimiter la zone d'influence du **Projet**, mais également de procéder à des mesures (température, bruit, vibration) et à la réalisation des études spécifiques (faune, flore).

Phase 3 : la réalisation de l'enquête socio-économique et des consultations publiques

L'enquête socio-économique a mis en évidence les structures et les infrastructures de développement existantes, a identifié clairement le potentiel économique de la zone et a mis en relief la culture, les us et coutumes de la zone d'influence du **Projet**. Les consultations publiques ont permis de consulter toutes les parties prenantes au **Projet**. Cette phase s'est déroulée en deux (2) étapes : l'organisation pratique et le déroulement des enquêtes.

○ Organisation pratique des enquêtes

Elle a consisté à contacter les parties prenantes du **Projet** par des courriers officiels en vue de les préparer à recevoir les enquêteurs. Le sociologue du Cabinet ENVINOVA a mené les enquêtes dans les limites de la zone identifiée.

○ Déroulement des enquêtes

Les enquêtes concernent la commune de Ferkessédougou : la mission du sociologue s'est effectuée au cours du mois de juillet 2022. Le support de l'enquête est une fiche questionnaire qui est remplie par les personnes concernées. Les langues de communication utilisées au cours des enquêtes sont le français.

○ Questionnaire

Le questionnaire est composé de questions fermées ou semi-ouvertes. Il est destiné à toutes les personnes ayant des intérêts dans la zone du **Projet**.

1.2.4. Traitement des données

Le traitement des données est l'une des étapes les plus importantes de la méthodologie de travail pour la réalisation d'une EIES. Elle consiste à évaluer les résultats de la collecte des données effectuées auprès de toutes les parties prenantes directes et indirectes du **Projet**, des visites de terrain et de l'enquête socio-économique. Elle s'effectue selon les étapes suivantes :

- le rassemblement des informations recueillies permettant d'identifier les réponses aux différentes questions de l'enquête socio-économique, les résultats des visites de terrain et les résultats de la séance de cadrage de la mission ;
- l'ordonnancement et le classement des informations identifiées par le regroupement des informations selon leur degré de pertinence.

1.2.5. Analyse des données

L'analyse des données est l'étape pendant laquelle une synthèse de toutes les informations est effectuée afin de déterminer les impacts réels du **Projet** sur son environnement. C'est le lieu donc de détailler le contexte environnemental du **Projet** et les impacts environnementaux de ce dernier afin d'établir des propositions de solutions techniques plus complètes. Dans le cadre de la présente étude, l'analyse a consisté d'une part, à identifier les impacts à travers des listes de contrôle, à les évaluer avec la grille d'évaluation de l'importance des impacts, à proposer des mesures de réduction basées sur des études similaires dans le monde entier et sur les référentiels de l'ANDE²⁷, à élaborer un PGES décliné en programmes et budgétisé. D'autre part, l'analyse a porté sur les risques industriels. Cette analyse comprend la phase d'identification des risques, l'analyse de ces risques ainsi que leur évaluation afin de proposer des barrières de sécurité pour réduire les risques et aboutir à un niveau de risque acceptable.

1.2.6. Proposition de solutions techniques

L'étape de proposition de solutions techniques consiste à suggérer des alternatives en vue d'atténuer ou de supprimer les impacts négatifs et/ou de maximiser les impacts positifs. Ces propositions sont faites sur la base de l'analyse détaillée des données afin d'en ressortir les meilleurs possibles qui prennent en compte les aspects environnementaux les plus significatifs. Il s'agit de travailler sur les mesures de

²⁷ Guide d'étude d'impact environnemental et social des projets industriels – ANDE – juin 2011 – page 40

réduction, de maximisation, les Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) et les Meilleures Technologies Disponibles (MTD).

1.2.7. Démarche de rédaction du rapport de l'EIES

La rédaction du rapport se fait tout au long de la réalisation de l'EIES. La démarche de la rédaction de l'étude d'impact doit permettre de satisfaire les exigences du décret 96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études d'impact environnemental des projets de développement. Ici le rapport répond également aux exigences des TDR et comprend les chapitres suivants :

- chapitre 0 : résumé non technique ;
- chapitre 1 : introduction ;
- chapitre 2 : description du **Projet** ;
- chapitre 3 : état initial de l'environnement ;
- chapitre 4 : identification, analyse et évaluation de l'importance des impacts induits par le **Projet** ;
- chapitre 5 : mesures de protection de l'environnement ;
- chapitre 6 : gestion des risques et des accidents ;
- chapitre 7: Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- chapitre 8 : consultations publiques ;
- conclusion.

La figure ci-après résume la méthodologie spécifique adoptée pour la réalisation de l'EIES du **Projet**.

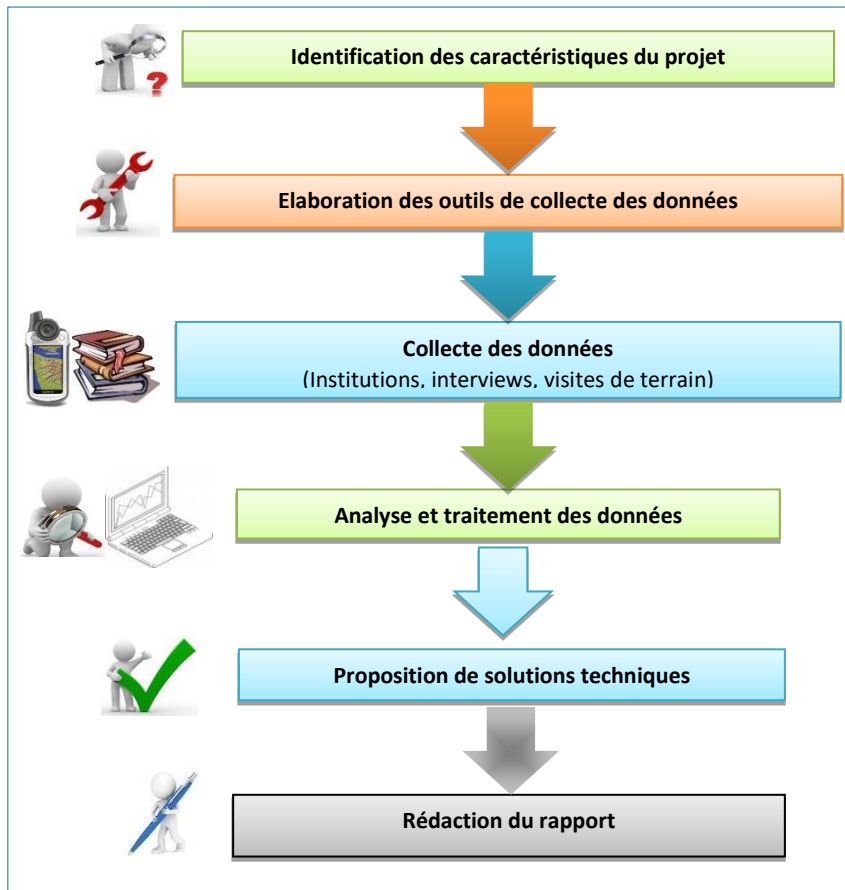


Figure 4 : Méthodologie utilisée pour l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux du Projet

Source : ENVINOVA, Mai 2023

1.3. Méthodologie de la participation du public

1.3.1. Généralités sur la participation du public

Selon l'article 35.6 du code de l'environnement : « Toute personne a le droit d'être informée de l'état de l'environnement et de participer aux procédures préalables à la prise de décisions susceptibles d'avoir des effets préjudiciables à l'environnement. » Dans le cadre d'un processus de prise de décision, la participation du public peut être définie comme l'implication des personnes physiques et morales qui sont touchées positivement ou négativement par l'intervention planifiée, ou y sont intéressées. Diverses formes de participation sont utilisées en évaluation environnementale. Elles varient depuis les formes passives, comme la diffusion unidirectionnelle d'information, jusqu'à la participation par consultation, comme les audiences publiques, et les formes interactives comme la médiation, la négociation, ou même la cogestion. L'information et la consultation du public mettent l'accent sur la participation de la population dans la mise en œuvre du **Projet**. Elle consiste à recueillir les opinions des populations et connaître leur degré d'acceptabilité du **Projet**. A cette étape, toutes les informations relatives au **Projet** et également tous les enjeux environnementaux doivent être portés à la connaissance du public. Les résultats de la consultation publique figurent dans le présent rapport, relatif à la participation du public.

Les copies des courriers officiels (déchargés) adressés aux structures sont contenues dans les annexes du présent rapport et la liste des personnes rencontrées figurent dans les annexes du présent rapport.

Différents niveaux de participation peuvent être utilisés aux diverses phases de l'évaluation des impacts, de l'analyse de l'avis de projet par la communauté, avant même la phase de tri préliminaire, à la prise de décision et à la phase de surveillance et de suivi²⁸.

1.3.2. Choix des canaux de communication

Durant le processus d'EIES, les messages peuvent emprunter de multiples canaux. Le tableau ci-dessous dresse la liste des canaux à utiliser selon trois classes : les canaux oraux, les canaux écrits et les canaux visuels²⁹. Les canaux utilisés pour la présente étude sont en gras.

Tableau 9 : Canaux de communication privilégiés dans le cadre du processus d'EIES

Canaux oraux	Canaux écrits	Canaux visuels
<ul style="list-style-type: none"> – Dialogue – Entrevue – Ligne téléphonique d'information – Conférence ou déjeuner de presse – Exposé avec ou sans période de questions – Séance d'information – Débat public – Audience publique – Réunion de comité – Tables de concertation de médiation ou de négociation – Commission parlementaire – Reportage ou publireportage 	<ul style="list-style-type: none"> – Communiqué et pochette de presse – Dépliant d'information ou brochure – Kiosque ou bureau d'information – Procès-verbal – Article de journal – Annonce publicitaire – Site web et blog – Correspondance variée – Terme De Référence – Offre de service – Rapport divers y compris ceux d'étude d'impact et d'examen – Transcription intégrale des débats – Mémoire – Certificat d'autorisation – Décret 	<ul style="list-style-type: none"> – Affiche – Production vidéo – Site web – Montage de diapositive ou de transparent – Reportage et publireportage – CD et DVD

Source : *L'évaluation des impacts sur l'environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales - Polytechnique, 2010*

1.3.3. Choix des types de participation du public

La participation du public prend différentes formes, chacune pouvant s'adapter à des contextes particuliers. Le tableau ci-dessous présente une typologie qui classe ces formes des plus simples aux plus complexes, du moindre degré d'engagement des participants (la participation passive) jusqu'à leur engagement à la négociation (participation interactive)³⁰. Les typologies de participation publique utilisées dans l'élaboration de l'EIES du **Projet** seront reportées dans le tableau récapitulatif de la participation du public.

Le tableau ci-après présente les typologies des participations du public et les exemples d'application. Les exemples d'application utilisés par la présente étude sont en gras.

²⁸ *L'évaluation des impacts sur l'environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales - Polytechnique, 2010, page 211*

²⁹ *Idem*

³⁰ *L'évaluation des impacts sur l'environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales - Polytechnique, 2010, page 211*

Tableau 10 : Typologies de participation du public

Types de participation	Exemple d'application
Participation passive	Utilisation des médias Rencontre d'information Kiosque d'exposition
Participation moyennant des mesures incitatives d'ordre matériel	Entrevue avec rétribution Expérimentation avec rétribution Location d'espace pour expérimentation
Participation à la transmission d'information	Enquête par questionnaire Entrevue formelle ou informelle Sondage
Participation par consultation	Groupe d'échange Consultation du public Commission parlementaire
Participation fonctionnelle	Groupe de discussion ou forums hybrides Audience publique
Participation interactive	Médiation Négociation

Source : *L'évaluation des impacts sur l'environnement*, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales - Polytechnique, 2010

1.3.4. Choix du temps de la participation publique

La participation du public n'est pas une étape en soi du processus d'EIES ; c'est plutôt une nécessité transversale qui se manifeste à chacune des phases. Au cours de la phase de planification, soit depuis l'idée de projet jusqu'à la prise de décision, la participation prend place à chacune des étapes du processus d'EIES. A la phase d'aménagement et de construction, l'objet de la participation est de démontrer du respect aux communautés locales en les informant de l'avancement des travaux et de l'observation des engagements et des exigences associées à l'autorité, en recueillant leurs commentaires, observations et revendications ainsi qu'en accroissant et en maintenant le degré d'acceptabilité sociale du **Projet** par la communauté. C'est également au cours de cette phase que sont menées les négociations associées à l'expropriation et à l'utilisation des terrains. Ensuite, à la phase d'opération et d'entretien, le maître d'ouvrage communique les résultats de surveillance des travaux et de suivi environnemental et renseigne le public sur la performance environnementale des opérations, tout en demeurant ouvert aux commentaires, aux plaintes ou aux suggestions. La phase d'abandon et de fermeture requiert une toute nouvelle participation, car elle entraîne un changement majeur de l'environnement pour les résidents qui ne sont peut-être pas les mêmes qu'au moment de la construction. De plus la technologie utilisée aura sans doute varié durant les 15 à 25 premières années de vie du **Projet**³¹.

2. Programme de travail

La conduite de l'EIES du **Projet** s'est articulée autour des activités et tâches suivantes :

- l'établissement de la mission ;
- l'investigation de terrain ;

³¹ *L'évaluation des impacts sur l'environnement*, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales - Polytechnique, 2010, page 219

- l'identification et l'évaluation sommaire des impacts environnementaux et sociaux afin de définir la sensibilité du milieu et les enjeux existants ;
- la finalisation et la clôture de l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux.

2.1. Activité 1-Etablissement de la mission

- la mobilisation des moyens matériels et humains de la mission (tâche 1.1) ;
- la production des outils de base de la mission (tâche 1.2) ;
- le recueil et la compilation des documents et données existants (tâche 1.3) ;
- la rédaction du rapport d'établissement de la mission (tâche 1.4).

2.2. Activité 2 – Investigation de terrain

- la visite de reconnaissance des sites et la définition des zones d'influence du **Projet** (tâche 2.1);
- la consultation des acteurs et l'étude socio- économique (tâche 2.2).

2.3. Activité 3 – Identification et évaluation des impacts environnementaux et sociaux

- la définition du cadre institutionnel et réglementaire de l'EIES (tâche 3.1) ;
- la description du **Projet** et de ses alternatives (tâche 3.2) ;
- l'analyse de l'état initial de l'environnement (tâche 3.3) ;
- l'identification et l'analyse des impacts (tâche 3.4) ;
- l'évaluation de l'importance des impacts (tâche 3.5) ;
- la description des mesures de protection envisagées (prévention, atténuation, compensation, restauration) et des mesures de bonification (tâche 3.6) ;
- la gestion des risques et accidents (tâche 3.7) ;
- la proposition d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale – PGES (tâche 3.8) ;
- la rédaction du rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social (tâche 3.9).

2.4. Activité 4 – Finalisation et clôture de l'EIES

- la remise du rapport provisoire (un (1) exemplaire) au maître d'ouvrage, FERKE SOLAR), en vue d'une relecture (tâche 4.1) ;
- la remise du rapport provisoire corrigé à l'ANDE en vue d'une validation (3 supports physiques et 25 supports numériques) devant le comité interministériel (tâche 4.2) ;
- la séance de validation à l'ANDE (tâche 4.3) ;
- l'intégration des corrections demandées par le comité de validation (tâche 4.4) ;
- la production du rapport définitif de l'EIES et dépôt à l'ANDE et à FERKE SOLAR (un (1) exemplaire imprimé + un (1) support numérique pour chacun) (tâche 4.5).

La programmation initiale pour la réalisation de l'EIES est de quatre (4) semaines.

Le programme de travail initial pour la réalisation de l'EIES du **Projet FERKE SOLAR** figure dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11 : Programme de travail pour la réalisation de l'EIES du projet

Activités/Tâches	S ₁						S ₂						S ₃						S ₄					
	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J1	J2	J3	J4	J5	J6
1. Etablissement de la mission	■	■	■	■																				
Réunion de démarrage	■																							
1.1. Mobilisation des moyens matériels et humains de la mission		■	■																					
1.2. Production des outils de base de la mission		■																						
1.3. Recueil et compilation des documents et données existants		■	■																					
1.4. Rédaction du rapport d'établissement de la mission			■	■																				
2. Investigation de terrain					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2.1. Visite de reconnaissance du site et définition des zones d'influence du Projet					■																			
2.2. Consultation des acteurs et étude socio-économique								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3. Identification et évaluation des impacts environnementaux et sociaux					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3.1. Définition du cadre institutionnel et réglementaire de l'EIES					■	■																		
3.2. Description du Projet et de ses alternatives						■																		
3.3. Analyse de l'état initial de l'environnement								■	■	■	■	■	■	■										
3.4. Identification et analyse des impacts														■	■									
3.5. Evaluation de l'importance des impacts															■	■								
3.6. Description des mesures de protection (prévention, atténuation, compensation, restauration) et des mesures de bonification envisagées																■	■							
3.7. Gestion des risques et des accidents																■	■							
3.8. Proposition d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)																	■	■						

CHAPITRE 2 :

DESCRIPTIF DU PROJET

Ce chapitre consiste à la description du Projet en incluant tous les détails utiles permettant l'identification des sources d'impacts et la compréhension de leurs effets sur les composantes pertinentes de l'environnement susceptibles d'être affectées pendant les différentes phases dudit projet. Les éléments à décrire portent sur les caractéristiques techniques, le fonctionnement et les différentes activités pour chacune des phases du Projet.

Ce chapitre, conformément aux TDR n°134-052/mpk, comprendra les parties suivantes :

- partie 1 : contexte du Projet ;
- partie 2 : analyse des alternatives ou options du Projet ;
- partie 3 : localisation géographique du Projet ;
- partie 4 : justification du choix du site du Projet ;
- partie 5 : plan d'aménagement du site du Projet ;
- partie 6 : description du processus de mise en œuvre du Projet.

Partie 1. Contexte du projet

1. Présentation du promoteur

PFO AFRICA est né en Côte d'Ivoire, en 2011, de la fusion des sociétés PFO Côte d'Ivoire et Arche et surtout, d'une longue expérience de terrain qui remonte à l'orée des années 1980. L'entreprise s'est fortement développée au fil des années grâce au savoir-faire de son fondateur, l'architecte Pierre Fakhoury.

Le groupe PFO AFRICA rassemble six filiales exerçant dans différents secteurs : BTP, immobilier, maintenance et facility management, mines, environnement et hydraulique et énergie.

PFO ENERGIES ambitionne de devenir l'un des acteurs majeurs sur le marché de la production d'énergie électrique à partir de solutions propres et durables. L'objectif principal est de démocratiser l'accès aux énergies renouvelables à travers des technologies adaptées, soit par les raccordements au réseau national soit via l'autoconsommation. En aidant ses clients à gagner en productivité, et pour produire une énergie plus abordable et décarbonée. PFO ENERGIES souhaite développer un parc de production de 100 MWc d'énergie « vertes » sur les cinq prochaines années à venir par le biais de ces différentes filiales qui enregistre pour l'heure FERKE SOLAR.

La Côte d'Ivoire veut atteindre un mix énergétique à 45% renouvelable à l'horizon 2030. Et dans ce cadre, le 16 septembre 2022, l'Etat et l'entreprise PFO ENERGIES ont signé un protocole d'accord pour la réalisation d'études de faisabilité relatives à la construction d'une centrale photovoltaïque de 52 MWc à Ferkessédougou.

Les coordonnées de FERKE SOLAR sont les suivantes :

Dénomination de l'entreprise	FERKE SOLAR			
Nom et Prénom du décideur	FAKHOURY ALEXANDRE	CLYDE	ERNEST	PHILIPPE

Fonction du décideur	ADMINISTRATEUR GENERAL
Forme juridique	SOCIETE ANONYME AVEC ADMINISTRATEUR GENERAL
Secteur d'activité	ENERGIES
Année de création	2011
Adresse géographique	COCODY – IMMEUBLE IVOIRE TRADE CENTER
Superficie	70 ha
Site internet	www.pfoafrica.com
Numéros de téléphone	27 22 48 45 45
Capital	100 000 000 F CFA
Champ d'action de l'entreprise	DEVELOPPEMENT DE PROJETS EN VUE DE PERMETTRE LA PRODUCTION D'ENERGIES ELECTRIQUE.
Numéro CNPS	413212
Numéro du registre de commerce	CI-ABJ-03-2022-B15-00035
Numéro du compte contribuable	2242634 Q
Nombre d'emplois prévus dans le cadre du projet, selon le sexe et le type de contrat	7
Horaires de travail	08h00 – 17h00

Le projet vise la construction d'une centrale solaire de 52 MWc et d'une ligne d'évacuation 90 kV dans le département de Ferkessédougou, plus précisément dans le village de Sokoro 1.

PFO ENERGIES est dans une démarche de prise en compte des préoccupations environnementales et des exigences du développement durable. Reconnaissant que ses activités pourraient avoir des incidences plus ou moins importantes sur l'environnement, PFO ENERGIES entend assurer un contrôle en vue de permettre que les opérations liées au fonctionnement du Projet soient conduites d'une part en conformité avec les exigences de la législation en Côte d'Ivoire ainsi que la sécurité des employés et des populations riveraines, et d'autre part dans des conditions qui favorisent la protection et la préservation de l'environnement.

FERKE SOLAR s'engage à :

- Conduire toutes les activités dans le respect de l'environnement, en appliquant les règles, normes et procédures en vigueur ;

- Respecter la législation et la réglementation de Côte d'Ivoire en matière de protection de l'environnement et du cadre de vie ;
- Utiliser les normes les plus strictes en matière d'hygiène et de sécurité ;
- Maintenir de bonnes relations avec les personnes et communautés susceptibles d'être affectées par les activités du projet ;
- Informer ses employés sur la nécessité de protéger et préserver l'environnement.

Ces objectifs seront intégrés depuis la conception du Projet jusqu'à sa mise en œuvre, dans les différentes activités du projet.

2. Présentation du contexte

2.1. Mise en contexte du projet

Dans le cadre de la relance économique du pays et afin de traduire en actes la vision du Président de la République qui ambitionne de faire de la Côte d'Ivoire un pays émergent, le Ministère en charge des Mines, Pétrole de l'Energie 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 31,4% d'ici à 2030 et à porter la part d'énergies renouvelables dans son mix énergétique à 45% à l'horizon 2030, incluant la grande hydroélectricité.

2.2. Objectifs liés au projet

L'objectif du Projet est de construire et mettre en exploitation une centrale solaire de 52 MWc dans le département de Ferkessédougou, précisément dans le village de Sokoro 1, par la société FERKE SOLAR. Cette centrale sera raccordée au poste existant de Ferkessédougou à partir d'une nouvelle ligne de transmission Aero-souterraine de 90 kV. La réalisation d'un tel projet 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. En plus, le projet dans sa mise en œuvre est une opportunité de création d'emplois spécialisés et non qualifiés.

2.3. Description des alternatives du Projet

Les alternatives du projet sont les différentes méthodes de réalisation possibles du Projet. Conformément aux TDR n°134-0523/mpk de mai 2023, il convient de mentionner l'alternative sans le Projet. Aucune alternative dans le Projet n'a été élaborée. Le choix du site a été totalement guidé par des critères stratégiques et économiques. Ainsi, pour la réalisation du Projet, une (1) alternative à deux (2) solutions est envisageable.

- **La solution 0 : pas de Projet**

L'alternative « pas de projet » consiste à ne pas réaliser le Projet. Il n'y aura donc pas de construction d'une centrale photovoltaïque à Ferkessédougou. Cette solution compromet les objectifs

gouvernementaux en matière de promotion des énergies renouvelables en Côte d'Ivoire dans une perspective de développement durable et de soutien de l'économie régionale et nationale.

De plus, le scénario « pas de projet » revaudrait à compromettre la volonté politique d'atteinte de couverture totale énergétique au niveau national. Cette solution de « non intervention » entravera également la souscription de la Côte d'Ivoire aux engagements sous-régionaux d'optimisation de son efficacité énergétique (PANER).

- La solution 1 : le Projet actuel

La solution 1 correspond à la réalisation du Projet tel que décrit dans le présent rapport, selon le descriptif du promoteur et qui sera amélioré par les solutions proposées par la présente EIES.

2.4. Synthèse des alternatives du Projet

Le tableau ci-après présente les alternatives du Projet, les avantages et inconvénients de celles-ci sur les plans économique, technique, environnemental et social.

Tableau 12 : Analyse comparative des alternatives du Projet

Aspects	Solution 0 : Pas de Projet	Solution 1 : Projet actuel
Aspects économiques	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> – aucune dépense pour PFO ENERGIES par rapport à la réalisation du Projet <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> – pas de revenus supplémentaires à l'Etat – pas d'augmentation de la production électrique 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> – apport de bénéfices financiers supplémentaires à PFO ENERGIES apport de revenus supplémentaires à l'Etat (recettes fiscales et redevances) – augmentation de l'Indice de Développement Humain (IDH) – création de nouvelles voies dans la zone <p>Inconvénient :</p> <ul style="list-style-type: none"> – coût d'investissement du Projet
Aspects techniques	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> – pas de risque technologique supplémentaire dans la zone du Projet <p>Inconvénient :</p> <ul style="list-style-type: none"> – pas de participation au progrès technologique 	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> – progrès technologique <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> – risque de mauvaise gestion des expropriations – risque d'incendie et d'explosion – risques technologiques
Aspects environnementaux	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> – préservation des ressources naturelles <p>Inconvénient :</p> <ul style="list-style-type: none"> – aucune gestion de l'environnement 	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> – meilleure gestion de l'environnement <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> – impact résiduel sur les thématiques environnementales – dégradation du cadre de vie (production de déchets solides et liquides, effluents gazeux, etc.) – risque d'atteinte à la biodiversité

Aspects	Solution 0 : Pas de Projet	Solution 1 : Projet actuel
Aspects sociaux	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> – réservation du cadre de vie sociale actuelle <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> – pas de création d'emplois – pas d'amélioration du cadre de vie – pas de participation au développement local 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> – création d'emplois liés au Projet – création d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) – diversification des activités économiques informelles – amélioration du niveau de sécurité dans le voisinage <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> – dégradation du cadre de vie (bruit, odeur, intoxication, vol, agression, etc.) – survenue de maladies, y compris professionnelles – conflits sociaux et culturels liés à l'acquisition du site

Source : ENVINOVA, mai 2023

Suivant ce qui précède la solution 1 démontre un intérêt, sur les différents aspects, supérieur à celui de la solution 0.

Solution 1 : alternatives relatives au choix du site, au mode de production, au choix du type d'énergie renouvelables et du type de production d'énergie solaire

Pour la variante **site**, le choix opéré peut être justifié :

- au plan technique et financier : (i) par la proximité du poste 225 kV Ferké pour injecter l'électricité produite dans le réseau. Cela constitue également un atout sur le plan environnemental et social, dans la mesure où aucun nouveau réseau est créé ; (ii) un taux d'ensoleillement important ;
- au plan social : (i) la réduction de la disparité régionale dans la production d'énergie électrique ; (ii) l'acceptabilité sociale du projet par les populations de Ferké, sans exception, (iii) le site d'implantation du projet est libre de toute occupation.

Concernant la variante **mode de production**, il est à noter que les Energies Renouvelables présentent plusieurs atouts :

- une contribution à la diversification des sources de production,
- une contribution à l'accroissement du taux d'indépendance en énergie, etc ;
- une réduction des émissions de GES au niveau national ;
- de faibles coûts d'exploitation ;
- une moindre de production de déchets dangereux

La principale contrainte pour le solaire et qui est commune avec les autres Energies Renouvelables réside dans la consommation de grands espaces.

En conséquence, les pertes de terre constituent un enjeu central dans la faisabilité environnementale et sociale. Cependant, la situation sur l'état des ressources pédologiques, mais également les mesures de compensation des fonctions d'usage, voire de renforcement des capacités socio-économiques et de résilience permettent de maîtriser cet enjeu, voire de le transformer en opportunité.

En ce qui concerne la variante **type de production d'énergie solaire**, il existe trois méthodes différentes pour capter de l'énergie solaire et créer de l'électricité. Celles-ci sont l'énergie solaire photovoltaïque, l'énergie solaire thermique et l'énergie solaire thermodynamique.

Ces trois méthodes reposent sur le même principe : il s'agit d'utiliser les propriétés de certaines particules présentes dans les rayons du soleil, appelées "photons", pour produire des réactions qui aboutissent à l'apparition d'énergie utilisable par les humains. Cette énergie peut se présenter sous la forme de chaleur ou de courant alternatif, transformé en courant électrique dans un second temps.

Tableau 13: Analyse comparative des variantes typologiques

Types de production d'énergie solaire	Aspects			
	Environnementaux	Economiques	Sociaux	Techniques
Photovoltaïque	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduction des émissions de gaz à effet de serre - Utilisation de ressources renouvelables - Faible empreinte écologique <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabrication des panneaux (émissions de gaz à effet de serre et l'extraction de certaines ressources minérales) - Impact sur la biodiversité 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduction des coûts énergétiques à long terme - Création d'emplois <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coût initial élevé - Dépendance aux subventions 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indépendance énergétique - Accès à l'énergie <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inégalités d'accès - Emplois temporaires 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Facilité d'installation - Faible entretien <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intermittence (L'énergie solaire dépend du soleil, ce qui signifie qu'elle est intermittente et ne peut pas être produite la nuit ou par temps nuageux sans stockage approprié)
Thermique	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Énergie propre - Utilisation de ressources renouvelables <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de matériaux et de fluides spécifiques 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduction des coûts énergétiques - Incitations financières <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coût initial élevé - Dépendance aux conditions météorologiques 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accessibilité à l'énergie - Création d'emplois <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inégalités d'accès - Besoin de formation (L'installation et la 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polyvalence - Efficacité - Faible entretien <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stockage de la chaleur - Espace nécessaire (nécessite une certaine

	<ul style="list-style-type: none"> - Fabrication des panneaux (émissions de gaz à effet de serre et l'extraction de certaines ressources minérales) - Impact sur la biodiversité 		<p>maintenance des systèmes solaires thermiques nécessitent des compétences techniques spécifiques)</p>	<p>quantité d'espace pour les capteurs solaires)</p>
Thermodynamique	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Énergie propre - Utilisation de ressources renouvelables <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de matériaux et de fluides spécifiques - Fabrication des panneaux (émissions de gaz à effet de serre et l'extraction de certaines ressources minérales) - Impact sur la biodiversité - Utilisation de terre - Consommation d'eau 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduction des coûts énergétiques - Incitations financières <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coût initial élevé - Dépendance aux conditions météorologiques 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accessibilité à l'énergie - Création d'emplois <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impact sur les communautés locales - Inégalités d'accès - Besoin de formation (L'installation et la maintenance des systèmes solaires thermiques nécessitent des compétences techniques spécifiques) 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polyvalence <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complexité technique - Stockage thermique - Espace nécessaire (nécessite une certaine quantité d'espace pour les capteurs solaires)

Source : ENVINOVA, mai 2023

En définitive, dans la gamme des énergies renouvelables, le choix est porté sur le solaire photovoltaïque en raison des conditions météorologiques du site d'accueil acquis par le promoteur et des capacités techniques existantes au niveau national dans le pays.

Option retenue

Au vu de ce qui précède, l'option de construire une centrale solaire photovoltaïque connectée au jeu de barres 90 kV du poste Ferkessédougou à travers une ligne 90 kV, représente l'alternative la mieux indiquée. C'est donc elle qui a été retenue par le promoteur.

Partie 2. Localisation géographique du projet

Le Projet est localisé dans la région du Tchologo, plus précisément dans le département de Ferkessédougou. Cette partie présentera :

- le district des Savanes
- la région du Tchologo ;
- le département de Ferkessédougou ;
- la localisation du site du Projet ;
- l'environnement immédiat du site du Projet
- l'historique du site du Projet.

1. District des savanes

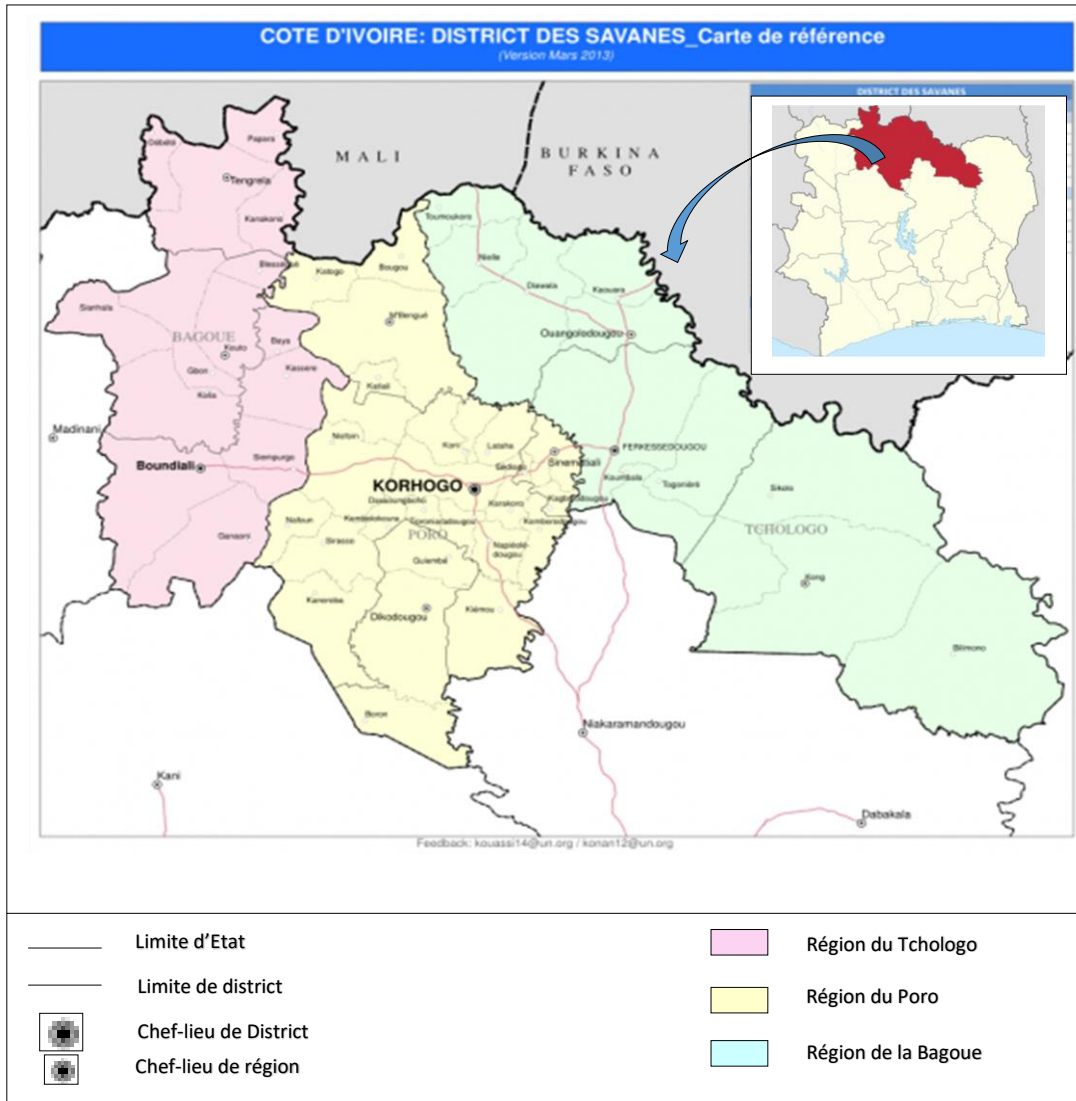
Le district des savanes, au terme de l'ordonnance n°2011-262 du 28 septembre 2011 portant orientation de l'organisation générale de l'administration territoriale de l'Etat, est une entité territoriale déconcentrée regroupant plusieurs régions. Pour ce qui a trait à son ressort territorial et dont la mission est de conduire entre autres les grands projets d'aménagement suprarégional, de faire émerger les potentialités économiques et culturelles des grands ensembles ainsi constitués, d'assurer l'équilibre des investissements majeurs et des projets de l'Etat sur toute l'étendue du territoire en vue de corriger les disparités régionales et de lutter contre les particularismes régionaux. Le district est administré par un gouverneur de district nommé par décret pris en conseil des ministres.

Le district des savanes est composé de trois (3) régions administratives que sont la région du Poro, la région du Tchologo et la région de la Bagoué.

Les limites du district des savanes se composent comme suit :

- au nord par le Mali et le Burkina Faso ;
- au sud par le district du Woroba et de la Vallée du Bandama ;
- à l'est par le district du Denguelé ;
- à l'ouest par le district du Zanzan.

La région des savanes est devenue le district des savanes en 2011 à la suite du nouveau découpage administratif et se situe au nord de la Côte d'Ivoire. Elle a une superficie de 40 323 km². Son chef-lieu est la ville de Korhogo en janvier et février. La carte de situation du district des savanes est présentée à la page suivante.



Carte 1: Situation du district des savanes

Source : Côte d'Ivoire : District des Savanes - Carte de référence (version mars 2013)

2. Région du Tchologo

La région du Tchologo est située au nord de la Côte d'Ivoire. Couvrant une superficie de 17 728 km², cette région est limitée au sud par la région du Hambol, à l'est par le Boukani, à l'ouest par le Poro, au nord par le Burkina Faso et la République du Mali.

Selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2021 (RGPH 2021), cette région compte 603 084 habitants. La ville de Ferkessédougou est le chef-lieu de la région selon le décret n°2011-263 du 28 septembre 2011 portant organisation du territoire national en districts et régions et par scission de la vaste région des savanes.

Cette région regroupe les départements de :

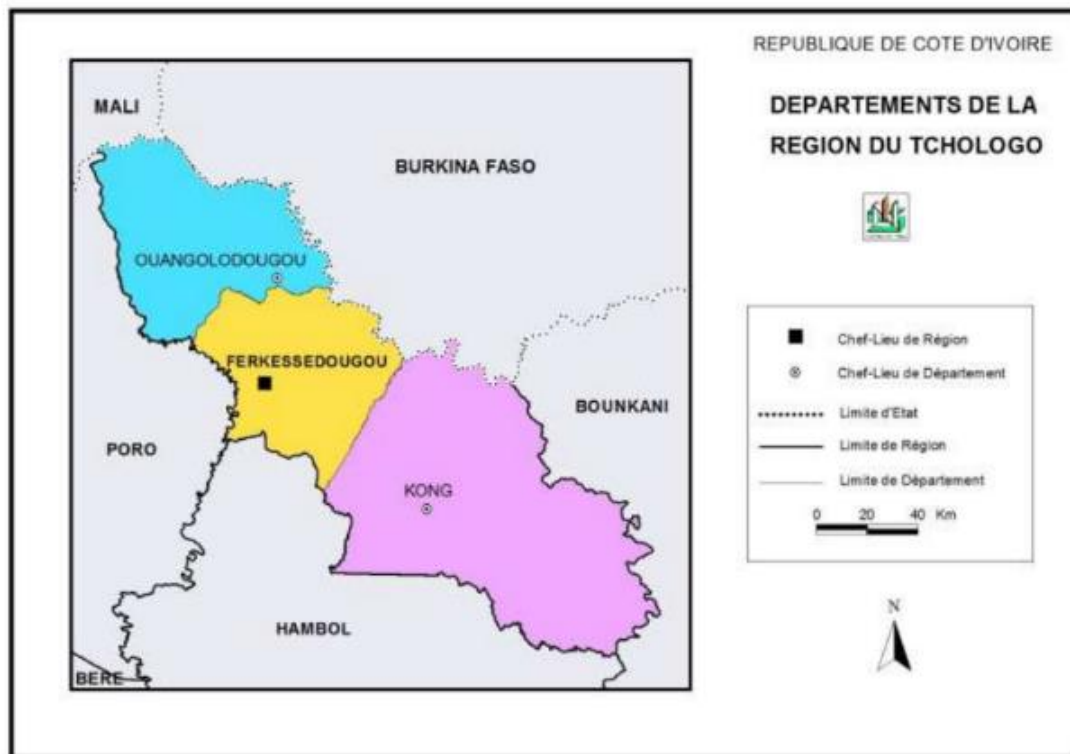
- Ferkessédougou, chef-lieu de région ;

- Kong ;
- Ouangolodougou.

Les populations rurales de la région pratiquent, pour l'essentiel, à l'agriculture ou à l'élevage. Elles réalisent des cultures vivrières, notamment de l'igname, du maïs, du riz, de l'arachide, du mil, du sorgho. Elles cultivent également des produits annuels de rente et en particulier du coton, du tabac, du soja et diverses cultures maraîchères.

La carte ci-après présente la localisation et la composition administrative de la région du Tchologo.

La carte ci-dessous présente la région du Tchologo.



Carte 2: Région du Tchologo

Source : INS, 2021

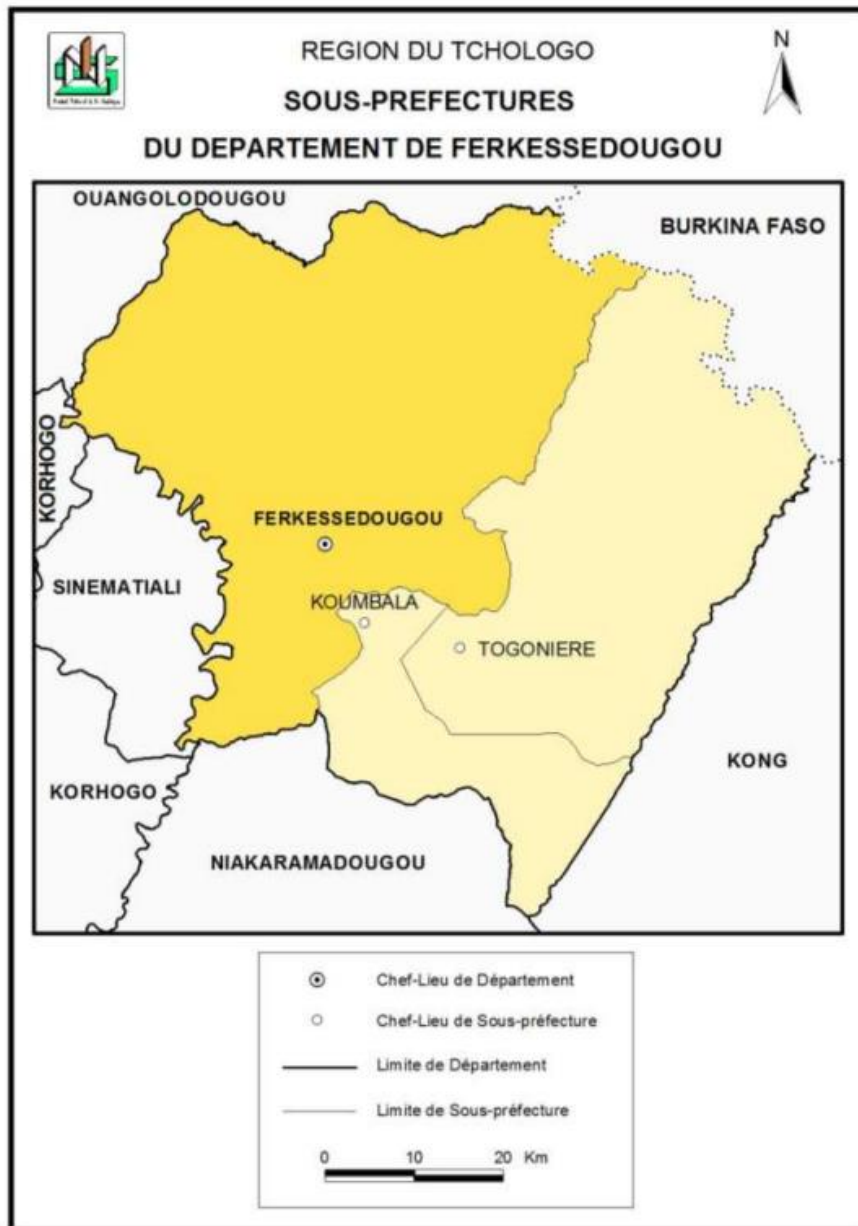
3. Département de Ferkessédougou

Le département de Ferkessédougou, chef-lieu de la région du Tchologo, se situe à 585 km d'Abidjan, la capitale économique et à 340 km de Yamoussoukro, la capitale politique. Il couvre une superficie de 3 915 km², soit 1,21% du territoire national, sa population est estimée à 190 141 habitants (RGPH 2021). Il est délimité :

- au nord par le département d'Ouangolodougou et le Burkina Faso ;
- à l'est par le département de Kong ;
- au sud par le département de Niakaramandougou ;

– à l'ouest par le département de Sinématiali.

La carte suivante présente le département de Ferkessedougou :



Carte 3: Département de Ferkessedougou

Source : INS, 2021

4. Localisation du site du projet

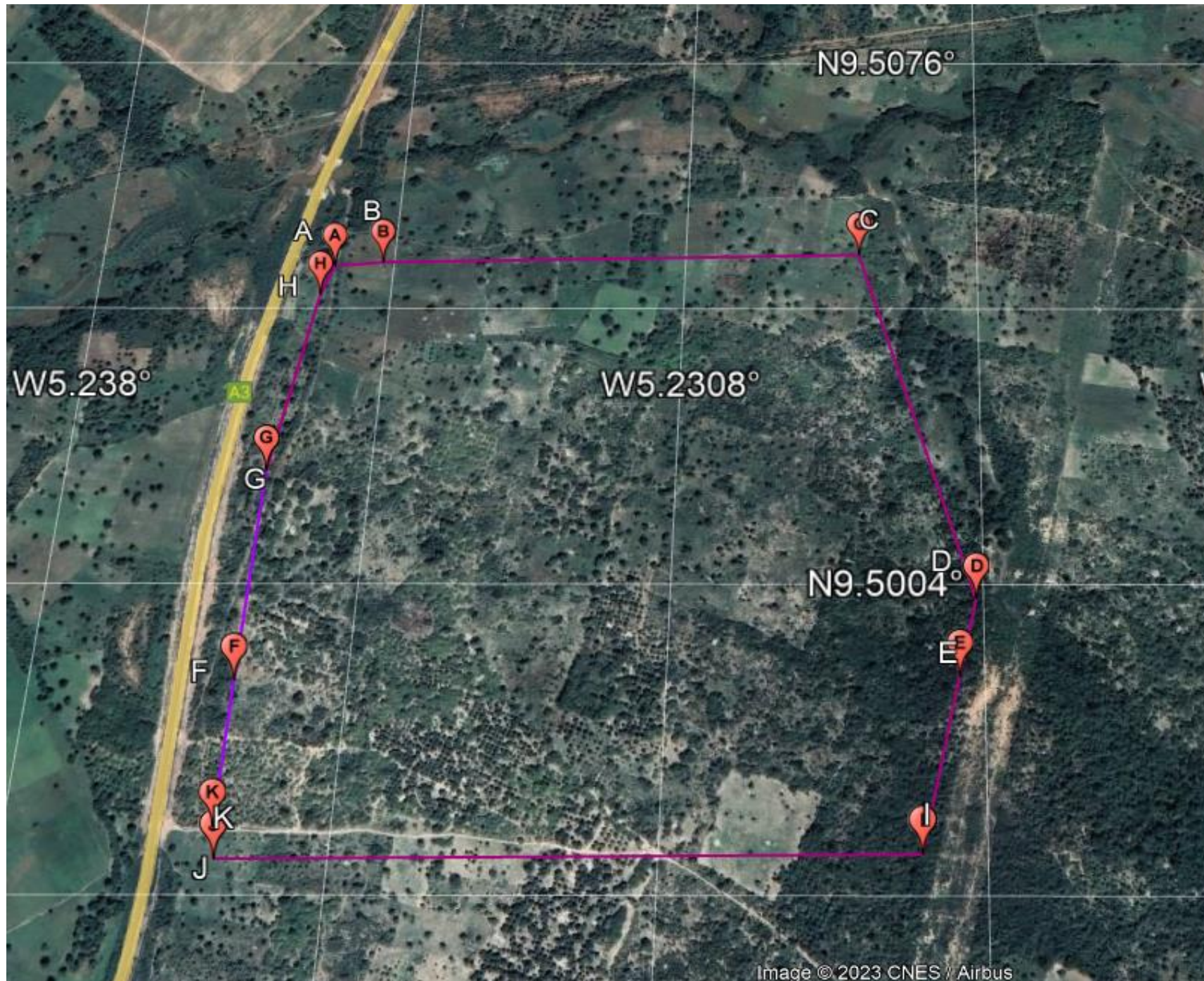
La Centrale est située au sud du village de Sokoro dans la sous-préfecture de Ferkessédougou, de 52 MWc à Ferkessédougou. Ce projet sera réalisé sur un site disponible de 70 Ha avec une emprise réelle des équipements à l'intérieur du site couvrant 50 Ha de ce terrain. Les coordonnées du site figurent dans le tableau ci-dessous avec une illustration Google Earth dudit site.

Tableau 14: Coordonnées géographiques du site du Projet

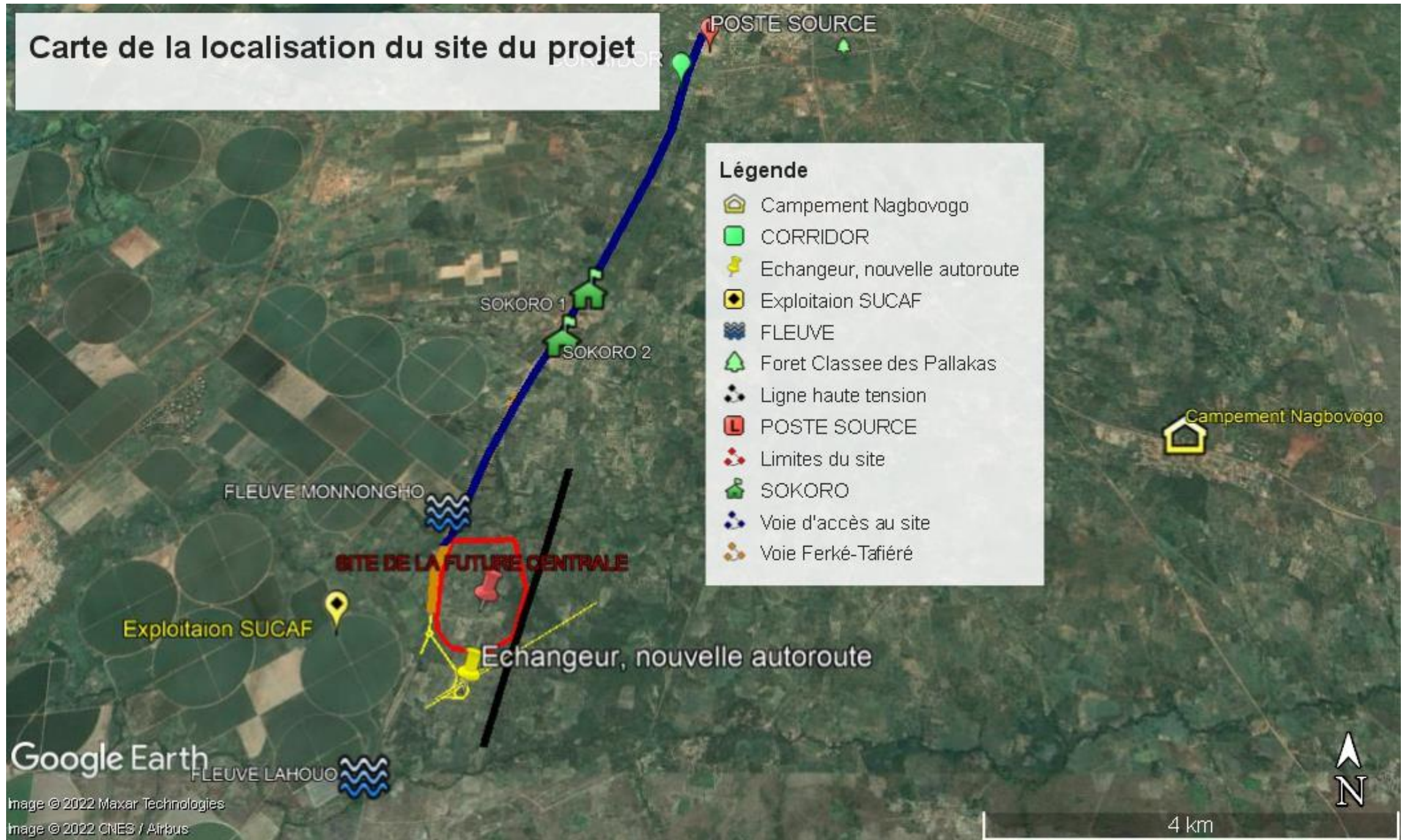
POINTS	LONGITUDES	LATITUDES
A	5°14'6.5 W	9°30'16.5 N
B	5°14'4.3W	9°30'16.7 N
C	5°13'43.20 W	9°30'17.1 N
D	5°13'38.2 W	9°30'0.8 N
E	5°13'38.9 W	9°29'57.4 N
F	5°14'8.4 W	9°29'57.2 N
G	5°14'8.3 W	9°30'6.6 N
H	5°14'7 W	9°30'15.1 N
I	5°13'40.5 W	9°29'50.1 N
J	5°14'8.3 W	9°29'49.9 N
K	5°14'8.5 W	9°29'51.2 N

Source : Google Earth Pro

Les cartes ci-après présentent la localisation du site du Projet ainsi que les voies d'accès.



Carte 4: Localisation du site du projet FERKE SOLAR
Source : Google Earth Pro, modifié par ENVINOVA, février 2023



Carte 5: Carte de localisation du site du projet avec les voies d'accès
Source : Google Earth Pro, modifié par ENVINOVA, février 2023

5. Milieu environnant du site du projet

Le voisinage immédiat du site du Projet est composé :

- de deux villages (Sokoro 1 et Sokoro 2) situés à environ 3,5 km au nord du site de la future centrale ;
- du campement Nagbovogo (environ 1,5 km au nord du site) ;
- des plantations de canne à sucre de SUCAF CI (environ 385 m à l'ouest du site) ;
- de l'axe principal A3 Ferkessédougou-Tafiéré (environ 25 m à l'Ouest du site) ;
- de la ligne haute tension de 225 KV (environ 60 m à l'est du site) ;
- du tracé de la future autoroute et du futur échangeur situés respectivement à environ 150 m et 400 m des limites les plus proches du site ;
- de champ d'anacardes, manguiers, néré, karité, piment et de mauvaises herbes ;
- de deux affluents du Bandama (fleuves Monnonghô (50 m au nord du site) et Lahouô (1,6 km au sud du site)).

Les photos ci-dessous illustrent quelques éléments du voisinage du site du Projet.

Ligne électrique HT



Fleuve Lahouô



Fleuve Monnonghô



Voie nationale A3 Abidjan-Ferkessédougou



Source : ENVINOVA, Février 2023

6. Justification du choix du site

Plusieurs contraintes ont présidé au choix du site du Projet, le but étant de proposer un site potentiel qui disposera du plus d'atouts pour la réussite du Projet. Ces contraintes sont aussi bien techniques que logistiques.

6.1. Critères techniques

Les raisons techniques qui ont motivé le choix de la région du Tchologo, et précisément le département de Ferkessédougou résident essentiellement dans la capacité énergétique potentielle de la zone du Projet. En effet, Ferkessédougou bénéficie naturellement d'une insolation moyenne annuelle supérieure à 2650 heures 32 (valeurs minimales et maximales respectivement de 2518 et 2811) avec une température ambiante moyenne mensuelle de 26,7°C.

6.2. Critères d'aménagement

Les différents critères d'analyse sont les suivants :

- proximité par rapport à la sous-tension et aux lignes de transmission ;
- existence de logistique d'expédition d'Abidjan à Ferkessédougou ;
- terrain idéal avec une superficie suffisante et une pente maximale inférieure à 10% ;
- raccordement du site à la voirie et aux réseaux divers ;
- accès favorable à la ressource en eau locale.

6.3. Critères socio-économiques

Les critères socio-économiques inclus dans l'analyse sont les suivants :

- le niveau d'occupation du site ;
- un terrain représentant le moins possible un intérêt économique ou social pour la communauté concernée ;
- la purge simplifiée des droits coutumiers ;
- la facilité d'accès à la propriété foncière par le Projet ;
- la disponibilité foncière pour l'extension du site ;
- l'avis et les aspirations des populations directement affectées par le Projet ;
- le niveau de sécurité du département ;
- la facilité de promouvoir et de poursuivre les activités agricoles ou économiques existantes.

7. Mode d'acquisition du site

Le village de Sokoro 1 est le propriétaire terrien. De manière précise, le site du projet appartient à la famille de Feu SILUE NANGBOHO, représentée par monsieur SANOGO YETIELENA. Il (le site) sera acquérir par CI-ENERGIE auprès des propriétaires conformément au Décret portant Déclaration de l'Utilité Publique adopté lors du conseil des Ministres du Mercredi 13 septembre 2023 (voir annexe), puis mis à la disposition de PFO ENERGIES pour la réalisation du projet de la centrale solaire de Ferkessédougou. Dans la convention signée entre l'Etat de Côte d'Ivoire et FERKE SOLAR, il est mentionné que : « FERKE SOLAR s'engage à contribuer au préfinancement des montants nécessaires à la purge des droits coutumiers, ce qui permettra de financer l'acquisition du site de la centrale photovoltaïque.

³² Etude de Vulnérabilité du Secteur Agricole face aux Changements Climatiques En Côte d'Ivoire. Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), mai 2013.

8. Plan d'aménagement du site

Le site du projet de la centrale solaire disposera entre autres de :

- un champs de panneaux solaire photovoltaïque ;
- une chambre de commande principale qui possèdera un réseau incendie, un local batterie 48V, une salle d'eau, une salle de réunion, une salle télécom, un bureau, une salle des auxiliaires, une salle d'archives, une salle de réception 33kV incluant des cellules recevant la puissance générée par les capteurs Photovoltaïque
- un bâtiment administratif ;
- un réservoir de stockage d'eau ;
- un parking ;
- une zone de stockage de matériel ;
- une zone de dépôt

La configuration de la centrale solaire retenue est présentée ci-dessous :

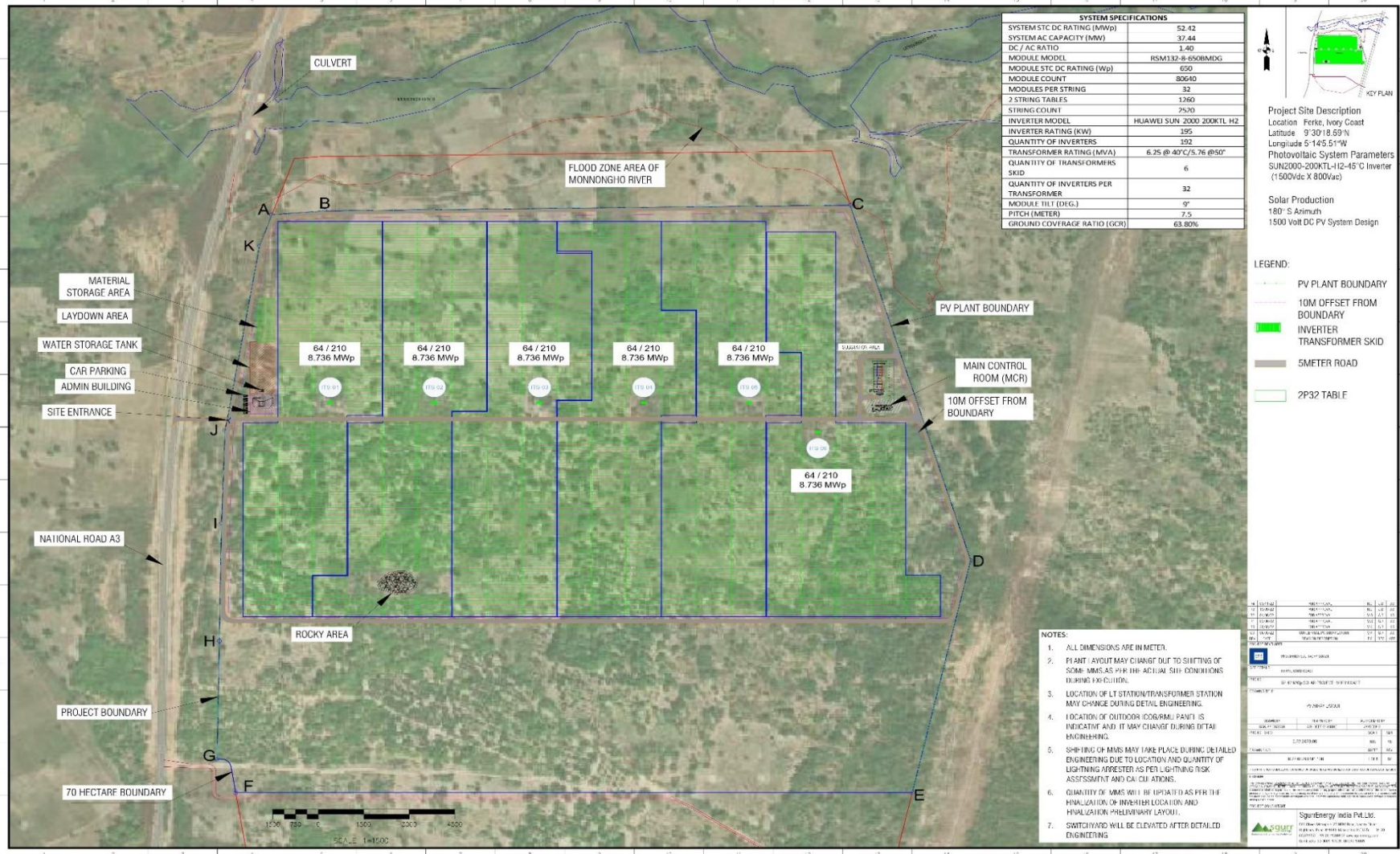


Figure 5: Plan d'aménagement du site
Source : PFO ENERGIES avril 2023

9. Description du processus de mise en œuvre du projet

La centrale solaire sera composée d'un champ de panneaux photovoltaïques (PV) assemblés en série et en parallèle (~80 640 modules), des structures de support des modules, des systèmes de câblage, des modules internes de transformation du courant continu en courant alternatif, de transformateurs HTA/HTB, du poste de livraison qui assure l'interface entre les réseaux.

9.1. Description des caractéristiques techniques de la centrale solaire de Ferkessédougou

Les principales caractéristiques du Projet sont consignées dans le tableau suivant :

Tableau 15: Caractéristiques techniques prévisionnelles de la centrale solaire

DIMENSION	VALEUR
DONNEES GENERALES	
Surface du terrain	70 ha
Puissance crête installée	52 MWc
Puissance réseau	37,44 MWac
Energie produite	88 166 MWh/an
HYPOTHESES D'IMPLANTATION	
Module PV (RSM132-8-650BMDG)	>650 Wc
Type	Stationnaire Fixe
Nombre de modules	>80 640
Inclinaison des modules	± 9°
Nombre de panneaux en série	32
Taux de couverture du sol	63,80 %
ONDULEURS	
Nombre d'onduleurs	<136
Puissance nominale par onduleur	330 kWac (à 45 °C)
Nombre de transformateur	6
Puissance du transformateur	6,5 MVA (à 40 °C)
Nombre d'onduleurs par transformateur	32

Source : PFO ENERGIES, juillet 2023

9.1.1. Champ photovoltaïque

Les principaux éléments de la centrale solaire PV sont des panneaux solaires photovoltaïques ou modules solaires composés d'un grand nombre de cellules solaires utilisant la technologie des semi-conducteurs au silicium. Les panneaux solaires convertissent les photons du rayonnement solaire incident en électrons. Le flux d'électrons génère un courant électrique continu qui est collecté et conduit dans un appareil électronique qui transforme le courant continu en courant alternatif. Pour ce projet des modules de type monocristallins bifaciaux, d'une puissance unitaire de 650 Wc au minimum, du modèle RSM132-8-650BMDG de la compagnie RISEN Energy ou similaire. Celles-ci seront nettoyées grâce à un dispositif de forage mis en place pour obtenir de l'eau par extraction de celle-ci des aquifères. Cette eau sera filtrée et utilisée sans adjuvants pour nettoyer les panneaux. Les eaux usées issues du mélange eau + poussières seront rejetées dans le sol participant au renouvellement continu du gisement d'eau. Ci-dessous, un exemple de champ photovoltaïque en photo.



Figure 6: Aperçu d'un champ photovoltaïque

Source : Google, consulté le 23/05/2023 à 14h50

9.1.1.1. Modules

Leur fonction principale est de capter l'irradiation solaire et par l'effet photovoltaïque de transformer cette énergie en électricité. Cette composante est l'élément clé de la performance de la centrale solaire et représente une part importante du coût de l'installation photovoltaïque.

Les modules sont soumis à des tests rigoureux pour assurer leur fiabilité à long terme et certifiés conformes aux dernières normes et normes de sécurité. Un test complémentaire supplémentaire sera effectué pendant la production en usine.

9.1.1.2. Structure de support des modules

Les éléments structurels qui supportent les panneaux photovoltaïques sont de types stationnaires (fixes) avec une inclinaison des panneaux de 9° orienté plein sud tenant compte de la zone et la localisation du pays par rapport à l'Équateur (hémisphère nord).

Ci-dessous un aperçu de support de fixation de modules

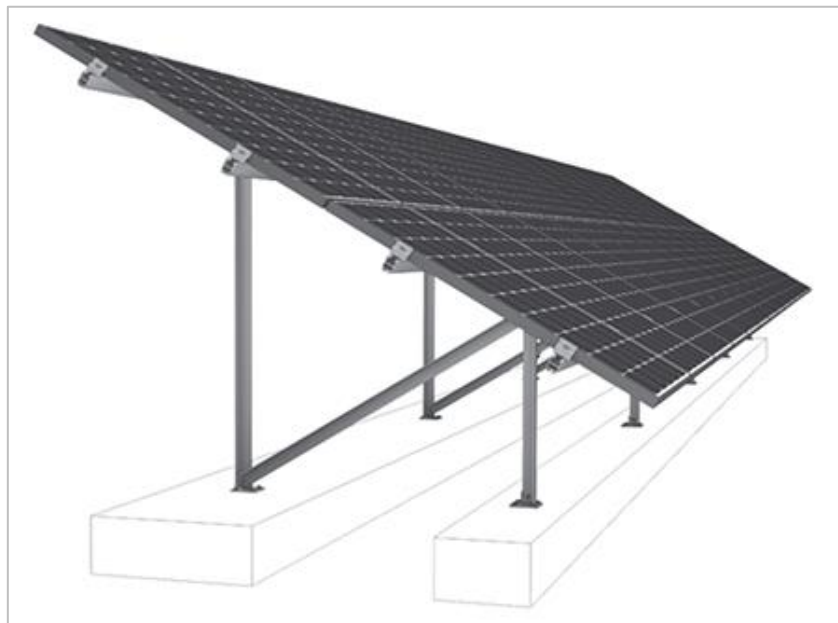


Figure 7: Structure de support de modules PV

Source : Google, consulté le 23/05/2023 à 15h41

9.1.1.3. Caractéristique du poste 90 kV d'évacuation

Le poste d'évacuation et la centrale solaire seront reliés par des câbles 33 kV et le poste sera constitué d'équipements appropriés tels que : des disjoncteurs 90 kV, des sectionneurs 90 kV, d'un transformateur 90/33 kV de 40 MVA, des transformateurs de tension, des transformateurs de courant, des parafoudres 90 kV, un circuit bouchon, d'isolateurs, de chaînes d'isolateurs et de colonnes isolante, des conducteurs, des connexions tendues, raccords et accessoires, des charpentes et supports en acier.

Au niveau du poste d'évacuation, il sera installé un transformateur élévateur 33/90 kV de 40/50 MVA (ONAN/ONAF) qui évacuera la puissance par le biais d'une ligne 90 kV. L'envergure des travaux se présente comme suit :

- aménagement de la plateforme du poste d'évacuation ;
- création d'une grille HTA (jeu de barres 33 kV) montée sur des supports en acier permettant le raccordement du tableau 33 kV au transformateur élévateur ;
- création d'une fosse transformateur sur laquelle sera posé le transformateur 33/90 kV de 40 MVA, cette fosse permettra de recueillir l'huile du transformateur en cas de perte d'huile ;
- fourniture et installation du transformateur élévateur de 40/50 MVA (ONAN/ONAF);
- fourniture et installation de trois parafoudres 90 kV pour la protection du transformateur contre les surtensions ;
- fourniture et installation d'un disjoncteur 90 kV pour la protection du transformateur et de la ligne en cas de défaut ;
- fourniture et installation d'un sectionneur de ligne muni d'un sectionneur de mise à la terre pour la séparation de la ligne du transformateur ;
- fourniture et installation de trois transformateurs Condensateur de Tension (TCT) 90 kV, pour mesurer la tension 90 kV ;
- mise en place d'une grille de mise à la terre ;
- construction des ouvrages de génie civil de même que du bâtiment de commande, de la salle HTA et la salle des auxiliaires ;
- fourniture et installation d'équipement de télécommunication par fibre optique SDH 16, CPL numérique et de téléphonie incluant toute adaptation du poste Ferkessédougou ; et
- fourniture et installation d'équipements de protection et de contrôle commande numérique du poste incluant toute adaptation des centres de télé conduite des réseaux HTB et HTA.

9.1.1.4. Système de protection, commande et supervision des postes

Le poste d'évacuation sera muni d'un SCADA pour le contrôle et la commande du tableau 33 kV accueillant les arrivées de la centrale solaire et le départ vers le transformateur 33/90 kV, mais également pour le contrôle et la commande du transformateur élévateur 33/90 kV de 50/40 MVA (ONAF/ONAN). La communication se fera selon la norme CEI 61850 et les IED incapables de communiquer selon cette norme devront disposer d'un convertisseur. Il existe plusieurs types de SCADA, le système central avec RTU, le système RSTP, le système HSR et le système PRP.

Le système central dans lequel tous les équipements sont reliés directement à un ordinateur de type RTU (Remote Terminal Unit) et qui joue également le rôle de passerelle de communication avec un autre SCADA ou avec le Dispatching. Ce système est le moins onéreux mais il est très limité en termes de disponibilité car la perte du ordinateur central entraîne la perte de tout le système.

Le système RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) a une architecture arborescente logique dans laquelle chaque chemin de communication dispose d'une alternative. Après un défaut sur le réseau, le rétablissement a lieu en quelques centaines de millisecondes ce qui permet de minimiser la perte de données.

Le système HSR (High-Availability Seamless Redundancy), est conçu principalement pour une topologie en anneau et chaque nœud dispose de deux ports de communication pour réaliser l'anneau. Les données sont envoyées en double sur les deux ports de sorte que si l'un ne fonctionne pas l'autre assure la communication en 0 millisecondes. Cependant ce système est moins flexible que le PRP à cause de l'anneau.

Le système PRP (Parallel Redundancy Protocol), c'est un système avec deux réseaux en parallèle et généralement équivalent de sorte qu'un défaut n'entraîne pas de perte de données. En plus ce système est très flexible pour l'exploitation et pour la maintenance.

Un protocole PRP qui bien qu'étant plus onéreux assure une très haute disponibilité ce qui est demandée dans le cas d'une centrale solaire. Ce SCADA disposera de deux réseaux en parallèle avec chacun un HMI, un serveur, une passerelle de communication en 104 et les liens seront en fibre optique multimodes ce qui permettra d'assurer la télé conduite éventuelle du poste de la centrale (convention entre FERKE SOLAR et l'état de Côte d'Ivoire) et ou l'envoi de télé-informations aux dispatchings nationaux.

Pour la protection du transformateur et du départ, une armoire de protection sera installée avec une protection principale différentielle transformateur (87T) et des protections à maximum de courant pour les phases et pour la mise à la terre. Pour la ligne 90 kV, il est recommandé d'installer une armoire de protection muni de deux protections principales dont une différentielle ligne (87L) et une protection de distance (21). Une armoire de contrôle commande pour le transformateur et la ligne ainsi qu'une armoire de comptage de l'énergie produite seront installées conformément aux dispositions de CI-ENERGIES.

9.1.1.5. Caractéristiques du poste 225 kV de Ferkessédougou

Au niveau du poste de Ferkessédougou, il sera créé une travée ligne 90 kV pour l'évacuation de la puissance sur le jeu de barres 90 kV. Un emplacement est disponible du côté de la travée 90 kV départ Korhogo. L'envergure des travaux se présente comme suit :

- aménagement de la plateforme de la travée de ligne 90 kV et extension du jeu de barres 90 kV ;
- fourniture et installation de trois parafoudres 90 kV pour la protection du poste contre les surtensions ;
- fourniture et installation de trois transformateurs Condensateur de Tension (TCT) 90 kV, pour mesurer la tension de la ligne ;
- fourniture et installation d'un sectionneur de ligne muni d'un sectionneur de mise à la terre pour la séparation de la ligne du poste ;
- fourniture et installation d'un disjoncteur 90 kV pour la protection du transformateur et de la ligne en cas de défaut ;
- fourniture et installation de trois transformateurs de courant (TC) 90 kV, pour mesurer le courant transitant dans la ligne et le transformateur ;
- fourniture et installation d'un sectionneur d'aiguillage 90 kV pour l'aiguillage de la ligne sur le jeu de barres 90 kV ; et
- mise à niveau des équipements de protection, de contrôle commande numérique, de télécommunication et téléphonie incluant toute adaptation du centre de télé conduite du réseau interconnecté.

9.1.1.6. Système de protection, commande et supervision des postes de Ferkessédougou

Le poste de Ferkessédougou dispose de deux systèmes de contrôle commande, un ancien système analogique et dit « classique » et un système numérique.

Le système analogique est doté de synoptique HTB et HTA et d'un ensemble de relayages installé sur châssis dans le bâtiment de commande pour le contrôle et la commande des équipements. Les relais de protections sont également installés sur châssis dans différents bâtiments de relayages. Ce système qui est le système initial du poste gère toute la partie 90 kV et HTA et les départs 225 kV Kodéni et Katiola, le transformateur 225/90 kV et la réactance 225 kV. La télé conduite est assurée par un RTU qui communique avec le Dispatching en 104 via un FOX 615.

Le système numérique est un SAS d'ABB il a été installé en 2013 et gère plusieurs travées notamment le reste des travées 225 kV. Le SAS dispose de deux écrans et de deux serveurs /passerelles qui sont raccordés au RTU du poste et le FOX 615 pour transmission des informations et pour la télé conduite.

Pour la ligne 90 kV, il est recommandé d'installer une armoire de protection muni de deux protections principales dont une différentielle ligne (87L) et une protection de distance (21), mais également une protection masse câble pour la protection de la partie souterraine et la discrimination des défauts entre souterrains et aériens. Cette armoire sera installée dans l'un des bâtiments de relayages les plus proches.

Une armoire de contrôle commande avec synoptique et calculateur sera également installé conformément aux dispositions de CI-ENERGIES. Cette armoire sera installée dans le bâtiment de commande. Ces différentes armoires seront alimentées par le système auxiliaire du poste et intégrées au SAS.

9.1.2. Caractéristiques générales des postes 90 kV

Les caractéristiques techniques générales en Côte d'Ivoire pour la conception des postes 90 kV sont :

- Courant nominal : 1 250 A
- Courant de court-circuit : 40 kA, 3 s
- Tension de tenue aux chocs de foudre : 550 kV crête
- Tension de tenue à fréquence industrielle : 230 kV effectif
- Neutre du réseau 90 kV directement mis à la terre.

9.1.2.1. Disjoncteurs

Les disjoncteurs seront du type de réservoir "live tank" utilisant le gaz SF₆ comme moyen d'extinction de l'arc et la commande sera de type à ressort et devra être à déclenchement libre tel que défini dans la CEI 62271-100 et auront une fonction anti-pompage agissant sur chaque circuit de contrôle.

9.1.2.2. Sectionneurs

Toutes les commandes seront adaptées pour le fonctionnement avec moteur électrique entièrement automatique dans un poste inhabité (sans personnel d'exploitation). Le mécanisme sera disposé mécaniquement ou électriquement afin que toutes les trois phases de tout sectionneur notamment fonctionnent simultanément. Une fois lancé, le mécanisme du moteur doit remplir une opération ouverte ou fermée sans nécessiter de contacts d'initiation pour être maintenu fermé.

9.1.2.3. Jeu de barres et conducteurs tubulaires

Le jeu de barres sera de type aluminium tubulaire et dimensionné pour le courant nominal de court-circuit. Un câble anti-vibrations en aluminium doit être mis à l'intérieur des tubes creux. Le diamètre des barres et des tubes conducteurs sera choisi de manière à éviter les décharges par effet couronne.

9.1.2.4. Parafoudres

Les parafoudres doivent être du type oxyde de métal en utilisant des blocs de résistance d'oxyde de zinc de caractéristique non linéaire sans espace. Ils doivent correspondre à la classe 3 de décharge de ligne.

9.1.2.5. Transformateurs de courant

La puissance thermique du transformateur de courant doit permettre, dans les conditions du site, une surcharge continue de 20% par rapport à la puissance nominale du transformateur de courant. Les enroulements secondaires de chaque TC doivent être mis à la terre en un seul point.

9.1.2.6. Transformateurs de tension

Le niveau d'isolation du transformateur de tension doit permettre, dans les conditions du site, une surcharge continue de 20% et 50% pendant 30 secondes. Les transformateurs de tension seront de type inductif avec isolation à huile.

9.1.2.7. Mise à la terre des structures

Toutes les parties non conductrices du poste, en particulier les pièces de charpentes métalliques, les panneaux, les armoires, les parafoudres, la borne secondaire du transformateur de courant et de tension, les voies ferrées, la clôture, les portails, etc. seront connectées avec le réseau de mise à la terre des postes.

9.1.3. Estimation des coûts approximatifs du projet

Le cout du projet est estimé à environ 47,244 milliards de F CFA. Le coût total des travaux de réalisation des ouvrages est estimé à 45 674 296 070 FCFA comme détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 16: Détail des investissements

Description des travaux à réaliser	Montant (F CFA)
Coûts de l'EPC	40 489 387 465
Droit de douane	1 369 903 680
Frais financiers et assurances	2 346 017 430
BFR initial	153 568 025
DSRA	1 315 419 470
Total coûts des ouvrages	45 674 296 070

Source : Dossier technique transmis par PFO ENERGIES, avril 2023

9.2. Système de transmission et raccordement au réseau

9.2.1. Système de transmission

Au champ solaire s'ajoute au dispositif de conduit de courant produits par les panneaux, des onduleurs qui sont des équipements convertissant le courant continu CC produit par les panneaux en courant alternatif CA. Les onduleurs utilisés pour ce projet sont des modèles SUN 2000-330 KTL-H2 de la compagnie de construction HUAWEI. Elles sont au nombre de 134 de 330 kW de puissance @ 50 degrés chacun, répartis sur l'ensemble

du Site, permettant la production d'énergie en 800V puis transitera par 6 (six) transformateurs/convertisseurs élévateur de tension ITS de marque HUAWAI type JUPITER séries 6000K/9000K ou similaires permettant de basculer de 800V à 33kV. La livraison de la puissance de **37,44 MWac** qui sera absorbé dans la journée par le réseau électrique Ivoirien à travers un transformateur à huile d'une puissance de 50 MVA (90/33kV) protégé par un système annulaire anti feu. Ce transformateur se trouvera au poste d'évacuation situé au sein de la centrale regroupant des cellules 33kV et 90kV avec les équipements de protections et de commande, la salle de commande permettant d'échanger avec les agents en charge du Réseau électrique Ivoirien. Cette Salle de commande possèdera un réseau incendie, un local batterie 48V, une salle d'eau, une salle de réunion, une salle télécom, un bureau, une salle des auxiliaires, une salle d'archives, une salle de réception 33kV incluant des cellules recevant la puissance générée par les capteurs Photovoltaïque Elle sera raccordée au poste existant de Ferkessédougou à partir d'une nouvelle ligne de transmission Aero-souterraine de 90 kV dont la longueur est constituée de 7,5 km de ligne en aérien et 0,6 km en sous terrain.

Elle sera connectée à une travée 90kV déjà présente au Poste existant CIE-FERKE située à 9 km du site de la centrale.

9.2.2. Option de raccordement au réseau

Une connexion de la centrale solaire au jeu de barres 90 kV du poste Ferkessédougou à travers une ligne 90 kV d'environ 8 km est également envisagée. Un poste d'évacuation 33/90 kV serait construit sur le site de la centrale solaire. Le poste de Ferkessédougou dispose de suffisamment d'espace pour la création d'une travée ligne 90 kV. Le tracé de la ligne suivra une approche d'une ligne prenant le chemin le plus direct tout en restant à proximité des pistes et du couloir de la ligne 225 kV Katiola - Ferkessédougou résulte à une longueur approximative de 7,4 km en aérien et de 0,6 km en souterrain.

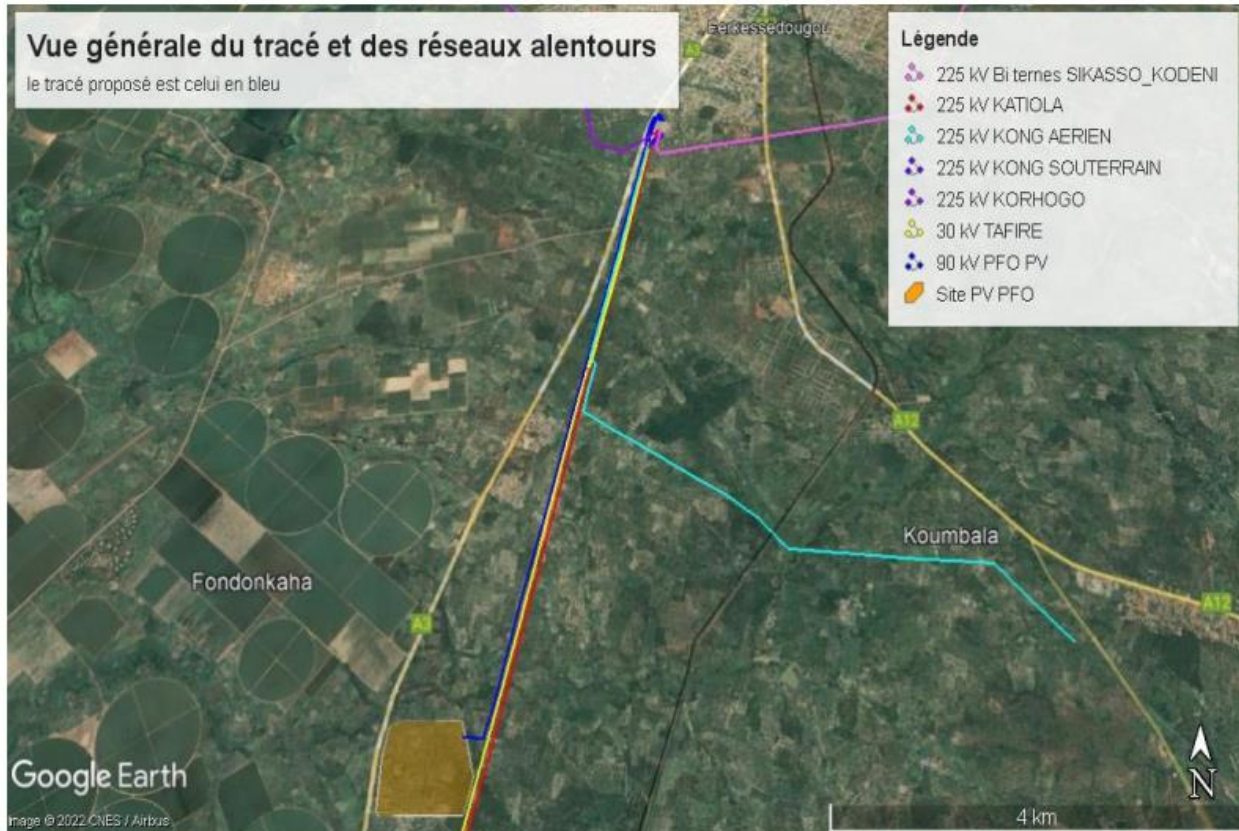
9.3. Construction d'une ligne aéro-souterraine 90 kV entre le poste de la centrale et celui de Ferkessédougou

9.3.1. Description de l'itinéraire du tracé

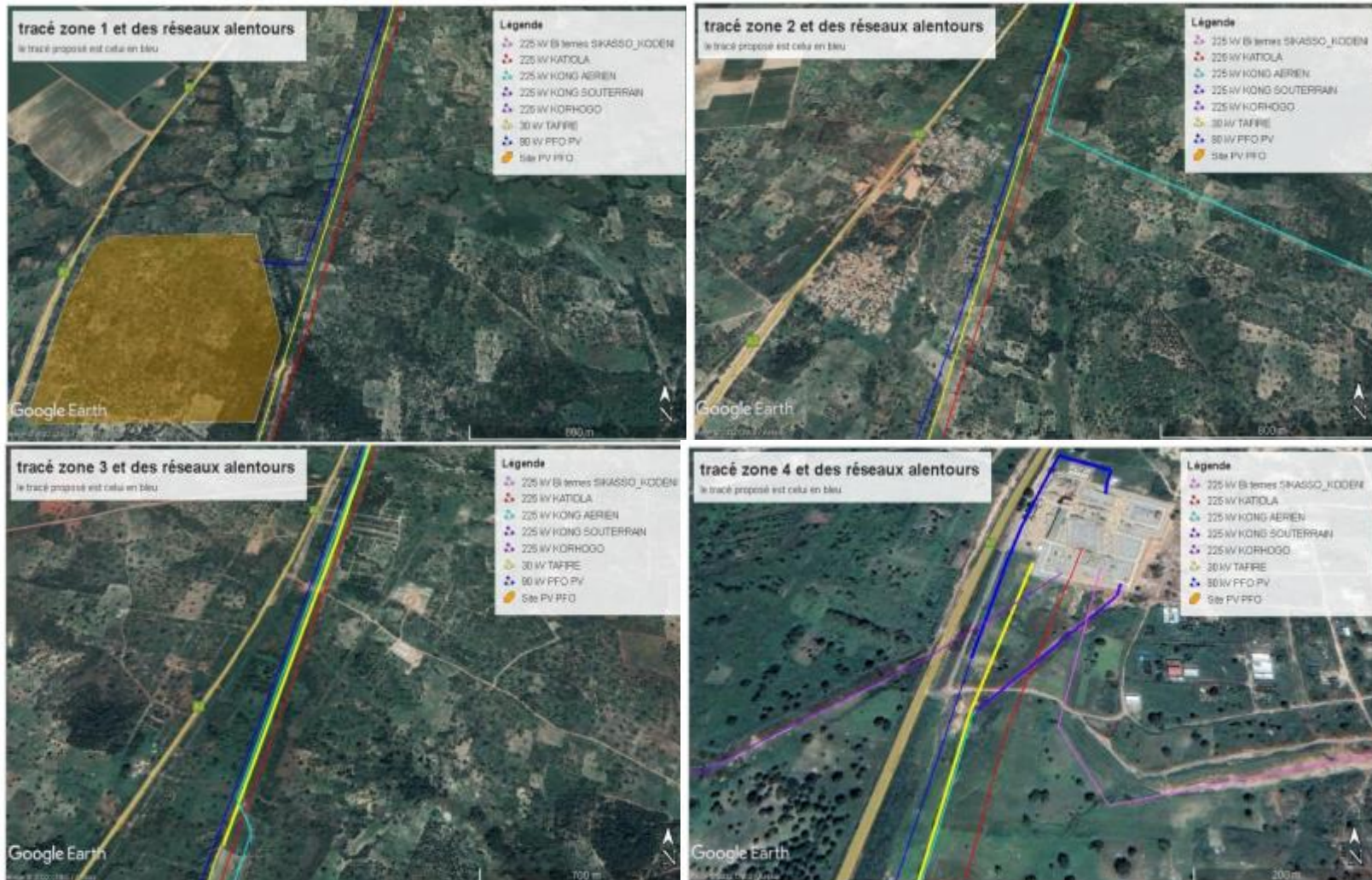
Le site de la centrale solaire de Ferkessédougou qui a une superficie de 70 hectares est localisé à SOKORO entre la voie nationale A3 et le couloir de la ligne 225 kV Katiola - Ferkessédougou et du départ 33 kV Tafiré issu du poste de Ferkessédougou.

Le tracé proposé, de longueur estimée à environ 8 km, restera donc logiquement entre le couloir des lignes et la voie A3.

- Le tracé quitte le site de la centrale solaire pour rejoindre le couloir de la ligne 225 KV Katiola - Ferkessédougou ;
- Il suit ensuite le couloir de la ligne 225 KV Katiola - Ferkessédougou en parallèle jusqu'au croisement de la ligne 225 kV Korhogo - Ferkessédougou ;
- Le tracé longe ensuite la route menant au poste de Ferkessédougou et longe ensuite le site du poste et contourne les logements avant d'aboutir à la zone 90 kV du poste de Ferkessédougou.



Carte 6: Vue générale du tracé et des réseaux alentours
Source: Google Heath PRO



Carte 7: Raccordement de la centrale

9.3.2. Dimensionnement préliminaire de la partie aérienne

La liaison de raccordement 90 kV est prévue en aéro-souterrain. La partie aérienne est longue d'environ 7,5 km et elle part du site de la centrale jusqu'au croisement de la ligne 225 kV Korhogo - Ferkessedougou. La ligne sera dimensionnée selon les exigences et les pratiques de CI-ENERGIES pour faciliter l'exploitation. Ainsi, la ligne sera construite avec des pylônes tétrapodes armement triangle, avec un conducteur ASTER 228 mm² par phase comme utilisé en Côte d'Ivoire et un câble de garde à fibre optique. Les chaines d'isolateurs seront en verre trempé. Les caractéristiques sommaires sont les suivantes :

Tableau 17: Caractéristiques de la ligne aérienne 90 kV

DESIGNATION	CARACTERISTIQUES
Tension assignée	100 kV
Tension d'exploitation	90 kV
Type de pylônes	Tétrapode
Armement	Triangle
Longueur de la ligne	7,4 km
Nombre de pylône d'arrêt	4
Nombre de pylône d'angle > 30 grades	4
Nombre de pylône d'angle < 30 grades	0
Nombre de pylônes aéro-souterrain	1
Nombre de pylônes d'alignement	29
Portée moyenne	250 m
Type d'isolateur	Verre trempé
Conducteur	Aster 228
Cable de garde	CGFO à 24 fibres
Nombre de terre	1
Nombre de conducteur par phase	1

Source : PFO ENERGIES, janvier 2023



Source : Figure 20 : Pylône type aéro-souterrain

9.3.3. Dimensionnement préliminaire de la partie souterraine

La liaison souterraine a quant à elle une longueur d'environ 600 m et partira depuis le point de croisement de la ligne 225 kV Ferkessédougou - Korhogo jusqu'au poste 90 kV. La liaison souterraine utilisera un câble en aluminium de 630 mm², avec écran métallique en aluminium et isolant XLPE. Les caractéristiques sont données dans le tableau suivant :

Tableau 18: Caractéristiques de du câble souterrain 90 kV

DESIGNATION	CARACTERISTIQUES
Tension U0/U(Um)	52/90 (110)
Nombre de circuit	1
Longueur	0,6 km
Type de câble	Alu AR2V 1x630 mm ²
Mode de pose	En caniveau
Mode de mise à la terre	En un point
Nombre de jonction	0
Type de boite à câble	Synthétique

9.3.4. Estimation des couts d'investissement

Ci-dessous sont représentés les résultats des calculs de coûts, hors TVA et frais annexes, tels que l'assurance expédition, les droits de douane, les surtaxes ou l'acquisition du terrain. Ces estimations des coûts d'investissement concernent uniquement le raccordement de la centrale solaire au réseau d'évacuation.

Tableau 19: Coûts d'investissement - Raccordement de la centrale au réseau interconnecté

OUVRAGES	COÛT (FCFA)
Etudes et travaux préparatoires	200 000 000
Poste de Ferkessédougou : <ul style="list-style-type: none"> • Travée ligne <ul style="list-style-type: none"> ➤ Un jeu de trois parafoudres 90 kV ➤ Un jeu de trois transformateurs de tension ➤ Un sectionneur ligne et MALT 90 kV ➤ Un jeu de trois transformateurs de tension ➤ Un disjoncteur 90 kV ➤ Un sectionneur d'aiguillage 90 Kv • Protection et contrôle commande <ul style="list-style-type: none"> ➤ Une armoire de protection ligne 90 kV à installer au BR ; ➤ Une armoire de contrôle commande à installer en salle de commande (Voir avec CI-ENERGIES) ➤ Une armoire de comptage ➤ Intégration au SAS d'ABB Poste d'évacuation : <ul style="list-style-type: none"> • Equipements HTA et Bâtiment <ul style="list-style-type: none"> ➤ Travaux génie civil (terrassement, aménagement, pistes, clôtures) ➤ Bâtiment de commande avec salle HTA ➤ Cellule disjoncteur arrivée PV (630 A, 25 kA (3S)) ➤ Services auxiliaires ➤ Atelier d'énergie ➤ Contrôle commande numérique du poste ➤ Vidéo surveillance ➤ Télécom 	480 800 000

<ul style="list-style-type: none"> • Travée Transformateur <ul style="list-style-type: none"> ➤ Transformateur 33/90 kV de 50 MVA ➤ Un jeu de trois parafoudres 90 kV ➤ Un disjoncteur 90 kV ➤ Un sectionneur ligne 90 kV ➤ Un jeu de trois transformateurs de tension • Protection et contrôle commande <ul style="list-style-type: none"> ➤ Une armoire de protection ligne 90 kV ; ➤ Une armoire de protection transformateur 33/90 kV ; ➤ Une armoire de contrôle commande ➤ Une armoire de comptage ➤ Intégration au CCN 	1 302 216 105
Une liaison aérienne 90 kV de 7,5 km	675 250 260
Une liaison souterraine 90 kV de 0,6 km	462 819 620
Travaux Génie civil poste opposée	100 000 000
Divers, Gestion des imprévus techniques et financiers	100 000 000
TOTAL	3 321 085 985

Source : PFO ENERGIES, avril 2023

9.4. Enjeux

Les activités sources d'impact sont identifiées à partir du cadrage du Projet qui se base sur l'identification des enjeux majeurs du Projet. Le but du cadrage est :

- de faire ressortir les principaux enjeux (biophysiques, sociologiques, institutionnels) relatifs au Projet ;
- d'identifier les sensibilités du milieu (social, physique, biologique) ;
- d'appréhender les acteurs clés à prendre en compte ;

Dans le cadre de la réalisation du Projet, les principaux enjeux sont les suivants :

- au plan environnemental :
 - la préservation des espèces faunistiques et floristiques de la zone du Projet ;
 - la protection qualitative et quantitative des ressources en eau ;
 - les nuisances sonores et vibratoires ;

- la bonne gestion des eaux de ruissellement (proximité des fleuves) ;
- au plan social :
 - l'obtention de l'adhésion des villages de Sokoro 1 ;
 - la préservation des activités agricoles (plantations de mangue, anacarde, igname, maïs, ...).
- les enjeux économiques
 - la bonne gestion des retombées économiques positives du Projet ;
 - l'augmentation de la production électrique nationale ;
 - l'augmentation des revenus de l'Etat à travers le paiement des taxes.

9.5. Descriptif des activités sources d'impacts

9.5.1. Inventaire des activités source d'impacts par phase

Les activités source d'impact identifiées à partir des enjeux, sont reprises dans le tableau ci-après.

Tableau 20 : Activités sources d'impacts des différentes phases du Projet

Phases du Projet	Activités sources d'impacts
Préparation	<ul style="list-style-type: none"> – Réception du matériel et des équipements de travail – Nettoyage des zones de travail – Défrichage, terrassement de mise à niveau, compactage et nivellement – Installation d'une clôture sur le périmètre du site – Circulation des engins de chantier – Construction des routes d'accès – Montage des installations temporaires – Gestion des déchets solides
Construction	<ul style="list-style-type: none"> – Arpentage et piquetage de l'emplacement du Projet – Construction des fondations – Installation des supports, des cadres et des modules PV – Installation du câblage et des onduleurs / transformateurs – Gestion des déchets solides et effluents liquides – Aménagement et végétation du site
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> – Fonctionnement des panneaux PV – Entretien de la centrale photovoltaïque – Gestion des déchets solides, des effluents liquides et de l'eau de ruissellement
Cessation d'activité	<ul style="list-style-type: none"> – Démantèlement des panneaux solaires PV – Démolition des bâtiments – Gestion des déchets

Ces activités vont générer des impacts sur l'environnement, qui feront l'objet d'une identification, d'une évaluation et de préconisation de mesures de protection.

9.5.2. Description détaillée des activités source d'impact

9.5.2.1. Réception des matériels et de l'équipement

De manière générale, les matières premières utilisées pour la construction comprendront des matériaux de construction ordinaires comme le béton, le bois, le granulats et le métal. Dans la mesure du possible,

l'approvisionnement en matériaux proviendra de sources locales et/ou régionales dans la mesure où elles sont disponibles en qualité et en quantité suffisantes à prix compétitifs.

Les matériaux dangereux utilisés au cours de la construction sont limités aux carburants, aux lubrifiants et aux liquides de refroidissement associés à la machinerie, aux véhicules et à l'équipement. Le carburant sera le seul matériau dangereux entreposé sur le site et utilisé pour l'équipement. L'élimination des déchets dangereux ne sera nécessaire que dans le cas de déversements accidentels. Les décisions relatives à l'enlèvement ou au recyclage des déchets pendant et immédiatement après la construction seront prises par l'entrepreneur sur place et en consultation avec la municipalité.

L'équipement et les véhicules utilisés pour la construction, y compris ceux qui transportent les matériaux, accéderont au site par l'entrée. Il est prévu que des camions à benne basculante et des semi-remorques transportent tous les matériaux et l'équipement sur le site. Il faudra transporter les matériaux pendant toute la durée de la phase de construction (avec le transport des matériaux pour les voies d'accès, les panneaux solaires et les structures de cadres/supports connexes). Tous les matériaux devant être entreposés sur le site seront conservés à l'intérieur de la zone de construction temporaire.

9.5.2.2. Utilisation temporaire du terrain

Des mesures de contrôle de sédiments, de poussière et d'érosion temporaires seront mises en place pour la durée de la construction de la centrale solaire. L'aire de dépôt des matériaux de construction indique l'emplacement où l'équipement de construction comme les excavatrices, les bouteurs et les niveleuses, et les matériaux de construction (y compris les panneaux) sera entreposé. L'aire de dépôt sera enclouée par des clôtures de construction temporaires qui seront enlevées à la fin de la phase de la construction. Les remorques de chantier, les toilettes temporaires et le poste de premiers soins ne seront requis que pendant la construction de la centrale et se trouveront à l'intérieur de l'aire de dépôt. Toutes les zones temporaires et perturbées seront remises en état une fois la construction de la centrale photovoltaïque terminée. Les clôtures temporaires, les remorques de chantier et l'équipement de construction seront retirés du site. Les structures temporaires de contrôle des sédiments seront aussi enlevées, étant donné que l'exploitation de l'installation ne nécessitera pas de contrôle des sédiments ou de la poussière. Les zones de sol compacté en raison de la présence de machinerie lourde seront remises en état par labourage afin de restaurer la densité et le drainage du sol et permettre l'épandage de la terre végétale existante. Ces zones serontensemencées d'espèces à faible croissance pour contrôler l'érosion et le glissement de talus, au besoin.

9.5.2.3. Arpentage et piquetage de l'emplacement du Projet

Au début de la phase de construction, le site sera arpenté et piqueté pour délimiter les limites des clôtures, des chemins d'accès, des excavations et l'emplacement des fondations. L'arpentage déterminera l'emplacement des services et/ou de l'infrastructure souterrains. Les endroits à éviter seront clôturés et/ou signalés.

9.5.2.4. Défrichage, terrassement de mise à niveau, compactage et nivellement

Le site sera nivelé au minimum possible pour faciliter les activités de construction selon un plan de nivellement et un plan de gestion de l'eau de ruissellement sera mis en œuvre pour maintenir autant que possible le régime d'écoulement général des eaux du site. Les niveleuses, les bouteurs, les racleuses, les compacteurs de sol et les camions à benne basculante seront utilisés pour préparer le site. Le défrichage des arbres et de la végétation sera requis pour l'installation des panneaux et des cadres. La coupe des gros arbres s'effectuera à l'aide de scies à chaîne et les souches, les racines et les broussailles seront enlevées à l'aide d'excavatrices et de petits bouteurs. Tout le bois d'œuvre (vendable

et non vendable) et autre végétation seront temporairement empilés le long des chemins d'accès jusqu'à ce qu'ils puissent être chargés sur des camions et transportés hors du site. Le bois d'œuvre vendable sera prélevé directement par l'acheteur, alors que le bois d'œuvre et la végétation non vendables seront mis en copeaux pour un compostage ou une aliénation hors site ou possiblement utilisés sur le site en tant que protection biodégradable contre l'érosion des surfaces de sol exposées.

Les principaux travaux d'excavation seront limités à l'enlèvement du sol pour les diverses fondations, les routes d'accès et le creusage de tranchées pour l'installation des câbles électriques souterrains, la construction du système de drainage à l'intérieur et à l'extérieur du périmètre de la centrale et afin de s'assurer que les débits des eaux dirigés vers les canaux de sorties appropriés ne provoquent pas d'inondation dans les zones locales. Il y aura aussi des travaux d'excavation pour l'installation de la tour de communications. La terre végétale enlevée pour la construction du chemin d'accès permanent sera étendue sur la surface du Projet. La terre végétale excédentaire sera utilisée pour le déblai des dépressions de terrain si nécessaire. La terre végétale empilée temporairement sera entreposée et recouverte afin de minimiser l'érosion par le vent et les précipitations.

9.5.2.5. Régulation du drainage et de l'érosion

Les détails précis concernant le drainage de surface du terrain et toutes les exigences de construction seront établis dans un plan de gestion de l'eau de ruissellement qui sera préparé avant la construction. Les mesures du plan de gestion de l'eau de ruissellement seront installées pendant toute la période de construction et feront l'objet d'une inspection routinière du maître d'œuvre.

9.5.2.6. Construction des routes d'accès et installation de l'alimentation électrique temporaire

Les véhicules utilisés pour la construction et le transport de l'équipement devront emprunter un chemin d'accès principal. Cette voie permettra d'assurer l'accès à long terme au site pour l'entretien continu. Il permettra aux véhicules de service d'accéder directement à chaque unité d'onduleur. Des ponceaux seront installés au besoin afin d'assurer une stabilité accrue de la berme. Le chemin d'accès principal aura une longueur d'environ 5 mètres et sera construit selon les exigences du site et de la conception technique.

En plus du chemin d'accès principal, des voies d'accès en matériaux granulaires seront tracées au sein du site. L'emplacement de ces voies d'accès internes et leurs natures pourraient changer, mais on s'attend à ce que la majorité de ces chemins soient permanents afin de procurer un accès pour les activités d'entretien. Lorsque des chemins seront jugés nécessaires uniquement pour la construction, la zone sera remise en état.

Au cours de la construction des chemins d'accès, la terre végétale sera enlevée et entreposée. On pourrait recourir au déblai et au remblai, mais on s'attend à ce que le matériau souterrain soit constitué de dépôts granulaires indigènes existants. Le sol de fondation sera coupé le plus franchement possible afin de minimiser la perturbation et fera ensuite l'objet d'un compactage d'épreuve à l'aide de rouleaux lourds afin de localiser toute zone lâche ou perturbée. S'il se trouvait des zones faibles ou d'autres matériaux incompatibles au cours du compactage d'épreuve, ces zones seraient creusées davantage puis remblayées avec des matériaux indigènes ou des matériaux granulaires importés et approuvés. La profondeur de la plateforme routière sera construite comme requis pour le transport de charges associées à la construction et à l'entretien du Projet. Une grille et du tissu géotextile seront utilisés, aux endroits nécessaires, en vue d'améliorer l'intégrité structurale de la plateforme de la route et préserver le matériau granulaire. Au besoin, des ponceaux pourraient être installés sous les routes d'accès afin d'assurer une plus grande stabilité.

Au cours de la période de construction, l'électricité sur le chantier proviendra de générateurs temporaires fournis par le maître d'œuvre. L'eau de consommation sera de l'eau embouteillée.

9.5.2.7. Délimitation de l'entreposage temporaire et des zones de construction et montage des installations temporaires

Les aires de dépôt seront utilisées pour les roulottes de chantier, les toilettes portatives, les postes de premiers soins, le stationnement des véhicules, le stationnement de l'équipement de construction, les hangars d'entreposage, le déchargement/chargement de camion, les zones de collecte de déchets et le dépôt des équipements et de matériaux. Après le nivellement du site (décrit précédemment), une couche de matériau granulaire sera étendue afin de préparer une base adéquate pour les véhicules de construction, l'équipement lourd et le dépôt des matériaux. Cette surface sera mise hors service et toutes les installations temporaires seront enlevées une fois la période de construction terminée. L'aire de dépôt temporaire pourrait être conservée au cours de la phase d'exploitation du Projet et utilisée pour des usages temporaires ou autres, le cas échéant.

9.5.2.8. Construction des fondations

Les types de fondation suivants pourraient être utilisés :

- des socles de béton coulés en place, construits sur le site en versant du béton prêt à l'emploi dans les coffrages. Une bétonnière d'un fournisseur local livrerait du béton prêt à l'emploi sur le site et le verserait dans les coffrages ;
- des pieux vissés ou des poutres d'acier reposant sur une plaque (possiblement perforés), installés à l'aide d'un marteau de battage mécanique, hydraulique ou vibratoire monté sur un engin de forage, une excavatrice ou un camion à flèche. Le moteur d'entraînement hydraulique tournerait le pieu hélicoïdal dans le sol. Autrement, si des pieux battus doivent être utilisés, ils seraient installés de façon semblable, mais seraient battus plutôt que tournés ou vissés dans le sol.

9.5.2.9. Installation des supports, des cadres et des modules PV

Un système de cadres en aluminium ou en acier sera installé sur les fondations pour soutenir les panneaux. Les types de fondations seront constitués de poutres d'acier reposant sur une plaque (possiblement perforés), installés à l'aide d'un marteau de battage mécanique, hydraulique monté sur un engin de forage. Le moteur d'entraînement hydraulique tournera le pieu hélicoïdal dans le sol.

9.5.2.10. Installation du câblage et des onduleurs/ transformateurs

Les fondations pour les stations seront soit des socles en béton préfabriqués soit des socles en béton coulés en place à l'aide d'une grue tel que décrit précédemment.

Avant l'installation des unités d'onduleurs, des tranchées seront creusées à l'aide d'une pelle rétro caveuse (ou d'un équipement semblable) pour la mise en place du câblage souterrain. Le câblage raccordera les unités d'onduleurs à la sous-station le long des chemins d'accès internes. Il est à noter que seuls les câbles aériens seront la ligne de transmission qui se trouve à l'extérieur du périmètre de la centrale pour le raccordement au réseau. Les tranchées seront d'environ 1 mètre de profondeur sur 0,5 mètre de largeur et seront remblayées jusqu'au niveau du sol. Des dispositifs de signalisation marqueront les endroits à la surface.

9.5.2.11. Nettoyage des zones de travail

Une fois que toutes les principales activités de construction seront terminées, les zones de travail seront remises dans leur condition d'origine ou semblable. Tous les déchets liés à la construction et les matériaux excédentaires apportés sur le site seront enlevés et réutilisés, recyclés ou aliénés comme il convient par une société agréée par l'ANAGED conformément à la réglementation. Les camions seront utilisés pour retirer tout l'équipement non permanent de l'emplacement du Projet, ainsi que tous les débris.

9.5.2.12. Aménagement et végétation du site

La restauration et la réhabilitation du site sont prévues sur la plus grande surface possible du site du Projet, y compris le long des routes d'accès. La stratégie de restauration et de réhabilitation pourrait inclure le reprofilage du terrain pour une configuration de drainage naturel (conformément au plan de gestion de l'eau de ruissellement), la gestion et le remplacement du sous-sol (le cas échéant) et la terre végétale et la végétalisation. Les zones perturbées serontensemencées d'espèces à faible croissance comme le trèfle ou par une végétalisation naturelle au besoin, pour aider à stabiliser les conditions du sol, améliorer la structure du sol et accroître sa fertilité.

9.5.3. Plan d'exécution des travaux

Le plan d'exécution des travaux sera soigneusement programmé pour atteindre le moyen le plus efficace d'optimiser les ressources. La construction de parcs solaires à tendance à aller très vite et la gestion des ressources et de la logistique est toujours difficile, car des successions massives d'équipements sont nécessaires.

Au cours des six (06) mois autorisés pour atteindre la date d'entrée en vigueur, une planification et des achats importants sont finalisés. Le parc abritera 80 645 modules, ce qui représente environ 150 conteneurs de 40 pieds. Au total, ce projet nécessitera environ 400 conteneurs de 40 pieds. La gestion de la logistique est l'un des facteurs clés du succès, de même que la gestion de 100 expatriés et la gestion de 110 autres employés locaux.

La mise en place du site pour accueillir cette opération de grande envergure serait essentielle pour faciliter l'exécution et il est essentiel de procéder à la réparation continue des pistes pour gérer la logistique. Tous les travaux de génie civil seront planifiés mais exécutés avec les ressources locales en ce qui concerne la machinerie lourde et la main-d'œuvre. Le projet ne consommera pas beaucoup de béton car tout le système de montage sera fixé sur de l'acier qui sera empilé sous le sol. Tous les câbles, qui seront dans des milliers de mètres, seront posés sous terre dans des tranchées et passeront à travers des manchons (conduits). Peu de bases en béton seront nécessaires pour la sous-station principale et pour les 26 stations de transfert autour du parc. La ligne de transport aéro-souterraine de 90 kV, qui fera 9 km et sera exécutée en parallèle.

La date de début de la construction est assujettie à la date de validation de l'EIES. Comme mentionné ci-dessus, la planification préalable de tous les éléments est essentielle pour une mise en œuvre réussie du projet. La construction d'un parc solaire n'implique pas d'importants travaux civils. Travailler la surface de la terre à la disposition topographique correcte est le début de tout et cela devrait être fait dans les 5 semaines. Une fois que cela est terminé, le terrain est entièrement étudié ce qui constitue des milliers de points d'enquête. Une fois le paramétrage terminé, les mini-piles (14 - 15,000) sont pilotés à l'aide d'une machine de mini empilements. Ce processus est le début de tous. Plusieurs opérations parallèles seront effectuées, à savoir la vidange des tranchées, le câblage souterrain, les travaux de vidange généraux, l'escrime sans mention de la liste entière.

9.6. Description des rejets et des nuisances


Les rejets et nuisances du Projet ont été identifiés dans les tableaux ci-après.

Tableau-21: Récapitulatif des rejets et nuisances à toutes les phases du Projet

		Phases du Projet		
		Aménagement et construction	Exploitation	Cessation d'activité
Rejets	Solides	- Matériel de travail - Plastique - Chiffons souillés - Déchets ménagers et assimilés - Déchets de chantier - Déchets de végétaux	- Déchets : résidus de broyage, terres polluées - Déchets de végétaux	- Déchets : résidus de broyage, terres polluées - Déchets de végétaux - Déchets de chantier
	Liquides	- Huiles usagées - Carburant - Eaux pluviales - Produits chimiques	- Huiles usagées - Carburant - Eaux pluviales - Produits chimiques - Eaux usées - Eaux d'exhaure	- Huiles usagées - Carburant - Eaux pluviales - Produits chimiques - Eaux d'exhaure
	Atmosphériques	- Gaz d'échappement - Poussière	- Gaz d'échappement - Emanation de vapeur	- Gaz d'échappement - Poussières
Nuisances	Sonores	Bruit	Bruit	Bruit
	Olfactives	- Odeur de peinture - Hydrocarbures ; - etc.	Odeur de vapeurs toxiques et d'hydrocarbures	Odeur de produits chimiques (peinture, hydrocarbures, etc.)
	Vibratoires	Vibrations	Vibrations	Vibrations


Les schémas de procédés précisant les intrants, les extrants, leur mode de gestion et leurs points de rejet dans l'environnement sont présentés dans les tableaux ci-après, par phase.

9.6.1. Phase d'aménagement et de construction

Solides	Liquides	Atmosphériques	Humain
- Matériel de travail - Plastique - Aliments solides	- Boissons - Eau - Carburant - Huiles de moteur	- Gaz d'échappement - Poussières	- Travaux - Emplois
			
Solides	Liquides	Atmosphériques	Humain
- Matériel de travail - Plastique - Chiffons souillés - Déchets ménagers et assimilés	- Huiles usagées - Carburant - Eaux pluviales - Produits chimiques	- Gaz d'échappement - Poussières	- Bruit - Vibration - Odeur - Emplois


–Déchets de chantier			
–Déchets de végétaux			

9.6.2. Phase d'exploitation

Solides	Liquides	Atmosphériques	Humain
–Matériel de travail –Installations industrielles –Aliments solides –Explosifs	–Boissons –Eau –Carburant –Huiles de moteur –Réactifs	–Gaz d'échappement –Poussières	–Travaux –Emplois
			
Solides	Liquides	Atmosphériques	Humain
–Déchets : résidus de broyage, terres polluées –Déchets de végétaux	–Huiles usagées –Carburant –Eaux pluviales –Produits chimiques –Eaux usées –Eaux d'exhaure	–Gaz d'échappement –Vapeurs –Poussières	–Bruit –Vibration –Odeur –Emplois

Source : ENVINOVA, mai 2023

9.6.3. Phase de cessation d'activité

Solides	Liquides	Atmosphériques	Humain
–Matériel de travail –Aliments solides	–Boissons –Eau –Carburant –Huiles de moteur	–Gaz d'échappement –Poussières	–Travaux –Emplois
			
Solides	Liquides	Atmosphériques	Humain
–Déchets : résidus de broyage, terres polluées –Déchets de végétaux –Déchets de chantier	–Huiles usagées –Carburant –Eaux pluviales –Produits chimiques –Eaux d'exhaure	–Gaz d'échappement –Poussières	–Bruit –Vibration –Odeur –Emplois

9.7. Moyens matériels pour la réalisation des travaux

La liste des équipements et matériels nécessaires pour chaque activité de construction est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 22 : Matériels et équipements pour la réalisation des travaux de construction

Activité de construction	Matériaux et équipement transportés sur le site		
	Type de matériau (quantité estimative)	Véhicule utilisé pour le transport	Equipement utilisé au cours de l'activité
Arpentage et piquetage de l'emplacement du projet	Piquets d'arpentage	Camionnette	Camionnette
Equipement utilisé pour le transport, le déchargement et le déplacement des matériaux et de l'équipement	Transport des bouteurs, des excavatrices et autre gros équipement.	Camions à plateforme semi-remorque	Semi-remorque Chenillés (buteur) Grue tout-terrain Elévateur télescopique Racleuse Excavatrice Chargeuse montée sur roues Pelle rétrocaveuse Niveleuse automotrice Compacteur de sol Equipement de battage/forage de pieux
Installation d'une clôture sur le périmètre et de l'éclairage de sécurité	Poteaux de clôture et clôture à maille métallique (est. 2 500 m)	Semi-remorque	Pelle rétrocaveuse avec tarière Chargeur à direction à glissement Elévateur télescopique Camionnette
Construction des routes d'accès, délimitation de l'entreposage temporaire et des zones de construction et montage des installations temporaires	Matériaux granulaires A et B Accès divers matériaux d'empierrement pour la route	Camion à benne basculante Semi-remorque	Buteur Racleuse Niveleuse automotrice Compacteur de sol Camion à benne basculante Chargeuse montée sur roues
Construction des fondations pour les unités d'onduleur et la sous-station	Béton	Semi-remorque	Excavatrice Chargeuse montée sur roues Pelle rétrocaveuse Grue tout-terrain Camion à benne basculante
Installation des supports, des cadrages et des modules PV	Poteaux d'acier (5 000 poteaux) Cadrage d'acier et d'aluminium (3 000 cadres) Panneaux PV solaires (30 000) Semelles de structure (à déterminer)	Semi-remorque	Equipement pour le battage/ forage des pieux Grue tout-terrain Elévateur télescopique

Activité de construction	Matériaux et équipement transportés sur le site		
	Type de matériau (quantité estimative)	Véhicule utilisé pour le transport	Équipement utilisé au cours de l'activité
Installation du câblage et des onduleurs/transformateurs du système de collecte de courant	Unités d'onduleurs, y compris le transformateur et la sous-station (40 plus 1) câblage électrique AC et CC, chemin de câble, connecteurs, fil de masse, etc.	Semi-remorque Semi-remorque	Grue tout-terrain Élévateur télescopique Excavatrice Pelle rétrocaveuse Camion à benne basculante Camionnette Pelle rétrocaveuse avec tarière
Remise en état et nettoyage des zones de travail	Aucun		Camionnette Véhicules de service
Aménagement et végétation du site	Semence indigène (pour couvrir approximativement (25 ha) Terre végétale importée	Camionnette	Camionnette Machine d'ensemencement hydraulique Camion à benne basculante
Mise à l'essai et mise en service	Aucun		Camionnette Véhicules de service

Source : PFO, mai 2023

9.8. Services assurés pendant toutes les phases du Projet

Les principaux services à assurer pendant toutes les phases du Projet sont les suivants :

- l'alimentation en eau ;
- l'alimentation en électricité ;
- la gestion des eaux usées ;
- la gestion des déchets ;
- la gestion de la santé, de la sécurité et de l'hygiène.

9.8.1. Alimentation en eau

La centrale sera alimentée en eau par le réseau local de la Société de Distribution de l'Eau en Côte d'Ivoire (SODECI). En plus de la SODECI, la société prévoit la réalisation d'un forage qui devra faire l'objet d'une autorisation du Ministère des Eaux et Forêts. Le besoin journalier en eau en phase d'aménagement et de construction sur le site est estimé à 12,5 m³/jour et de 4,07 m³/jour en phase d'exploitation.

9.8.2. Alimentation en électricité

L'alimentation électrique sera fournie par la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE). La société s'équippa également de groupes électrogènes (alimenté au gasoil) qui prendront le relai en cas de dysfonctionnement du réseau électrique national.

9.8.3. Gestion de la ressource en eau

En l'état actuel, il est impossible de quantifier exactement la ressource en eau à mobiliser pour toutes les phases du Projet. Cependant, le promoteur assure de prendre des dispositions en vue d'éviter le gaspillage d'eau. Au nombre des mesures prévues, on peut citer :

- l'utilisation de quantités strictement nécessaires au lavage des modules ;
- la récolte des eaux pluviales en vue d'utilisation en saison sèche ;

9.8.4. Gestion des effluents liquides

En phase d'aménagement et de construction, des toilettes mobiles seront installées pour les besoins sanitaires du personnel. Leur vidange sera confiée à une structure agréée par l'ONAD.

En phase d'exploitation, les seules sources d'émission d'effluents liquides proviennent du lavage des modules photovoltaïques et des eaux pluviales. En raison de la quantité d'eau qui sera utilisée, il est recommandé :

- d'éviter une accumulation d'eau en tenant compte des configurations de drainage et des conditions du site existantes, notamment la topographie, et à atténuer toutes les incidences sur le drainage du site existant engendrées par la centrale solaire ;
- maîtriser les eaux de ruissellement d'eau pluviale à l'emplacement du Projet en élaborant un plan de gestion et de drainage qui sera confirmé par un entrepreneur approprié ;

9.8.5. Gestion des déchets solides

De nombreux déchets seront générés en phase d'exploitation. L'on pourra noter des déchets constitués d'emballages perdus (sacs d'emballages), de rebuts métalliques, de coffrages, de récipients vides, etc.). Les déchets assimilés aux ordures ménagères seront collectés puis acheminés à la décharge par les services de collecte des déchets de FERKE SOLAR.

Les déchets spéciaux (chiffons souillés, sable contaminé par les hydrocarbures, réactifs (chaux, cyanure, etc.) seront stockés provisoirement sur le site puis acheminés par des structures agréées par l'ANAGED pour leur traitement.

L'identification des types de déchets et la possibilité de leur éventuelle réutilisation pourront éviter leur accumulation sur le site.

9.8.6. Activités de maintenance et d'entretien

Elles s'exécutent par des services aussi bien internes qu'externes. L'intervention externalisée des installations sera assurée par des sous-traitants et se fera hors-site pour certaines pannes nécessitant des travaux spécialisés

Le service de maintenance interne assurera des opérations de maintenance préventive. Il consistera en un contrôle quotidien des niveaux des véhicules, des visites programmées des véhicules, des visites de préparation, etc.), la maintenance corrective (signalements, interventions correctives programmées, des interventions correctives immédiates (dépannage)) et peut également prendre en charge des opérations correctives plus lourdes.

Concernant les installations photovoltaïques, l'entretien et la maintenance pourront se faire sur-site et consisteront en plusieurs activités comprenant le lavage/nettoyage des panneaux.

9.8.6.1. Entretien de l'aménagement paysager périodique

Une végétation indigène à croissance lente (courte) pourrait être plantée une fois les activités de construction terminées. Il faudra entretenir le terrain de manière à ce que la végétation ne porte pas ombrage ou de toute autre façon ait un impact sur les panneaux solaires. L'entretien planifié régulier sera également prévu pour gérer la croissance des mauvaises herbes. Cet entretien sera effectué en tenant compte de toutes les limites saisonnières décrites dans l'évaluation du patrimoine naturel. Il n'est pas prévu que des herbicides soient utilisés pour contenir la végétation. Un calendrier d'entretien régulier est également prévu.

9.8.6.2. Eclairage

À des fins de sécurité et d'entretien, de l'éclairage en fonction de la tâche pourrait être installé. Il n'y a pas d'éclairage prévu actuellement autour du périmètre du projet. Tout l'éclairage extérieur sera orienté ou feutré afin de minimiser son impact et sera inspecté pour déterminer s'il y a des ampoules grillées/brisées. Un entretien planifié régulier est prévu.

9.8.6.3. Entretien des panneaux

Dans les régions à pluviométrie faible ou saisonnière et poussiéreux comme c'est le cas dans le Nord de la Côte d'Ivoire, les particules (sable, poussière etc.) s'entassent facilement sur la surface des modules photovoltaïques, d'autant plus si ceux-ci ont un cadre en aluminium (le rebord du module crée une barrière à l'auto-nettoyage par le vent et la pluie). Il en résulte une perte de productible plus ou moins importante selon la nature des particules et le degré d'encrassement.

Pour éviter ces pertes de productible, un nettoyage régulier des modules est nécessaire. Ce nettoyage permet également de détecter les salissures localisées pouvant créer des « hot-spot » et que les pluies n'auraient pas nettoyer (exemple : déjections d'oiseaux, feuille morte collées au module, etc.).

Pour le nettoyage des modules photovoltaïques, FERKE SOLAR prévoit de faire au maximum un nettoyage par an. Pour ce nettoyage, la consommation d'eau sera d'environ 4 litres par modules, ce qui représente une utilisation totale de 322 560 litres.

Le lavage des panneaux se fera au moyen de jet d'eau à faible pression.

9.8.6.4. Maintenance préventive - Inspections semestrielles

En plus des vérifications de routine s'assurant du bon fonctionnement de la centrale (suivi des données de productible et du monitoring, etc.) et réalisées par le personnel exploitant de FERKE SOLAR, des inspections sur une base semestrielle pourront en grande partie être réalisées par le personnel local de FERKE SOLAR et/ou par un sous-traitant spécialisé, suffisamment formés aux technologies PV. Les inspections incluent généralement les points suivants :

- inspection visuelle des modules PV pour détecter de possibles dégâts ;
- vérification aléatoire des fixations de modules pour vérifier tout desserrage ;
- vérification de la stabilité des structures porteuses ;
- inspection visuelle des câbles, connexions de câbles et des mises à la terre pour détecter de possibles dégâts ;
- inspection des boîtes de jonctions (statut de déclenchement du disjoncteur, vérification des fusibles, parafoudre) ;
- inspection visuelle et contrôle aléatoire des connexions électriques du champ PV (hors charge) ;
- inspection de tous les équipements de protection électrique de l'installation ;

- maintenance des onduleurs PV et des transformateurs en accord avec les spécifications du fabricant ;
- vérification du fonctionnement du système de back up (contrôle de l'état des batteries) ;
- vérification du fonctionnement du système de monitoring incluant tous les capteurs (température, irradiation solaire, etc.) et du data logger ;
- vérification du mur d'enceinte du site et du système de sécurité mis en place.

En cas de détection de divergences sur les puissances fournies par certaines chaînes de modules, mesure du courant et de la tension à vide des chaînes à problème et recherche de solution.

- maintenance de l'infrastructure générale : portail d'accès, route, éclairage extérieur etc. ;
- inspection thermographique (détection de hot-spot sur les modules PV, échauffement des câbles et BJ).

9.8.6.5. Maintenance préventive - Inspections biannuelles

Certaines inspections et tests plus poussés sont généralement réalisés tous les 2 ans (par le personnel du fabricant des composants principaux). La liste exhaustive dépend du concept de centrale et des composants retenus mais citons notamment les inspections suivantes :

- mesures détaillées des caractéristiques électriques de la centrale de manière similaire aux tests réalisés lors de la réception de la centrale (par exemple : mesure d'isolement, impédance de boucle, résistance de terre, contrôle de l'onduleur PV dont mesures d'échauffement en fonctionnement, etc.)
- vérification et maintenance des équipements de haute tension et notamment des cellules HT et des systèmes de protection.
- vérification et maintenance des équipements électriques de basse tension

9.8.6.6. Maintenance corrective

La maintenance corrective apparaît quand la performance du système décroît de façon inattendue ou après qu'un évènement imprévu ait entraîné un fonctionnement difficile ou non sécurisé de l'installation (modules ou onduleurs défectueux, tempête, chute de neige exceptionnelle, tracker bloqué, etc.) Les actions correctives dépendent du type de défaut. Elles incluent :

- l'organisation d'inspections visuelles après chaque tempête ou catastrophe climatique ;
- l'évaluation de l'efficacité des protections contre les surtensions après chaque orage ;
- les interventions efficaces face aux erreurs du système de contrôle et de suivi.

9.8.6.7. Sécurisation du site

La sécurisation du site par rapport aux équipements et au personnel est nécessaire. Les systèmes envisagés sont détaillés ci-après.

9.8.6.7.1. Clôture et portail

Le site du projet sera clôturé, ce qui évitera toute tentative d'intrusion et d'acte de malveillance. L'accès au site sera interdit à toute personne non autorisée. Des gardiens seront présents sur place 24h/24.

9.8.6.7.2. Système de surveillance

Un contrat de surveillance sera pris avec une entreprise locale spécialisée, afin de détecter toute intrusion ou tentative d'intrusion, grâce à des caméras infrarouge et/ou des détecteurs de mouvement. De plus,

un câble de détection d'intrusion sera attaché à la clôture sur sa partie extérieure déclenchant une alarme au centre de télésurveillance. La société de surveillance sera alertée en temps réel. Le centre de télésurveillance pourra alors voir l'enregistrement des images vidéo des zones où l'alarme a été déclenchée. Les enregistrements seront conservés et consultables sur site ou à distance. Dans le cas où le déclenchement de l'alarme serait inopiné, il ne sera pas déclenché d'intervention sur le site.

9.8.6.8. Sécurité sur le site

L'exploitation et la maintenance du site photovoltaïque par le personnel d'intervention peuvent être à l'origine des risques principaux suivants : chute, accident électrique, brûlures, blessures lors d'opération de manutention ou d'entretien.

La mise en place de plusieurs mesures de prévention et de règles simples permet d'éviter ces risques :

- interventions réalisées par un personnel qualifié et habilité ;
- formation du personnel (réglementation, risques, consignes de sécurité, procédures...) ;
- isolement du matériel électrique et procédure de consignation ;
- respect des normes électriques en vigueur et vérification annuelle des équipements ;
- détention d'une habilitation pour l'accès aux postes de transformation.
- accès au site sera interdit à toute personne non autorisée.

9.9. Gestion des ressources humaines

9.9.1. Main d'œuvre

Pendant la phase de construction, le projet emploiera environ sept (7) employés à temps plein. En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque emploiera environ 7 employés locaux permanents tout au long de la durée de la Convention. Les employés bénéficieront d'une formation continue, y compris de cours de formation. La société s'engage à un transfert constant de technologie et de savoir-faire.

9.9.2. Formation et transfert des connaissances

Le promoteur est d'avis qu'il est essentiel que les intervenants mettent l'accent sur les domaines clés suivants :

- la formation axée sur les capacités de l'industrie de la construction au moyen du perfectionnement des compétences locales, notamment la formation professionnelle et le perfectionnement coopératifs pour les ingénieurs électriciens assignés au projet de Ferkességougou ;
- l'éducation des consommateurs au sujet des enjeux et des possibilités énergétiques dans ce secteur;
- chaque nouvel emploi créé à Ferkessédougou sera idéalement occupé par un travailleur local qualifié de manière à ce que les retombées socio-économiques en amont et en aval profitent à la réduction du chômage dans la région du Tchologo en particulier et en Côte d'Ivoire en général.

Grâce à un éventail de programmes coordonnés et efficaces, FERKE SOLAR pourra veiller à ce que la qualité de la main-d'œuvre locale réponde aux exigences de la gestion de la construction et de l'exploitation auxquelles se rattachent des responsabilités financières liées au maintien des normes de haute qualité de la construction, du rendement et de l'exploitation.

A ses frais, le promoteur coordonnera et mettra en œuvre le programme de formation d'emploi avec la main d'œuvre locale appropriée notamment les ingénieurs électriciens.

9.9.3. Programme de Formation

Cours de 8 semaines destiné aux travailleurs dans le domaine de l'énergie solaire – niveau de recrutement :

- Aptitudes à communiquer (12 heures) ;
- Mathématiques techniques (42 heures) ;
- Éléments fondamentaux du système solaire (42 heures) ;
- SIMDUT, premiers soins/RCP et dispositifs antichute (18 heures) ;
- Notions de base en électricité (24 heures) ;
- Informatique dans les corps de métier (30 heures) ;
- Compétences améliorant l'employabilité (42 heures) ;
- Projet d'une semaine dans une centrale solaire (30 heures) ;
- 240 heures.

Formation pratique

- Notions de base en électricité (45 heures) ;
- Soudage et fabrication (28 heures) ;
- Éléments fondamentaux de système solaire (45 heures) ;
- Composants, dimensionnement et installation de système solaire (35 heures) ;
- Lecture de plans (30 heures) ;
- Mathématiques techniques (45 heures) ;
- Fabrication de matériel solaire (30 heures) ;
- Introduction à la technologie des énergies renouvelables (15 heures) ;
- Environnement de fabrication et sécurité (15 heures) ;
- Maintien d'équipes de travail efficaces (15 heures) ;
- Pensée critique et résolution de problèmes (18 heures) ;
- Plateforme de travail élévatrice électrique (14 heures) ;
- Certification SIMDUT et PSTSP (6 heures) ;
- Travail en hauteur (7 heures) ;
- Certification en premiers soins/RCP (12 heures) ;
- 360 heures.

9.9.4. Transport, livraison et stockage sur le site

La fourniture comprend la livraison et le stockage sur sites des équipements concernés, quelque soient les conditions climatiques. Elle sera faite par la société en charge de fournir les équipements.

L'emballage doit être conçu pour faciliter la manutention du matériel et pour le protéger pendant le transport et l'entreposage. Le matériel peut être expédié sur site en différé et, pour ces raisons, l'emballage doit être conçu adéquatement.

L'emballage doit être conforme aux normes CEI ou équivalentes.

Toutes les indications et inscriptions doivent résister aux intempéries et être inaltérables et indélébiles (ex : rayon X, eau, humidité, chaleur, froid, frottement, salinité, etc.).

Les renseignements suivants doivent être inscrits sur chaque élément :

- nom du projet où l'élément sera installé ;

- adresse du lieu de livraison où le matériel sera installé ;
- nom de l'élément ;
- nom du fournisseur ;
- numéro de bordereau d'expédition du fournisseur ;
- numéro d'inscription de la commande ;
- nombre de colis que comporte l'élément ;
- identifier les colis comportant les outils, les dessins ou tout autre utilitaire essentiel au montage et/ou à l'entreposage ;
- poids du colis ;
- et toute autre indication utile à toutes les parties.

Des symboles graphiques relatifs à la manutention doivent figurer sur toutes les faces du colis ou sur le matériel dans le cas d'un emballage partiel. La norme internationale ISO 780 -1985 ou équivalente doit servir de guide.

9.9.5. Pose des réseaux à proximité des habitations

Toutes les dispositions seront prises pour dresser des passages sécurisés en vue de permettre aux habitants de circuler librement. Les terrasses et autres aménagements à ces endroits seront refaits à l'identique.

9.10. Démantèlement et remise en état

Après l'exploitation, le site sera remis en état. Toutes les installations seront démontées. Cette opération sera relativement aisée, compte tenu des caractéristiques constructives retenues. Une gestion adaptée des déchets produits permettra leur tri, leur collecte et leur valorisation dans une filière de traitement agréée par l'ANAGED.

9.10.1. Durée de vie

Les modules photovoltaïques actuellement sur le marché sont encore en mesure de produire environ 80% de leur puissance initiale après 25 ans, ce qui est garanti par les fabricants. La fin de vie reste donc à l'appréciation du producteur. L'obligation de démantèlement interviendra à la fin de la période d'exploitation de la centrale.

9.10.2. Démantèlement de l'installation

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques, en passant par les structures porteuses.

Ainsi, les opérations de démantèlement constituent la première étape de la remise en état du site, et consistent à procéder :

- au démontage des panneaux photovoltaïques ;
- au démontage des structures porteuses métalliques et des fondations ;
- au retrait du câblage électrique (avec ouverture et remblaiement des tranchées pour les câbles enterrés) ;
- au retrait des locaux techniques, avec élimination dans les filières de traitement adaptées ;
- au démontage des aménagements annexes (voiries, etc).

Ces opérations sont prises en charge par FERKE SOLAR et constitueront une obligation.

9.10.3. Collecte et recyclage des matériaux

La collecte des déchets engendrés englobe la logistique liée à l'étiquetage, au stockage et au transport des déchets vers les filières et centres de traitement adaptés.

9.10.4. Remise en état du site

Les fonds nécessaires à la remise en état du site seront provisionnés dès le financement de l'installation.

En fonction des futurs usages ou des propositions de reprise du site pour un autre usage, certaines installations pourront être maintenues. Le projet de réaménagement se fera de telle sorte que le site soit compatible avec son usage futur.

9.11. Calendrier de mise en œuvre du Projet

Le calendrier de mise en œuvre du Projet se déroule au travers des travaux comme suit :

- Lancement des travaux préparatoires à la centrale et études si acquisition des terrains et permis obtenus (Août 2023-Décembre 2023)
- Début effectifs des travaux de la centrale (Janvier 2024 au 31 décembre 2024)
- Entrée en phase opérationnelle (Janvier 2025)

CHAPITRE 3 :

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'aperçu de l'état initial de l'environnement a pour objet de définir, avant aménagement, l'état de référence sommaire du site et de son environnement qui servira de base à l'évaluation environnementale du **Projet** dans l'EIES finale³³. L'aperçu de l'état initial de l'environnement a pour objectif de :

- confirmer et affiner le champ d'investigation identifié dans la phase de cadrage préalable (aires d'étude et thèmes de l'environnement à étudier) ;
- réunir, pour chaque thème environnemental, les données nécessaires et suffisantes à l'évaluation environnementale du projet ;
- caractériser l'état de chaque thème environnemental³⁴.

Les parties qui seront développées dans ce chapitre sont les suivantes :

- partie 1 : les méthodes de collecte des données ;
- partie 2 : les données de base sur le cadre physique, biologique et le contexte socio-économique ;
- partie 3 : les relations entre le **Projet** et les autres activités de développement dans la région ;
- partie 4 : les tendances de l'état de l'environnement ;
- partie 5 : les lacunes des données.

1. Méthodes de collecte des données

L'aperçu de l'état initial de l'environnement est fondé sur des données documentaires et bibliographiques. Mais il doit surtout s'appuyer sur des investigations de terrain qui ont été approfondies progressivement au fur et à mesure que la définition technique du projet se précisait. Il sera d'autant plus nécessaire d'approfondir certains thèmes environnementaux que des enjeux forts auront été décelés ou que les informations sur ces thèmes seront inexistantes ou partielles³⁵.

1.1. Données documentaires

La grande majorité des données documentaires ont été obtenues auprès de divers services publics tels que :

- les ministères sectoriels et services techniques tels que la DGE en vue de recueillir les informations sur le cadre réglementaire et institutionnel ;
- le Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier ;
- le district des savanes ;
- les administrations déconcentrées de l'État à savoir la préfecture, la sous-préfecture et la mairie de Ferkessédougou pour les informations sur la monographie ;
- les administrations régionales ou départementales :
 - o la Direction Régionale des Mines du Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie de Korhogo ;
 - o la Direction Régionale de Ferkessédougou du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural ;
 - o etc.
- les organismes publics ou privés :

³³ L'étude d'impact sur l'environnement, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement - Patrick Michel – BCEOM -2001 - page 57

³⁴ Idem page 57

³⁵ ibid, page 58

- le Laboratoire National de la Santé Publique (LNSP) ;
 - l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) pour recueillir des informations sur les projets existants liés à l'eau potable ;
 - le Laboratoire National d'Essai, de qualité, de Métrologie et d'Analyse (LANEMA) ;
 - le Centre de Recherche en Ecologie (CRE) ;
- l'université Nangui Abrogoua, UFR des Sciences et Gestion de l'Environnement, pour les informations relatives aux milieux physique, naturel et humain ;
 - les instituts comme l'Institut National de la Statistique (INS) pour les données statistiques et socio-économiques,
 - la Société de Développement et d'Exploitation Aéroportuaire, aéronautique et Météorologique (SODEXAM) pour les données climatologiques,
 - l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), pour les données pédologiques ;
 - le Centre National de Documentation Juridique (CNDJ) pour les données relatives aux textes réglementaires ;
 - les recherches sur internet pour les informations complémentaires.

Les données ont été recueillies sur simple demande auprès des services concernés et/ou directement sur les sites internet correspondants existants.

1.2. Investigations de terrain

1.2.1. Reconnaissances de terrain

Des visites de terrain ont été effectuées, au cours du mois de juillet (précisément du 20 au 26 juillet 2022), pour compléter les données documentaires recueillies en bureau d'étude. Elles ont permis une actualisation des données. Par exemple, les études suivantes ont été réalisées :

- une étude comparative des cartes (images Google Earth, Bing Maps, Openstreetmaps) réalisée par le cabinet ENVINOVA afin de constater l'évolution récente du site et positionner le **Projet** dans son environnement actuel ;
- un inventaire des autres projets en cours dans la zone du **Projet** réalisé par le cabinet ENVINOVA afin d'identifier les zones sensibles et les interactions possibles ;
- une étude socio-économique comprenant une enquête sociologique et des consultations publiques des parties prenantes ;
- une étude du mode d'occupation du sol et des alentours réalisés par le cabinet ENVINOVA ;
- une étude des milieux biologiques et physiques.

1.2.2. Discussions informelles avec les parties prenantes

Sur le terrain, des discussions informelles avec les populations du site de la zone du **Projet** ont apporté des éclairages sur les enjeux locaux (historique du site, pratiques locales, etc.).

1.2.3. Mesures sur le terrain

Des mesures *in situ* ont été nécessaires pour établir l'état précis de l'environnement dans le champ proche du **Projet** pour lequel on ne dispose pas de données localisées, par exemple à l'échelle du périmètre de la zone.

Les mesures suivantes ont été effectuées :

- les mesures de bruit ;
- les mesures de poussière ;
- l'étude de la faune ;
- l'étude de la flore ;
- l'étude socio-économique.

1.3. Méthodes de collecte, d'échantillonnage et d'analyse

Les méthodes de collecte, d'échantillonnage et d'analyse ont été adaptées au thème et à l'aire d'étude. Il faut noter que seule l'utilisation de méthodes standardisées assure la qualité et la crédibilité de l'évaluation d'impact et permet d'assurer ultérieurement le suivi éventuel de certains indicateurs environnementaux³⁶. Pour les milieux physiques (air, sol, bruit, etc.), des méthodes normalisées Association Française de NORmalisation (AFNOR), International Organization for Standardization (ISO) ont été utilisées. Pour les milieux biologiques, il existe divers protocoles méthodologiques en fonction des milieux concernés (sol, sous-sol, eau).

1.3.1. Mesures de bruit

Les mesures ont été effectuées durant un (1) jour dans la matinée et dans l'après-midi (pendant la mission de terrain, ce qui correspond à des périodes de présence humaine et d'activités sur le site du **Projet** et aux alentours. Le temps considéré pour les mesures du bruit est de cinq (5) minutes. Les mesures ont été réalisées à l'aide du sonomètre KIMO DB 200 de classe 2. Le sonomètre est placé à une distance de 1,5 m du sol et éloigné de tout obstacle lors des relevés. La photo ci-après présente l'appareil de mesure de bruit.

Sonomètre DB 2000



Figure 8: Appareil de mesure de bruit

Les coordonnées des points de mesure figurent dans le tableau ci-dessous.

Tableau 23 : Coordonnées des points de mesure du bruit

	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	H
Latitude	9°30'16.43"N	9°29'45.20"N	9°29'46.42"N	9°30'18.37"N	9°29'47.62"N	9°31'23.98"N	9°31'58.82"N	9°33'57.70"N
Longitude	5°13'44.46"O	5°13'42.23"O	5°14'8.61"O	5°14'5.24"O	5°14'7.83"O	5°13'14.57"O	5°13'4.39"O	5°12'36.87"O

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

³⁶ L'étude d'impact sur l'environnement, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement - Patrick Michel - BCEOM - 2001 - page 61

1.3.2. Relevés de température

Les mesures ont été effectuées dans la matinée et dans l'après-midi, sur quatre (4) points, à l'aide du thermomètre électronique (modèle TE324NL). La moyenne arithmétique correspond à la température moyenne sur le site. Elles ont été effectuées pendant un jour (1) jour, sur les mêmes points identifiés plus haut. (Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

La photo ci-après présente l'appareil de mesure de la température.



Snooze modèle TE324NL

Figure 9 : Appareil de mesure de température

Les coordonnées des points de mesure figurent dans le tableau ci-dessous.

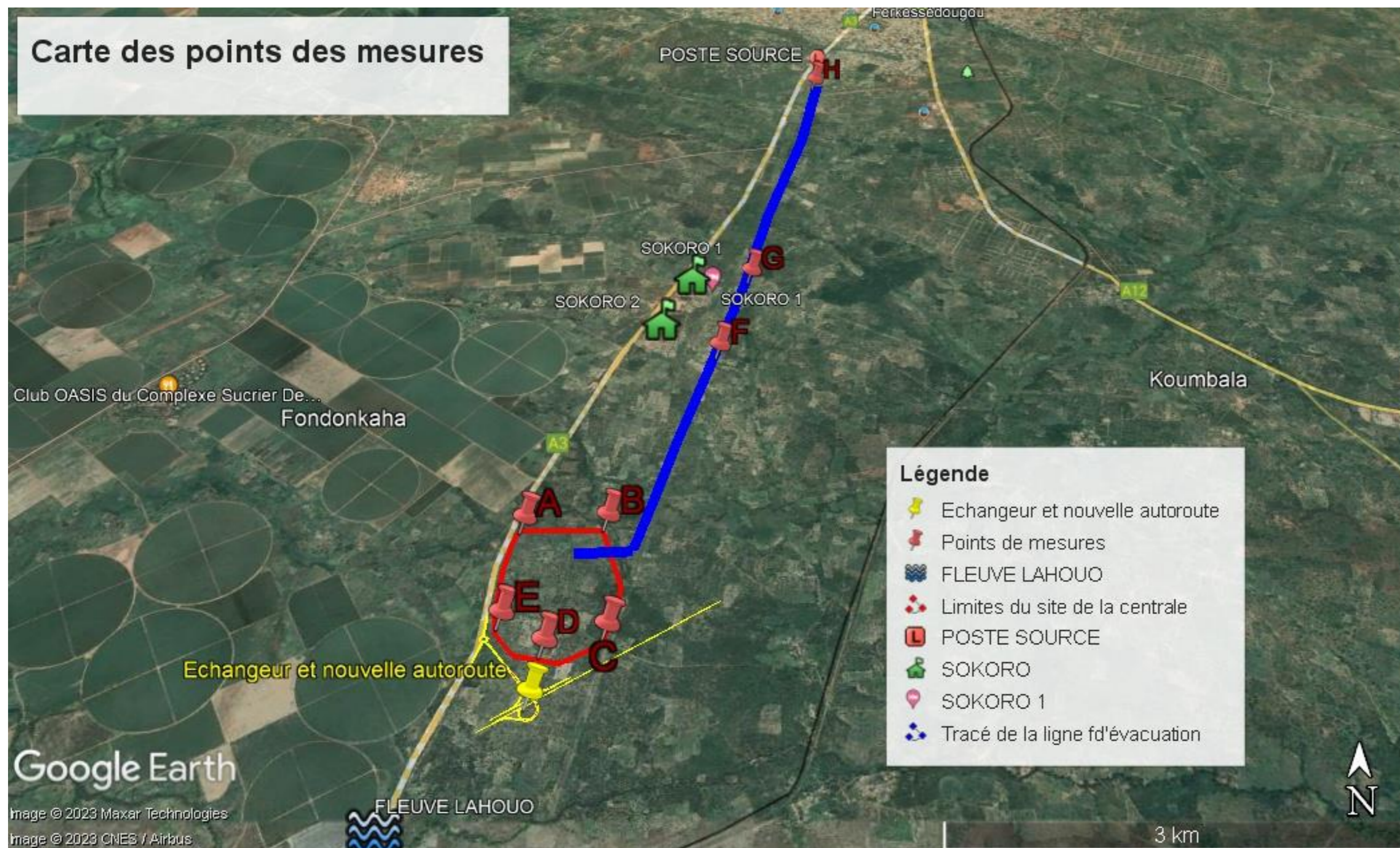
Tableau 24 : Coordonnées des points de mesure de température

	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	H
Latitude	9°30'16.43" N	9°29'45.20" N	9°29'46.42" N	9°30'18.37" N	9°29'47.62" N	9°31'23.98" N	9°31'58.82" N	9°33'57.70" N
Longitude	5°13'44.46" O	5°13'42.23" O	5°14'8.61"O	5°14'5.24"O	5°14'7.83"O	5°13'14.57" O	5°13'4.39"O	5°12'36.87" O

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

La carte ci-dessous présente les points de mesure du bruit et de la température.

Ces points de mesure sont présentés sur la carte suivante.



Carte 8: Localisation des points de mesure du bruit et de poussière sur le site du Projet

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Les niveaux de bruit ont été relevés sous des conditions climatiques représentatives de l'endroit où sont réalisées les mesures, en utilisant un écran contre le vent et au sec. Le sonomètre a été calibré au niveau de pression acoustique de référence, soit à une haute fréquence. Ce niveau a été maintenu lors des mesures.

1.3.3. Mesure de particules fines

Les relevés atmosphériques ont été effectués sur 03 points au niveau du site. Les paramètres mesurés sont les particules PM 10 et PM 2,5. Les mesures ont été effectuées de manière ponctuelle pendant 5 minutes, sur chaque point.

La photo ci-après présente l'appareil de mesure des particules fines.



Figure 10 : Appareil d'analyse des particules fines

1.4. Etude de la flore

1.4.1. Collecte de données

Deux méthodes ont été mises en œuvre pour l'accomplissement de ce travail. Dans un premier temps, nous avons fait la recherche bibliographique qui a permis de décrire les généralités sur la végétation du site de l'étude. Dans un second temps, nous avons utilisé une méthode d'inventaire sur le terrain. Sur le terrain, un parcours de reconnaissance du site du projet et de ses limites a été réalisé au préalable. Après cette prospection, nous avons opté pour l'utilisation de la technique de relevé itinérant de la végétation, la zone étant pratiquement dégradée. La méthode de relevé itinérant adoptée, consiste à parcourir la zone du projet et à noter toutes les espèces végétales rencontrées. Ce type d'inventaire a permis de dresser la liste floristique générale du site. La dégradation des différents habitats visés a été mesurée à l'aide d'une échelle de dégradation (allant de 0 à 5). Les critères permettant de mesurer cette dégradation sont :

- les traces de coupes de bois et de lianes ;
- les traces de chasse ou pièges ;
- les traces de feux, jachère et champs ou plantations).

La perturbation est dite nulle lorsqu'aucune trace humaine n'est observée. Elle est de 5 lorsque l'espace est une zone de culture.

1.4.2. Méthode d'analyse

L'analyse de la flore, dans le cadre de cette étude, est exclusivement qualitative. Elle nous permettra d'identifier dans la zone du projet les caractères spécifiques des espèces de plantes recensées. Ainsi, nous pourrions relever les espèces végétales à statut particulier présentes dans la zone du projet.

1.5. Etude de la faune

1.5.1. Inventaire des grands Mammifères

Un inventaire des grands Mammifères a été réalisé dans la zone de concession du projet FERKE SOLAR à l'aide de la méthode de marche de reconnaissance. Cette méthode a consisté à faire l'inventaire pédestre des grands Mammifères du site : zones de culture, savanes arbustives et jachères. La méthode a permis de faire des observations directes et de constater plusieurs indices de présence (traces, crottes et cris) de certaines espèces animales. Les observations directes et l'identification des traces, des crottes et des cris ont été réalisés lors de parcours quotidiens des différents habitats du site. Les inventaires ont eu lieu le jour. Une fiche d'inventaire pédestre de la faune a été conçue en vue de la collecte de toutes les informations relatives aux grands Mammifères.

1.5.2. Méthode d'inventaire des petits Mammifères terrestres

L'approche méthodologique pour l'inventaire des petits Mammifères terrestres (rongeurs et musaraignes de masse inférieure à 200 g) a consisté à organiser des captures à l'aide de pièges conventionnels et creuser les terriers à l'aide de houes.

Les piégeages ont été effectués dans les principaux types d'habitats du site : zones de culture, savanes arbustives et jachères. La méthode des quadras a été utilisée pour l'installation du dispositif de piégeage. Ainsi, 5 lignes de 10 pièges chacune ont été installées, soit un total de 50 pièges (Shermans) par quadra. L'appât utilisé est essentiellement composé de la graine de palmier, renouvelée chaque jour lors de la visite des pièges. Chaque campagne de piégeage a duré deux nuits consécutives. Le creusage a été effectué dans les anciennes zones de culture sur des surfaces de 100 m² (10 m x 10 m). Tous les terriers de la parcelle sont identifiés et creusés jusqu'à l'extraction de l'occupant. Les souris sont capturées, identifiées et comptées.

1.5.3. Inventaire des chauves-souris

Les chauves-souris elles ont été échantillonnées à l'aide de filets japonais. Des filets caractérisés par des mailles très fines (20 m x 20 mm), 12 mètres de long et une surface de contact variant d'un à plusieurs dizaines de mètres carrés, soit 31,2 m² pour un filet de 12 m. Ces filets ont été déployés de 17h30 à 19h00 et contrôlés toutes les 30 min. Les animaux capturés sont retirés des filets puis identifiés. A cette méthode est associée celle de l'écoute de vocalisations de certaines espèces de Mégachiroptères (les grandes chauves-souris frugivores).

1.6. Avifaune

1.6.1. Techniques d'inventaire

Les dénombrements pédestres sur transects : elles ont consisté en l'observation des oiseaux en marchant lentement sur les pistes ou même dans les différents habitats accessibles. Des notes ont été prises sur les observations visuelles et les émissions vocales. Nous avons scruté le ciel à l'aide de notre

paire de jumelles, afin d'identifier les éventuelles espèces d'oiseaux en vol, notamment les rapaces et d'autres oiseaux (hirondelles, martinets, etc.) qui survolent la zone au passage.

Les stations d'écoute à un endroit fixe : elles ont été réalisées dans les milieux fermés et l'observateur a identifié les oiseaux présents à cet endroit à partir de leurs cris et chants. L'enregistreur de son (le dictaphone) a été utilisé, soit pour enregistrer les chants et cris des oiseaux inconnus qui ont été identifiés plus tard au laboratoire, soit jouer en play-back afin de permettre aux espèces éloignées de s'approcher de nous pour leur meilleure observation et identification.

Les stations d'observation visuelle à un endroit fixe : elles ont été réalisées dans des milieux ouverts offrant une belle vue de tout le paysage.

Les coordonnées géographiques et les différents habitats du transect parcouru ainsi que les points fixes d'observation, ont été notés dans un tableau. Les observations ont été faites essentiellement dans la journée. Ainsi, le travail sur le terrain était effectué dès le lever du soleil (entre 07h00 et 07h30) jusqu'au son coucher (entre 18h30 et 19h00).

Chaque jour, une liste exhaustive des espèces observées a été établie et les coordonnées des points d'observation ont été enregistrées. Les différentes espèces ont été notées. La priorité étant donnée à l'identification de la diversité de l'avifaune, l'abondance, bien qu'importante, n'a pas été jugée nécessaire dans le cadre de cette étude.

Le matériel de travail comprenait, pour l'essentiel :

- Un (01) Paire de jumelles ;
- Un (01) dictaphone ;
- Un (01) Global Positioning System (GPS) ;
- Un (01) Appareil photo numérique ;
- Un (01) Guide des Oiseaux d'Afrique de l'Ouest ;
- Un (01) Poste magnétophone avec deux cassettes comprenant les cris et chants de quelques espèces nocturnes (Hiboux, engoulevents, vanneaux, etc.) susceptibles d'être rencontrées dans la zone d'étude.

1.6.2. Analyse des données

Le logiciel Excel a été utilisé pour la compilation et l'analyse des données de manière globale sur l'ensemble de l'avifaune de la zone étudiée. Pour ce qui est de l'indication de la présence des espèces dans la zone d'étude, dans un souci de marquer une distinction entre les espèces contactées sur le terrain et celles issues de la bibliographie, le chiffre « 1 » a été utilisé pour indiquer les espèces d'oiseaux réellement contactées sur le terrain et la lettre « x » pour les non contactées, mais listées dans les études antérieures dans la zone de Ferkessédougou ou dans les zones avoisinantes à physionomie semblable.

1.7. Etude socio-économique

L'enquête de terrain a consisté à l'identification des populations et au recensement des activités installées dans l'emprise du **Projet**. Pour les enquêtes individuelles, la technique de l'interview par le biais de questionnaires a été utilisée. Le rapport de l'étude socio-économique se trouve à la fin du présent rapport.

1.7.1. Programme de collecte des données sur le terrain

Le programme de collecte des données sur le terrain élaboré par le cabinet ENVINOVA s'est déroulé du 19 au 26 juillet 2022 :

- des visites de terrain ;
- une enquête socio-économique ;
- une consultation publique qui s'est déroulée au sein de la préfecture ;
- une étude de la faune et de la flore.
- une étude de la qualité de l'air ;
- Etc.

2. Données de base sur le cadre physique, biologique et le contexte socio-économique

La notion d'environnement recouvre un ensemble de préoccupations interdépendantes relevant notamment de la nature, des paysages, de la qualité de la vie, de la sociologie et de l'économie. En vue d'intégrer une approche relativement large, l'environnement est le plus souvent découpé en plusieurs composantes³⁷. 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 mentionne en son article 12 alinéa 2 que l'analyse de l'état initial de l'environnement « 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, commerciales, etc.) ;
- et sur le milieu humain (situation démographique et sanitaire, occupation du territoire), le statut juridique du site et de son environnement, définis par les plans d'aménagement du territoire et par les arrêtés de protection des milieux déterminés ».

Il s'agira dans ce chapitre de déterminer la zone d'étude avant de décrire brièvement les différentes composantes de l'environnement initial du **Projet**.

3. Délimitation de la zone d'étude

Le **Projet** figure à l'annexe I du décret n°96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement : "Industrie de l'énergie". Il est donc soumis à une étude d'impact environnemental, objet de la présente étude.

Le périmètre d'étude est la zone à l'intérieur de laquelle l'EIES sera menée. Afin de définir un périmètre adéquat, on analyse les relations existantes entre les composantes du **Projet** à ses diverses phases (préparation, construction, exploitation et cessation d'activités) et les composantes du milieu biophysique et humain. Il revient au professionnel de choisir les échelles appropriées au **Projet**, voire de les faire

³⁷ L'étude d'impact sur l'environnement, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, Patrick Michel, BCEOM, 2001, page 57

varier au besoin³⁸. La taille du périmètre étudié dépendra du **Projet** et de ses activités connexes ainsi que de la nature même des enjeux environnementaux et sociaux identifiés à la phase de cadrage³⁹.

Dans le cadre du **Projet**, l'EIES doit étudier l'influence des activités sources d'impacts afin de mieux déterminer le périmètre d'étude. Il intègre :

- Le périmètre du site du **Projet** ;
- Le périmètre du voisinage direct du site du **Projet** (plantations, cours d'eau, villages Sokoro 1 et 2 etc.) ;
- Le périmètre couvert par la circulation à proximité du site (axe Kanawolo-Ferkessédougou) ;
- Les périmètres correspondants aux risques de pollution des écosystèmes : physique, biologique et humain.

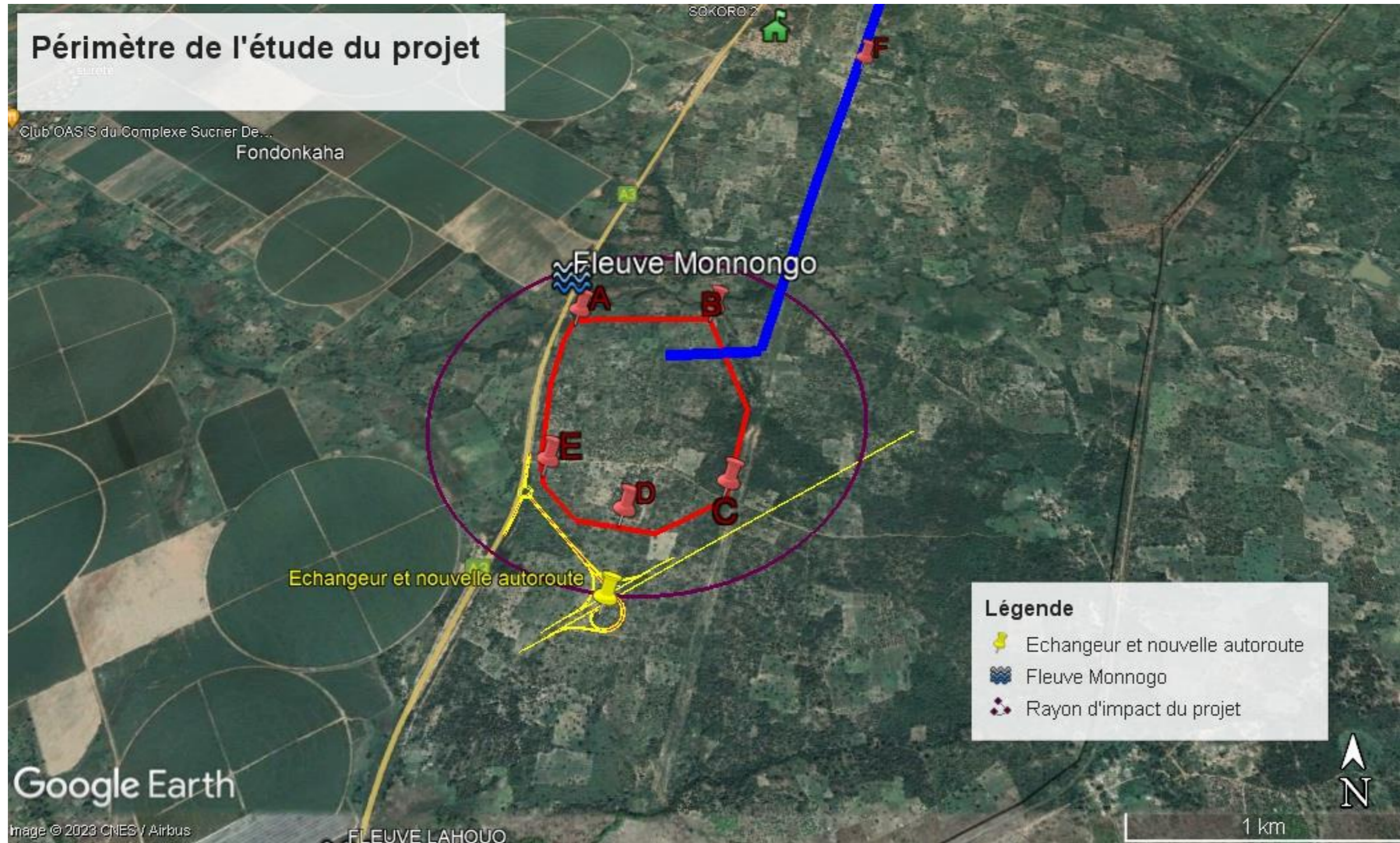
De manière concrète, pour la présente étude, le périmètre d'influence prendra en compte les impacts environnementaux et sociaux sur les milieux physiques, biologiques et humains notamment :

- **en profondeur** : le périmètre d'étude va englober le sol et le sous-sol jusqu'au point où les effets des rejets ne seront plus mesurables ;
- **autour du Projet** : les plantations, les villages de SOKORO 1 et 2, les cours d'eau (fleuves Lahouo et Monnongho), etc.

³⁸ L'étude d'impact sur l'environnement, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement - Patrick Michel – BCEOM
– 2001 - page 88

³⁹ Idem - page 88

La carte suivante présente la zone d'influence du Projet.



Carte 9 : Périmètre d'étude du Projet
Source : Google Earth Pro, modifié ENVINOVA Juillet 2022

4. Description des différentes composantes de l'environnement initial du Projet

L'environnement sera étudié à différents niveaux en prenant en compte les axes suivants :

- les généralités sur l'environnement du département de Ferkessédougou : à ce niveau, l'analyse sera focalisée sur trois (03) points pour cerner les caractéristiques générales du département de Ferkessédougou, directement concernés par le **Projet** :
 - Le milieu physique : climatologie, hydrologie, paysage, occupation du sol, niveau de bruit, etc. ;
 - Le milieu biologique : faune et flore ;
 - Le milieu socio-économique et culturel : commune de Ferkessédougou, zones d'habitats, état des infrastructures et équipements, organisation sociale, secteurs d'activités et leur importance relative, mode d'occupation des terrains, alimentation et utilisation de l'eau et de l'électricité, mode de transport, patrimoine culturel, etc.
- l'environnement immédiat du site du **Projet** : l'analyse de l'environnement immédiat du site fera apparaître le niveau de sensibilité de chaque composante environnementale (air, eau souterraine, sol/sous-sol, milieu humain, etc.) et l'évolution prévisible du milieu en l'absence d'aménagement. La description du milieu exposera les relations et interactions entre les différentes composantes du milieu, de façon à permettre de délimiter la zone à potentiel élevé ou présentant un intérêt particulier.

5. Généralités sur l'environnement du département de Ferkessédougou

Les généralités sur l'environnement du Département de Ferkessédougou seront décrites en termes de milieux physique, biologique et socio-économique et culturel.

5.1. Milieu physique

Le milieu physique comprend le climat, la géologie, la sismicité, l'hydrogéologie, l'hydrologie, le niveau kéraunique, la géomorphologie, la topographie et la pédologie.

5.1.1. Climat

Le climat s'analysera en termes de zone climatique, d'évolution de la pluviométrie, de température moyenne, d'évaporation, d'humidité de l'air et de rose des vents.

Le climat de Ferkessédougou appartient à celui du secteur soudanais. C'est un climat de régime tropical de transition atténué appelé localement « Climat soudanais » qui règne dans la partie nord-ouest-et nord de la Côte d'Ivoire limité approximativement au sud par le parallèle 8°N, sauf dans le nord-est du pays où sa limite méridionale remonte progressivement jusque vers le 9° parallèle (Girard et al. 1971). Il est caractérisé par deux saisons distinctes et un harmattan qui dure 3 à 5 mois :

- une saison sèche de novembre à mars, pendant laquelle les précipitations sont strictement nulles ou insignifiantes ;
- une saison des pluies, d'avril à octobre, pendant laquelle les précipitations sont abondantes et fréquentes notamment de Juillet à septembre.

Le tableau suivant présente le résumé des données sur le climat soudanais à Ferkessédougou.

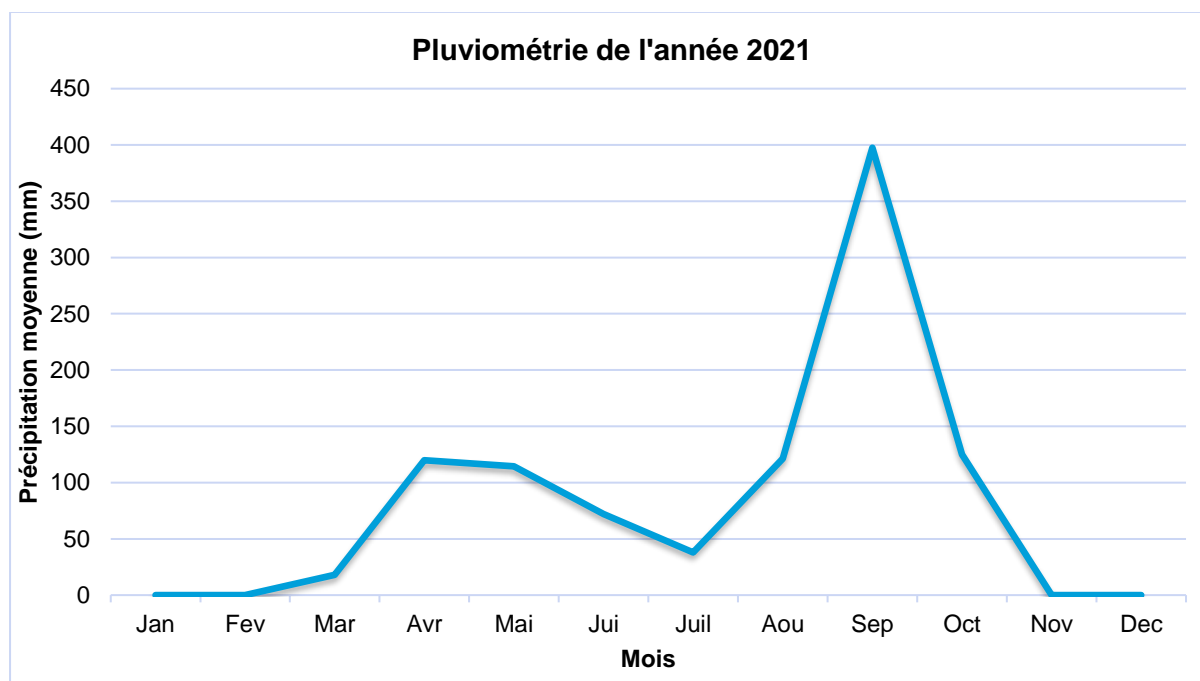
Tableau 25 : Résumé des données sur le climat soudanais à Ferkessédougou

Type de climat	Précipitations moyennes annuelles (mm)	Caractéristiques des saisons
Climat soudanais, régime tropical de transition	1 006,1	Deux saisons (sèche, pluvieuse) Chaleur plus élevée

Source : SODEXAM, /2022

5.1.1.1. Analyse de la pluviométrie

Le graphe de la figure ci-après représente la courbe d'évolution de la pluviométrie moyenne mensuelle de 2022 du département de Ferkessédougou. Le graphe met en évidence un pic majeur correspondant au mois de septembre qui est le mois le plus pluvieux de l'année avec 397,5 mm.



Source : SODEXAM, 2022

La moyenne pluviométrique mensuelle est de 83,83 mm et le total annuel de pluie enregistrée durant l'année 2022 est de 1 006,1 mm.

Tableau 26 : Précipitations moyennes mensuels et annuelles à la station de Ferkessédougou

Mois	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc.
Pluviométrie de 2022 (mm)	00	00	18	119,9	114,3	72,1	37,8	121,4	397,5	125,0	00	00

Source : SODEXAM – Direction de la Météorologie Nationale Pour la période 2022 (remises au Consultant par la DHH le 9/06/16)

5.1.1.2. Analyse des températures

La saison très chaude s'étend de novembre à juin, avec une température maximale supérieure à 36 °C. Les mois de mars et d'avril sont les mois les plus chauds avec une température moyenne mensuelle supérieure à 30°C. La saison fraîche s'étend de juillet à octobre, avec une température maximale inférieure à 27 °C. Le mois d'août est le moins chaud avec une température moyenne égale à 24,7°C.

Tableau 27 : Températures moyennes de la ville de Ferkessédougou

Mois	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc.
Températures maximales (°C)	34,4	36,2	36,8	35,6	33,8	31,7	29,4	28,6	29,3	31	33,3	34,2
Températures minimales (°C)	19,3	21,5	23,9	24,6	24,2	23,1	22,2	21,9	21,8	22,2	21,7	19,4
Température Moyenne (°C)	26,9	28,9	30,1	29,6	28,5	27	25,4	24,7	25,1	26,2	27,3	26,9

Source : SODEXAM, 2022

La figure ci-dessous présente l'évolution de la température moyenne dans le département de Ferkessédougou. La température minimale est ainsi de 24,7°C en août et le maximum est atteint au mois d'avril avec 29,6°C.

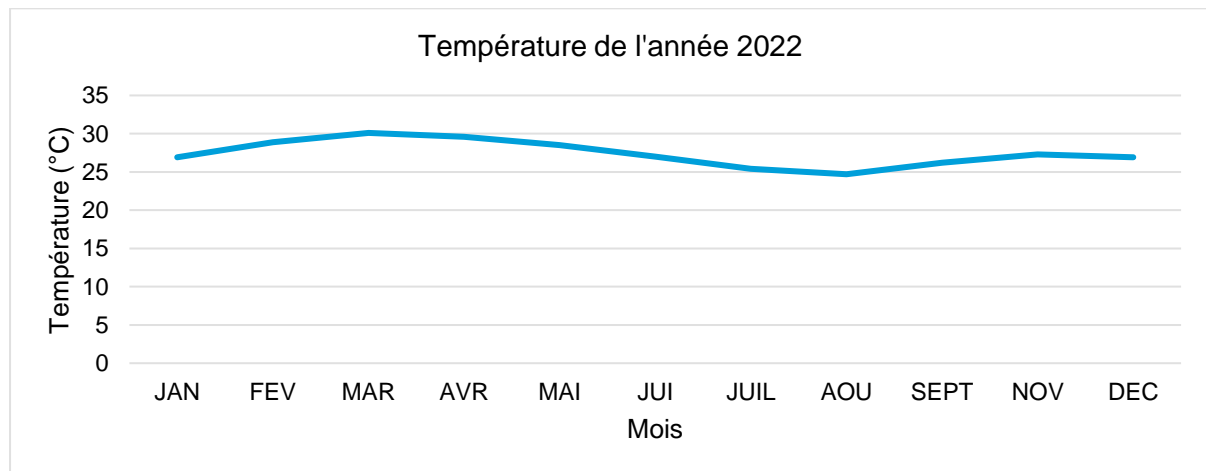


Figure 11 : Evolution des températures maximales, minimales et moyennes mensuelles à Ferkessédougou

Source : SODEXAM, 2022

Le climat de Ferkessédougou est de type "Aw" dans la Classification de Köppen : il est très chaud et très sec (rappel du type du climat soudanais), avec, en décembre et janvier, l'harmattan, un vent puissant venu du Sahara, qui abaisse considérablement la température.

5.1.1.3. Analyse de l'Évapotranspiration Potentiel (ETP)

Les phénomènes d'évaporation jouent un rôle prépondérant dans les bilans hydriques. L'ETP, où la végétation intervient essentiellement, peut atteindre en moyenne 1 500 mm par an. L'évaporation totale annuelle est calculée par la formule de Penmann, à partir de la température moyenne quotidienne, la

tension de vapeur moyenne quotidienne, l'insolation totale mensuelle et le vent moyen quotidien (Dezetter, 1991) de la station de Ferkessédougou 2 000 mm. Les variations saisonnières de l'évaporation suivent assez bien celles de la température et de l'humidité relative de l'air. Ces variations dépendent de l'influence de l'altitude et des formations végétales.

5.1.1.4. Analyse du taux d'humidité

L'humidité relative moyenne reste élevée durant l'année avec une valeur :

- moyenne variant de 40% à 80% ;
- maximale variant de 70% à 90% ;
- minimale variant de 40% à 50% avoisinent.
-

5.1.1.5. Insolation

La durée moyenne mensuelle d'insolation figure dans le tableau ci-dessous.

Tableau 28 : Insolation mensuelles et annuelle à Ferkessédougou

Mois	Jan.	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Insolation (en heures)	273	243	230	225	244	209	160	162	183	240	256	258	2 690

Source : SODEXAM, 2022

5.1.1.6. Visibilité

La visibilité est la mesure de la distance, où la lumière ou un objet peut être clairement définis. Pendant les mois de décembre à mars la visibilité est radicalement réduite en raison des vents de l'harmattan qui soufflent sur la Côte d'Ivoire en provenance du désert du Sahara et qui apportent des particules de sable et de poussière.

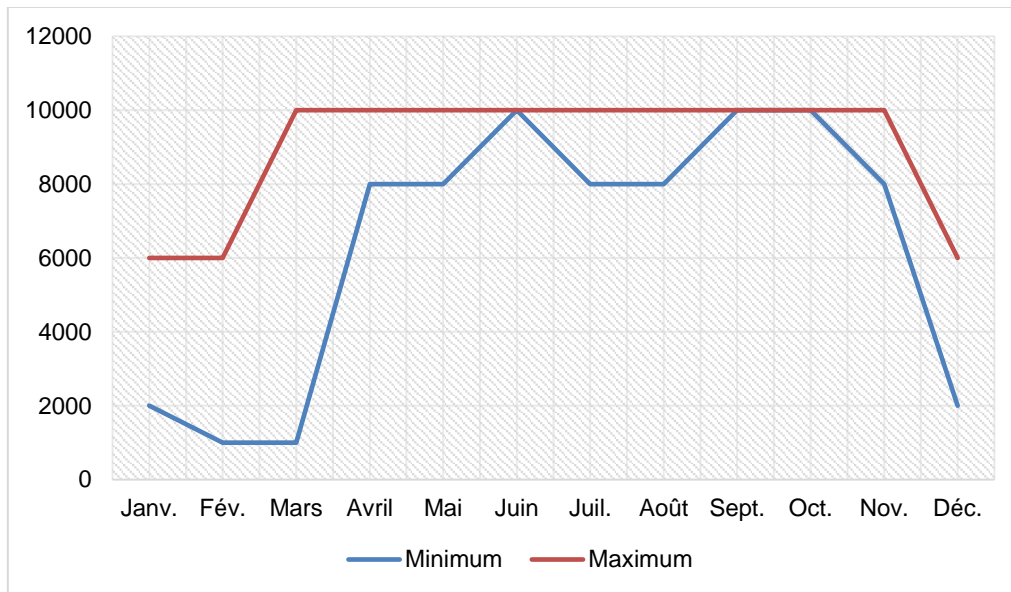


Figure 12 : Visibilité moyenne pour Ferkessédougou

Source : SODEXAM, 2022

5.1.1.7. Vents

Le vent est défini par sa vitesse (ou force) et sa direction. La direction du vent est définie comme la direction géographique d'où vient le vent. Elle est exprimée en degré. Quant à la vitesse du vent, elle est définie comme la force avec laquelle le vent souffle. Elle est exprimée en m/s, en nœud ou en km/h. L'analyse des données recueillies auprès de la SODEXAM révèle que dans la Région du Tchologo en général et dans la commune de Ferkessédougou en particulier les vents dominants sont de direction sud-ouest (SO). En juin, juillet et août, 99% des vents viennent des secteurs sud et ouest. La fréquence des vents sud-ouest tombe à 40% en décembre, mais elle reste supérieure à 60% tous les autres mois de l'année. Pendant la période de la saison sèche allant de d'octobre à juin, un vent froid venu du Sahara (harmattan) sévit de décembre à janvier dans le département et contribue à abaisser considérablement la température ambiante. La vitesse du vent est parfois considérable, avec des rafales qui peuvent atteindre 5 m/s en fonction du degré d'ensoleillement.

Tableau 29 : Vitesses du vent en fonction de la température

Température ressentie (°C)	24	23	27	34	35	31	28
Vitesse du vent (km/h)	9	9	11	8	7	6	7
Rafales de vent (km/h)	12	16	18	10	10	11	10

Source : SODEXAM, 2022

5.1.2. Géologie

Au plan pétrographique la région du Tchologo où se localise Ferkessédougou appartient au socle éburnéen du domaine Baoulé-Mossi (Protérozoïque inférieur ou Paléo protérozoïque). Elle se situe à l'Est de la faille de Sassandra et constitue la majeure partie cristalline et métamorphique du pays. Sur le plan lithologique, la région comprend deux grands ensembles qui se distinguent :

- les formations birrimiennes ;
- les granitoïdes.
- **Les formations birrimiennes** : sont représentées par des métasédiments (schistes, quartzites, conglomérats) étroitement associés à des métavulcanites (métarhyolites, métadacites, andésites, basaltes, amphibolites etc..) constituant le complexe volcano-sédimentaire (CVS) et par des formations détritiques de comblement (SC) constituées de dépôts détritiques (schistes, grauwackes, grès, arkoses et des conglomérats à ciment arkosique) plus ou moins grossiers peu déformés et localement métamorphisés. Les formations birrimiennes constituent des bandes étroites et orientées NNE-SSW.
- **Les granitoïdes** sont constitués : d'un socle granito-gneissique constitué d'un ensemble de roches granitiques généralement foliées et migmatisées par endroit ; de massifs granitiques caractérisant le domaine éburnéen constitué de plusieurs générations d'intrusions granitiques.

De manière générale, pour ces deux grands ensembles, les roches comprennent essentiellement :

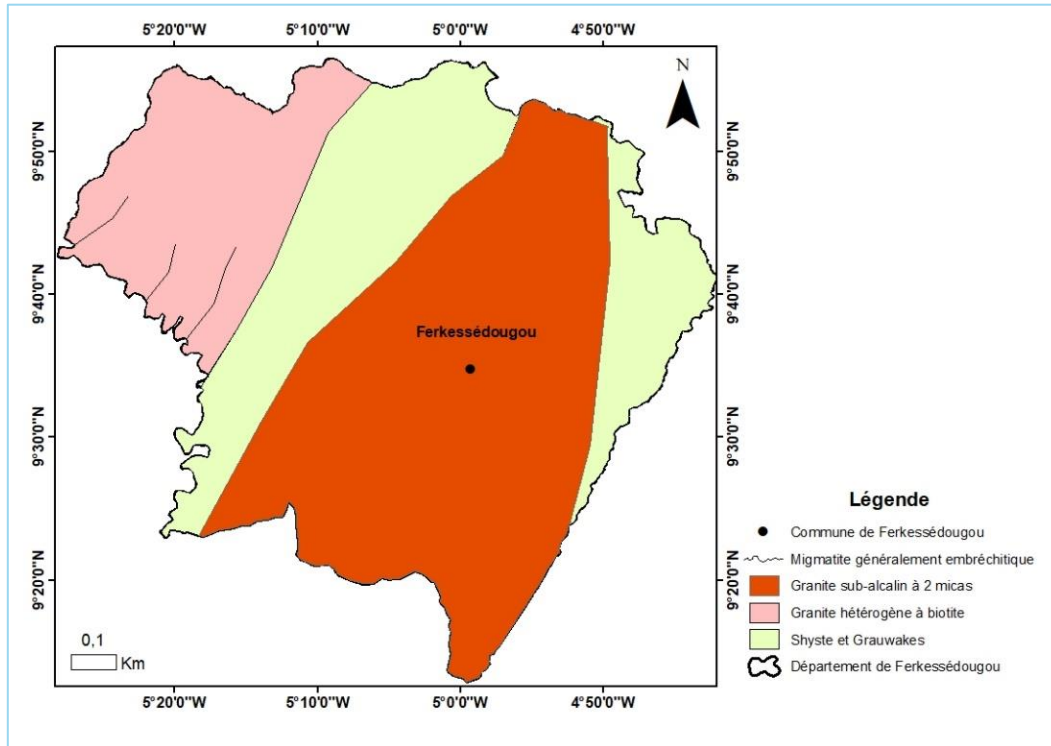
Les granites : Les granites et les migmatites sont très variés et souvent hétérogènes. On y distingue des granites calco-alcalins de types variés (granites à muscovites, granites à deux micas, granites à

amphibolites et biolite, granodiorites), des migmatites qui ne se distinguent pratiquement pas des granites éburnéens comme roche mère.

Les roches métamorphiques schisteuses : Elles occupent le panneau Sud-Est et les parties centrales des chaînes de collines des Intragéosynclinaux.

Ce sont principalement des schistes arkosiques ou argileux, des arkoses et des quartzites qui conservent encore leur tendance schisteuse.

La carte ci-après présente la géologie du département de Ferkessédougou.



Carte 10 : Géologie du département de Ferkessédougou

Source : Delor-et-al-1995

Les roches vertes : Elles comprennent des amphibolites et des schistes amphibolitiques dérivées de roches basiques, dolérites et gabbros. Elles forment l'ossature des chaînes de collines des intragéosynclinaux; On trouve des affleurements sur le site du projet.

5.1.3. Sismicité

En calculant la localisation du foyer d'un séisme à partir des ondes sismiques enregistrées dans les différents observatoires, on peut obtenir la répartition des épicentres sur le globe terrestre. On observe ainsi que des ceintures de sismicité séparent de vastes régions océaniques et continentales dépourvues de séismes. Les zones actives du globe correspondent aux frontières de plaques définies par la théorie de la tectonique des plaques. On remarque que les épicentres des séismes récents se répartissent en trois (3) zones principales :

- la zone péripacifique (pourtour du Pacifique) et la boucle des Antilles, qui représentent 80 % de l'activité sismique annuelle ;
- les zones de dorsale océanique ;
- une zone située à la limite des continents Eurasiatique et Africain, des Açores à Java.

Entre ces zones de forte sismicité, existent de vastes zones presque entièrement asismiques, océaniques ou continentales comme le Canada, la Sibérie, l'Afrique de l'Ouest, l'Australie, une partie de l'Ouest du continent américain et le Nord de l'Europe.

La carte suivante présente la sismicité de l'Afrique et en particulier celle de la Côte d'Ivoire.

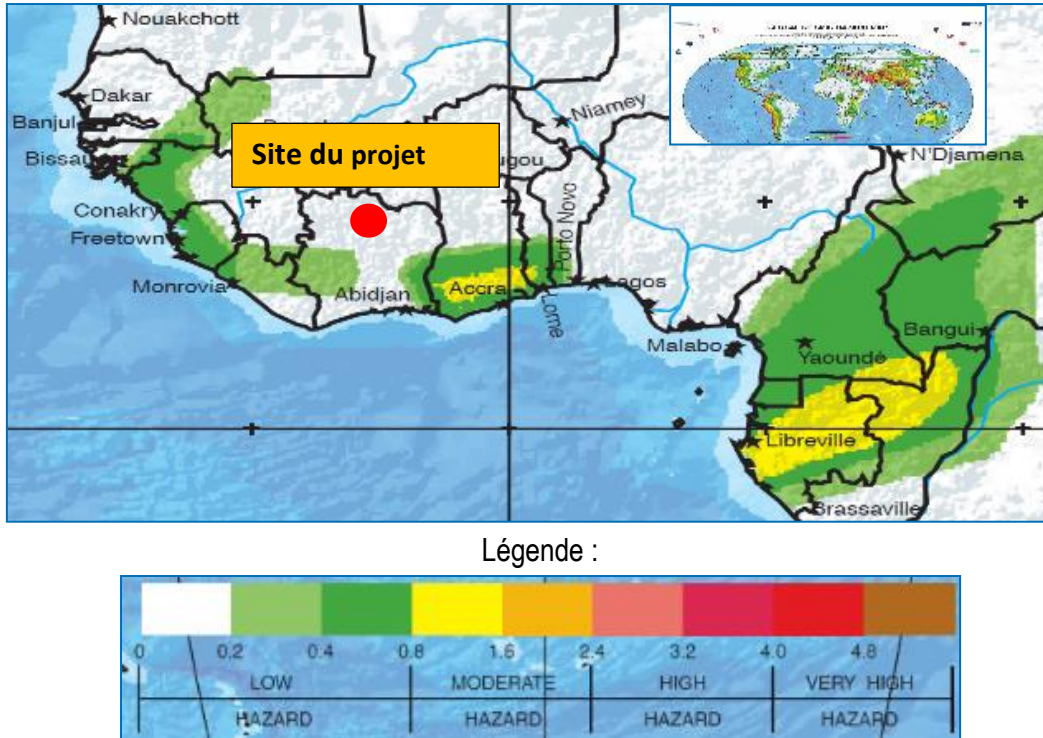


Figure 13 : Sismicité de la Côte d'Ivoire

Source : GLOBAL SEISMIC HAZARD MAP, le Global Seismic Hazard Assessment Program (GSHAP), un projet de démonstration de l'ONU / Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles, mené par le Programme international de lithosphère. Carte du monde assemblé par D. Giardini, G. Grünthal, K. Shedlock et P. Zhang, 1999, modifiée par ENVINOVA, février 2022.

Selon la carte sismique de l'Afrique, on constate que la Côte d'Ivoire se situe dans une zone de faible sismicité. Cela indique que le sol de la Côte d'Ivoire n'est pas sujet à des tremblements de terre. La zone du Projet est donc une zone asismique. Ferkessédougou est situé au nord-est de la Côte d'Ivoire. Selon la figure ci-dessus, cet emplacement correspond à un niveau de sismicité compris entre 0 et 0,2. Cette plage de valeur correspond à une sismicité faible.

5.1.4. Hydrogéologie

L'hydrogéologie de Ferkessédougou est similaire à celle de la région du Tchologo. Dans cette région, on y rencontre deux types d'aquifères que sont :

- les aquifères des niveaux supérieurs (aquifères d'altérites) ;
- Les aquifères des niveaux inférieurs (aquifères de fissures (horizon fissuré) et de failles).

Aquifères d'altérites

Les aquifères d'altérites constituent le premier réservoir, le plus accessible, et assurent une fonction de stockage d'eau souterraine. Ces aquifères d'altérites sont généralement captées par les puits villageois. Le profil d'altération est variable selon la nature lithologique de la roche encaissante. L'épaisseur d'altération varie de 8 à 63 m avec une moyenne de 26 m.

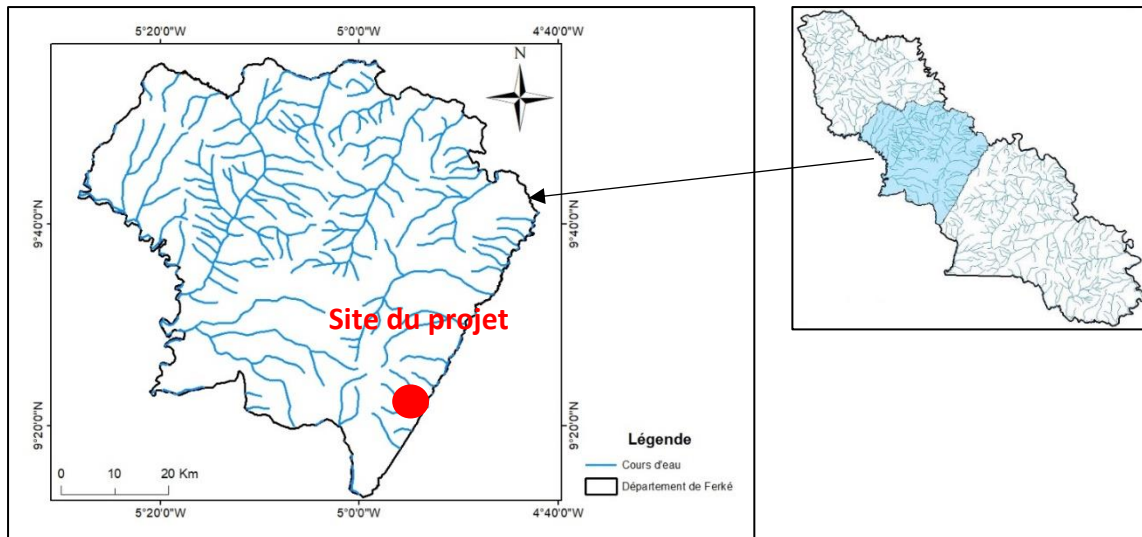
La région étudiée est majoritairement constituée **d'épaisseurs d'altération compris entre 18 à 33m. Les aquifères d'altérites sont constituées de nappes libres.** Elles sont alimentées directement par l'infiltration de l'eau de pluie. Leur niveau piézométrique fluctue en fonction des saisons (Biémi, 1992).

Aquifères de fissures et de fractures

Les aquifères fissurés ou de fractures constituent des réservoirs beaucoup plus intéressants et se localisent à des profondeurs généralement compris entre 30 à 70 m dans la région de Ferkessédougou. Celles-ci se trouvent en dessous des aquifères d'altérites. La productivité des aquifères de fissures et fractures dépend de l'importance des fractures de la roche mère et de l'épaisseur de la couche d'altérité. La fracturation de la région est importante à l'instar des autres régions de socle de la Côte d'Ivoire. La taille des fractures est très variable allant d'une dizaine de mètres à plusieurs kilomètres. La rosace directionnelle met en évidence une seule famille de fractures dites majeures, c'est la classe N-S avec 13 % en fréquence. Les autres familles de fractures présentent des fréquences, oscillant entre 3 et 7 %. Dans la zone du projet, les eaux contenues dans les aquifères de fractures sont captés par les forages réalisés dans le cadre de programme d'hydraulique villageoise ou d'hydraulique villageoise améliorée. Leurs débits varient de 2 à 5 m³/h au niveau des formations granito-gnessiques. Ces forages sont plus sûrs et moins influençables par les fluctuations saisonnières (Jourda, 1987).

5.1.5. Hydrologie

Le département de Ferkessédougou est drainé par deux grands fleuves. Le fleuve Comoé à l'est et le Bandama blanc à l'ouest, avec de nombreux affluents parmi lesquels on distingue les rivières Kinkéné, N'zi supérieur, Tabourougou, Gbéné, Kolonkoko, Lingba, Léraba, Badéni et Lopkoho. Les rivières Lokpoho et N'Zi, affluent du Bandama, sont pourvoyeuse d'eau de la station de pompage de la SODECI de Ferkessédougou. En outre, de nombreuses retenues d'eau agropastorales ont été réalisées dans la région. Certaines d'entre elles constituent de véritables lacs artificiels, comme celles aménagées sur le Lokpoho et le Bandama blanc qui irriguent les plantations du complexe sucrier de Ferkessédougou I. Il existe également dans la zone de Ferkessédougou de nombreuses zones humides comme les mares et marécages qui ne subsistent qu'en période pluvieuse et qui disparaissent en saison sèche.



Carte 11 : Carte hydrographique du Département de Ferkessédougou

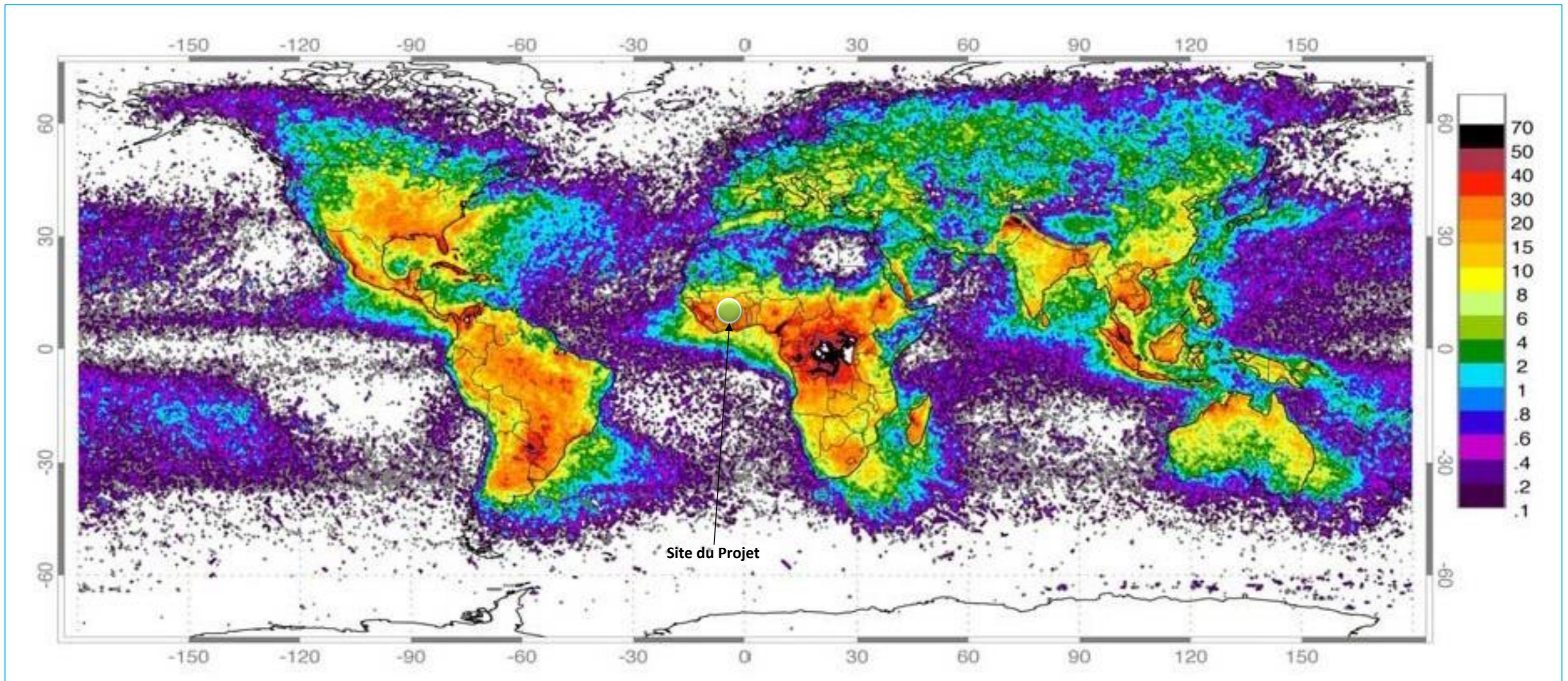
L'hydrologie du site du projet est marquée par la présence des rivières Monnonghô et Lahouô. Il existe également une source d'eau non tarissable dans le campement de Nougbodougou situé à moins de 3 km du site. Les écoulements se font hors du site (dans la direction est-ouest).

5.1.6. Niveau kéraunique

Selon la carte de répartition mondiale de la foudre ci-dessous réalisée par L'administration nationale de l'aéronautique et de l'espace des Etats-Unis d'Amérique (National Aeronautics and Space Administration (NASA)), lors des observations à l'aide d'instruments OTD et LIS d'avril 1995 à février 2003, le site est situé dans le Sud humide à niveau kéraunique élevé⁴⁰.

⁴⁰ Evolutions des mesures du foudroiement - <http://www.meteorage.fr/meteorage.fr/download/mesure-du-foudroiement.pdf> Marc BONNET Directeur Technique Météorage Centre Hélioparc, 2 Av Pierre Angot 64053 PAU cedex 9 France www.meteorage.fr

Le site du Projet présente une certaine sensibilité sur le plan du risque kéraunique, Nk, situé entre 8 et 30.



Carte 12 : Répartition mondiale de la foudre

Source: Global distribution of lightning from a combined nine years of observations of the NASA OTD (4-1995; 3-2000) and LIS (1-1998 ; 12-2003) instruments, octobre 2016

5.1.7. Géomorphologie

La région du Tchologo est située à une altitude moyenne de 300 m. Elle a un relief monotone interrompu par des unités de reliefs isolées appelées "inselbergs". Ces unités de reliefs constituent, soit des alignements de collines qu'on retrouve au nord de la région, soit des petites montagnes tabulaires qui sont présentes dans la zone de Ferkessédougou ainsi qu'à l'extrême sud de la région dans le département de Kong.

Deux (2) types de roches se partagent le Département de Ferkessédougou : les granites et les schistes. De ces formations géologiques extrêmement anciennes, il ne subsiste qu'un plateau mollement ondulé de 300 à 400 mètres d'altitude, aux pentes généralement faibles.

Des noyaux granitiques plus durs peuvent donner naissance à des collines aux parois lisses et abruptes. Le relief du Département est également constitué de vallons larges en zones granitiques, plus étroits en zones schisteuses. La fréquence de buttes à sommets tabulaires, à altitude plus modeste qui s'élargissent en de véritables plateaux. Cet ensemble de plateaux aplanis et mollement ondulés est localement dominé par quelques collines et barres de roches granitiques d'orientation nord-sud dont l'altitude est comprise entre 500 et 600 m. Des dômes granitiques sous forme de petites collines rompent la monotonie du relief.

5.1.8. Topographie

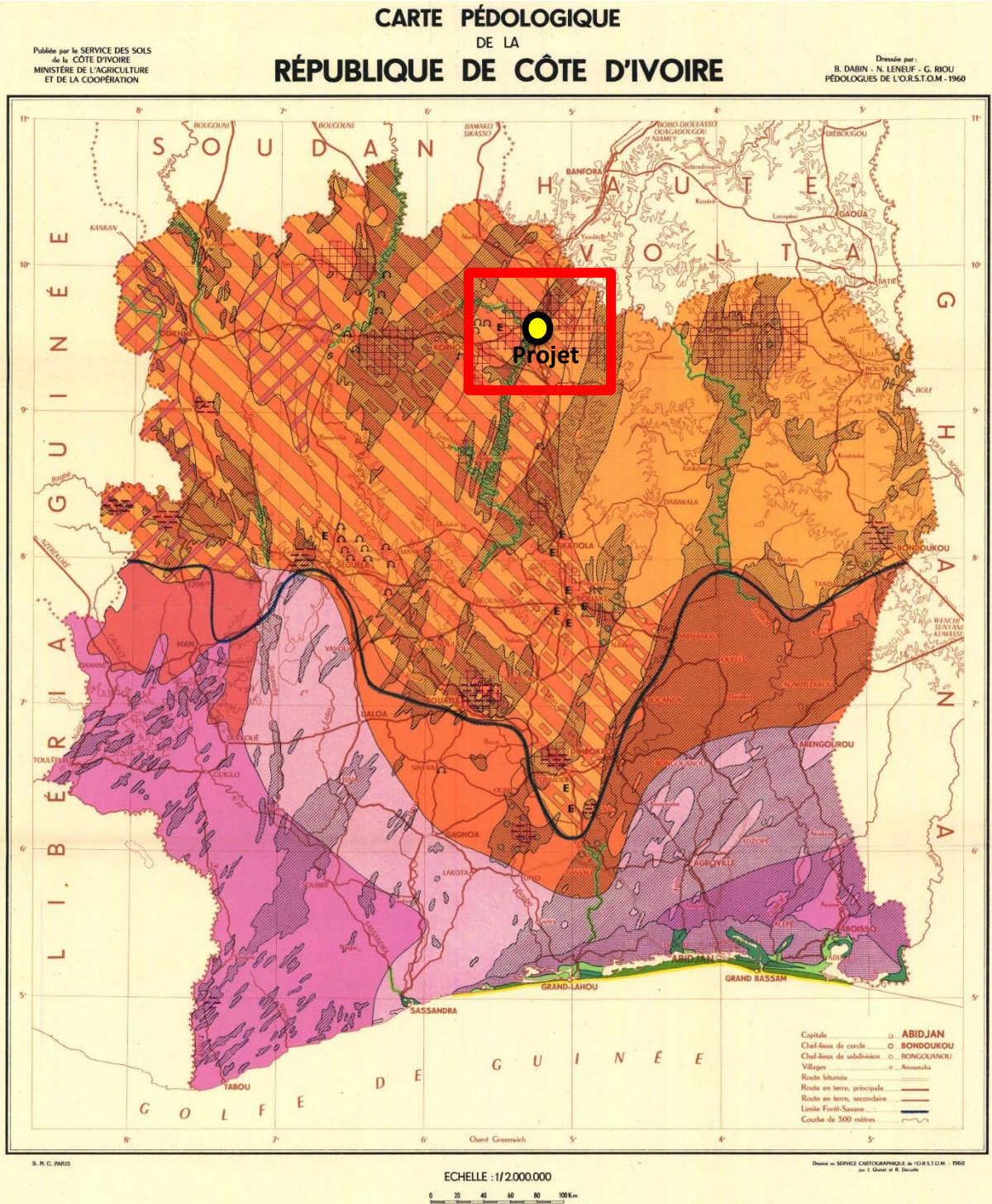
De façon générale, le relief de la région du Tchologo est caractérisé par la présence de plaines dont les altitudes s'élèvent imperceptiblement dans un paysage sans ligne directrice. Les principaux accidents de terrain proviennent des reliefs qui surmontent par endroits ces plates-formes avec une succession de collines de faible hauteur se raccordant à des bas-fonds en angle net, des plateaux (le mont Gnangbabka) qui sont des prolongements des plaines et qui s'en détachent progressivement avec des altitudes variant de 200 à 500 m, et avec une chaîne montagneuse à savoir la montagne de Ouamelhoro. Le site est caractérisé par la présence d'obstacles (arbres et de talus en bordure de la voie A3), la planéité de sa surface (pente légère) ainsi que sa proximité de la route Ferkessédougou à Tafiéré

5.1.9. Pédologie

Cette région est caractérisée en majorité par une association de sols ferrallitiques (ferrisols) moyennement ou faiblement désaturés et de sols ferrugineux. En s'alternant, la roche mère donne naissance à ces différents types de sols :

- sur les plateaux et les hauts de pentes, des sols argilo-sableux, de couleur rouge où affleurent souvent des gravillons et des cuirasses.
- sur les pentes, se rencontrent des sols de couleur jaune-ocre qui présentent des carapaces latéritiques au niveau inférieur.
- dans les vallées, les sols argilo-sableux alluvionnaires ou hydromorphes sont de couleur beige. Il existe également des sols gris à pseudogley et gley.

La carte ci-après présente la pédologie de la Côte d'Ivoire et de la zone d'étude.



Carte 13 : Pédologie de la Côte d'Ivoire et de la zone d'étude

Source : <http://www.cartographie.ird.fr/sphaera/images/telechargement/00630.pdf>, octobre 2016

5.1.10. Végétation

La région de Ferkessédougou appartient au secteur sub-soudanais du domaine soudanais. La végétation se caractérise essentiellement par des forêts claires sèches et des savanes qui en dérivent (savane boisée, arborée et arbustive). Quelques îlots de forêts denses sèches subsistent. En bordure d'un certain nombre d'axes de drainage se trouvent des forêts galeries. Les définitions des formations végétales sont celles de la réunion de Yangambi (1956 – « le milieu naturel de Côte d'Ivoire »).

5.1.10.1. Forêt dense sèche

Peuplement fermé, pluristrate, de stature assez élevée. La plupart des arbres des étages supérieurs perdent leurs feuilles. Le sous-bois arbustif est soit sempervirent, soit décadu. Le tapis graminéen est généralement discontinu. Il n'existe pas de graminées savanicoles. Les arbres ont une hauteur comprise entre 8 et 15 m et peuvent, pour les plus grands, atteindre 30 m.

5.1.10.2. Forêt galerie

Les arbres sont d'assez grande taille. Il s'agit principalement de *Sorindea juglandifolia*, *Elais guineensis*, *Saba thompsonii*, etc...

5.1.10.3. Forêt claire sèche

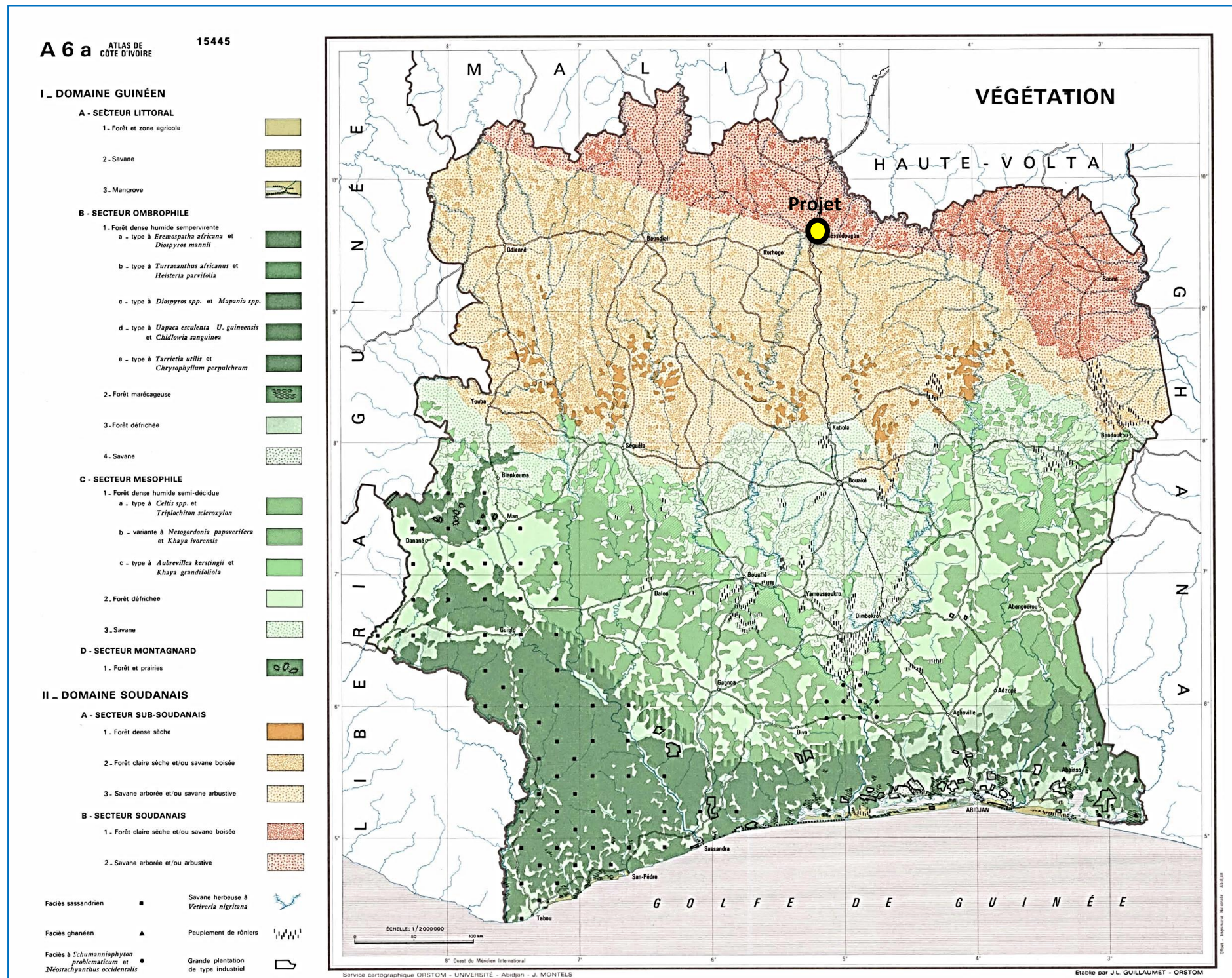
Forêt ouverte, arborescente, décadue, de taille petite ou moyenne dont les cimes sont plus ou moins jointives l'ensemble du couvert demeurant clair. La strate graminéenne est peu dense ou en mélange avec une autre végétation herbacée. Les arbres ont une hauteur comprise entre 8 et 15 m.

5.1.10.4. Savanes boisées, arborées et arbustives

Les arbres sont identiques à ceux qui composent la forêt claire.

- savane boisée : les arbres et les arbustes forment généralement un couvert clair ;
- savane arborée : les arbres et les arbustes sont disséminés ;
- savane arbustive : les arbustes sont disséminés ;
- savane : c'est une formation herbeuse comportant une strate herbacée supérieure continue d'au moins 80 cm de hauteur qui influence une strate inférieure. Elle est formée de graminées à feuilles planes, basiliaires et caulinaires, ordinairement brûlées annuellement. Les plantes ligneuses sont ordinairement présentes.

La figure suivante présente la végétation de la Côte d'Ivoire et celle de Ferkessédougou.



Carte 14 : Situation de Ferkessédougou sur la carte de végétation de la Côte d'Ivoire

Source : Végétation : [planche] A6a. (IN) Atlas de Côte d'Ivoire / établie par J.L. Guillaumet. - Paris (FRA) : ORSTOM, Office de la recherche scientifique outre-mer ; Abidjan (CIV) : IGT, Institut de géographie tropicale, 1979. - 1:2000000 (O 8°45' 00" - O 2°15' 00" / N 11° - N 4°). - planche en coul. ; 43 x 57 cm

5.2. Milieu biologique

5.2.1. Végétation

5.2.1.1. Savanes boisées

Elles comportent trois niveaux de végétation ligneuse :

- une strate supérieure constituée d'arbres dominants mais très peu nombreux. Ces arbres appartiennent à des espèces telles que *Parkia biglobosa*, *Pericopsis laxiflora*, *Lannea acida*, *Nauclea latifolia* ;
- une strate moyenne très dense constituée de *Diospyros mespiliformis*, *Parinari curatellifolia*, *Annona senegalensis*, *Strychnos spinosa* ;
- une strate basse constituée d'espèces comme *Securinega virosa*, *Gardenia erubescens*, avec, entre autres, quelques formes lianescentes et des graminées héliophiles.

5.2.1.2. Savanes arborées

Ces formations végétales sont constituées de petits arbres et d'arbustes disséminés parmi le tapis graminéen. Dans ces formations, trois strates se distinguent pour la partie ligneuse :

- le premier niveau d'arbres est constitué la strate arborée formée principalement de *Cola cordifolia*, *Vittelaria paradoxa*, *Daniellia oliveri* ;
- le deuxième niveau d'arbustes est formé par des espèces comme *Anogeissus leiocarpus*, *Parkia biglobosa*, *Parinari curatellifolia*, *Pericopsis laxiflora* ;
- la troisième strate, essentiellement arbustive basse, est constituée d'arbustes tels que *Cochlospermum planchonii*, *Gardenia erubescens*. Cette dernière strate est accompagnée d'une flore herbacée dans laquelle l'on rencontre les espèces comme *Hyptis suaveolens*, *Anchomanes difformis* etc.



Figure 14 : Savane arborée observée sur le site du projet

5.2.1.3. Savanes arbustives

Dans la zone du projet, des savanes arbustives ont été également observées. Ces savanes sont soumises presque chaque année à l'action humaine laissant apparaître des sols nus par endroits et des

arbustes à tiges grêles, disséminés (Figure 12). Elles présentent principalement deux strates arbustives dont la plus haute mais et la plus dense reste inférieure à 6 m (30 à 60 % de recouvrement). Les espèces fréquemment rencontrées sont : *Khaya senegalensis*, *Diospyros mespiliformis*, *Saba senegalensis*, *Vitellaria paradoxa*. Le second type moins dense (20 à 40 % de recouvrement) est représenté par des espèces telles que *Bridelia ferruginea* et *Parinari curatellifolia*.



Figure 15 : Savane arbustive observée sur le site

5.2.1.4. Jachères

Les jachères sont pour la plupart des milieux abandonnés après la mise en place de cultures vivrières. Deux types de jachères ont été rencontrés lors de la visite menée sur le terrain. Il s'agit des jeunes jachères et les anciennes jachères. Les jeunes jachères (Figure 4) ont un âge qui varie entre 1 et 2 ans. Elles présentent une strate ligneuse pauvre en espèces érigées, hormis quelques pieds de *Vitellaria paradoxa* (karité), *Parkia biglobosa* (Néré) épargnés lors de la mise en culture des parcelles et des jeunes pieds d'anacardiens. La strate herbacée, elle est dominée par les Poaceae ou graminées. On y observe une forte régénération de *Daniella oliveri* ou de *Detarium senegalensis*.



Figure 16 : Jachères observées sur le site du projet

5.2.1.5. Cultures

Comme partout dans le Nord de la Côte d'Ivoire, la population locale est à majorité paysanne. Ainsi, le paysage local, en particulier sur le site du projet est fortement marqué par les plantations de cultures céréalières annuelles et aussi d'espèces pérennes dont le Karité (*Vitellaria paradoxa*), l'Anacardier ou noix de cajou (*Anacardium occidentale*) et, quelque fois, le manguier (*Mangifera indica*)



Champ d'anacarde



Champ de mangue

Figure 17 : Aperçu de quelques espaces cultivés sur le site du projet

5.2.1.6. Diversité de la flore du site

Dans l'ensemble, la flore du site de projet est dominée par les microphanérophytes (mp) avec 57 espèces. Elles occupent la plus grande place des formations végétales du site de projet. Elles sont suivies des mésophanérophites (mP), des nanophanérophites respectivement et lianes microphanérophytes (Lmp) avec 13, 12 et 6 espèces respectivement.

Le spectre de la figure 11 indique la liste des types biologiques ainsi que leur valeur de l'ensemble des formations végétales rencontrées dans le site de projet.

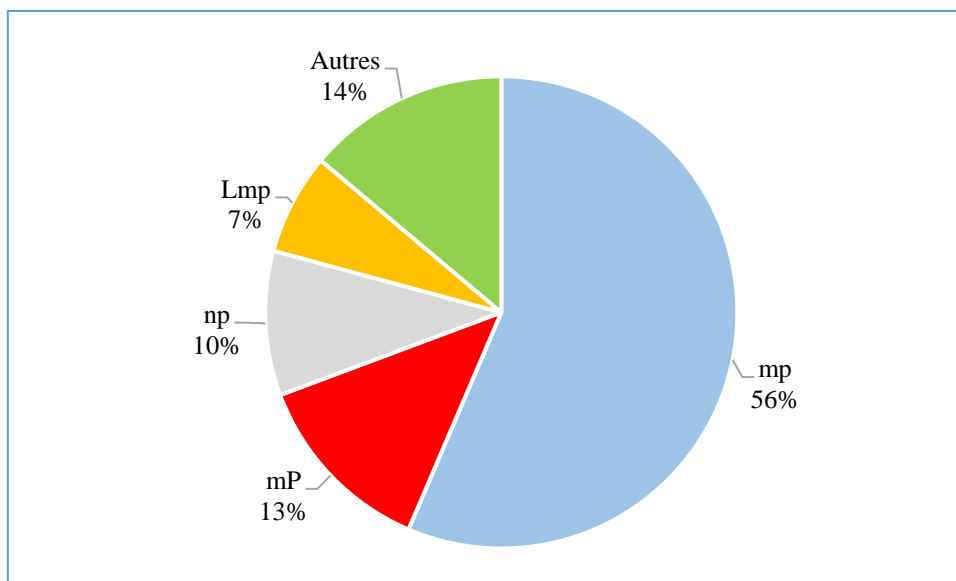


Figure 18 : Types biologiques global des différentes formations végétales du site de projet

mp : microphanérophytes ; Mp : mésophanérophites ; Lmp : Lianes microphanérophytes ; np : nanophanérophites et Autres : Types biologiques les moins représentatifs

Les espèces recensées appartiennent à trois (3) de régions phytogéographiques (Figure 12). La dominance des espèces appartenant à ces différentes régions varie selon le type de formation végétale considérée. Dans l'ensemble, les espèces appartenant à la Soudano-Zambézienne (SZ) sont les plus abondantes tandis que les espèces introduites sont les moins représentatives (Figure 12).

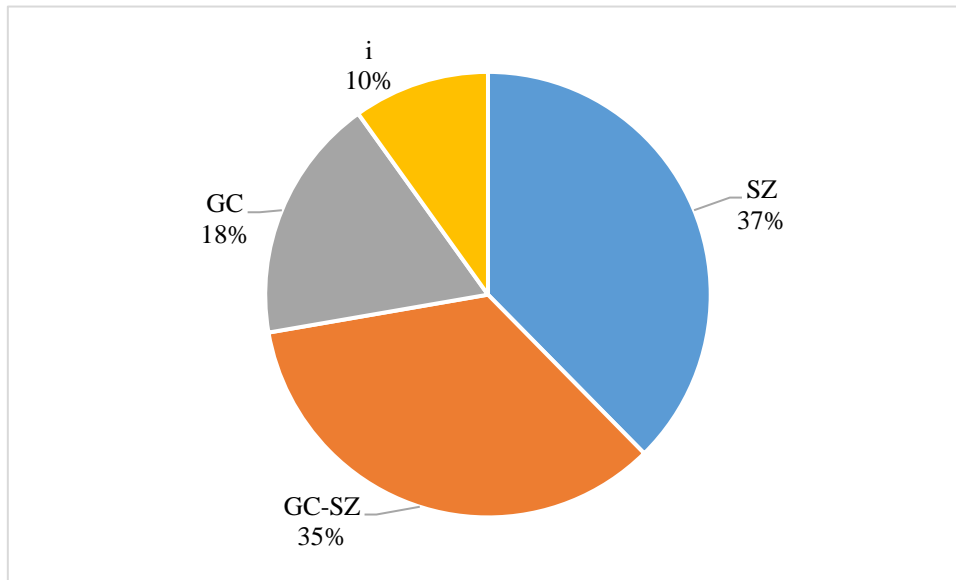


Figure 19 : Affinité chorologique globale des différentes formations végétales du site de projet

SZ : Soudano-Zambézienne ; GC-SZ : transition Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; GC : Guinéo-Congolaise et i : introduite ou exotique.

5.2.1.7. Espèces à statut particulier dans le site de projet

5.2.1.7.1. Espèces menacées au niveau national

Une (1) seule espèce figure sur la liste Aké-Assi (1998). Il s'agit de *Syzygium guineense* (Myrtaceae). Elle est considérée comme plante rare, devenue rare et en voie d'extinction en Côte d'Ivoire. Elle a été observée la savane arbustive, les galeries forestières et les jachères (Tableau 19).

Tableau 30 : Liste d'espèce inscrite sur la liste d'Aké-Assi (1998) rencontrée dans le site de projet

Espèces	Catégorie				Total général
		SA	GF	J	
<i>Syzygium guineense</i>	AA	1	2	2	5
Total général		1	2	2	5

SA : Savane abusive ; GF : Galerie forestière ; J : Jachère ; AA : Aké-Assi

5.2.1.7.2. Espèces menacées au niveau international

Selon la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN, 2020), 50 individus représentant 4 espèces ont été recensées (Tableau 4). Parmi ces individus, 22 sont dans la parcelle de savane arbustive, 18 se trouvent dans la parcelle de culture pérenne, 02 dans les galeries forestières, 7 dans les jachères et 01 dans les parcs agroforestiers. Ces espèces inscrites sur la liste UICN (2020) sont *Afzelia africana* (Caesalpiniaceae), *Khaya senegalensis* (Meliaceae), *Pterocarpus erinaceus* (Fabaceae), *Vitellaria paradoxa* (Sapotaceae) Tableau 4). Parmi ces espèces, *Vitellaria paradoxa* et *Khaya senegalensis* sont les plus dominantes (Figure 14).

Ces espèces sont classées en fonction des différentes catégories de la liste rouge de UICN (2020). Deux (02) catégories ont été observées dans notre cas. Ce sont celles des vulnérables (Vu) avec 3 espèces et en danger (EN) avec 1 espèce (Tableau 20).

Tableau 31 : Liste des espèces UICN (2020) rencontrées sur le site du projet

Espèces	Categorie	SA	CP	GF	J	PA	Total général
<i>Afzelia africana</i>	VU	4	1				5
<i>Khaya senegalensis</i>	VU	7	3	1			11
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	EN	5	2		3		10
<i>Vitellaria paradoxa</i>	VU	6	12	1	4	1	24
Total général		22	18	2	7	1	50

SA : Savane abusive ; CP : Culture pérenne ; GF : Galerie forestière ; J : Jachère ; PA : Parc agroforestier ; VU : Vulnérable et EN : En Danger



Vue de *Vitellaria paradoxa* (Karité)



Vue de *Khaya senegalensis* (Acajou)

Figure 20 : Vue de quelques espèces inscrites sur la liste de l'UICN (2020) dans le site d'étude

5.2.2. Faune terrestre

5.2.2.1. Bilan de l'inventaire des mammifères

La présente étude a permis d'inventorier 12 espèces de mammifères terrestres sur le site du projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou (Tableau 21). Ces espèces sont

regroupées dans 10 Familles appartenant à six (06) Ordres de mammifères. L'Ordre des Rongeurs enregistre le plus grand nombre d'espèces avec cinq (05) espèces, l'athérure, le rat géant de Gambie, le héliosciure aux pattes rousses, le rat palmiste et le grand aulacode. Les Carnivores sont représentés par trois (03) espèces, la mangouste brune, la mangouste rouge et la genette pardine. Les Ordres des Cétartiodactyles, Primates, Lagomorphes et Eulipotyphles ont enregistré une espèce chacun. En tenant compte de cette liste, nous pouvons affirmer que le site de ce projet renferme une faible richesse spécifique de mammifères terrestres. La plupart des espèces de mammifères terrestres recensés sont de petite et de moyenne tailles.

Parmi les 12 espèces recensées, seul le patas *Erythrocebus patas* classé quasi menacé (NT) est d'intérêt mondial pour la conservation selon les critères de l'UICN (2022) (Tableau VIII). Les autres espèces de mammifères terrestres inventoriées sont de préoccupation mineure (LC). Il faut noter que lors de cette étude, aucune espèce de mammifères terrestres classée vulnérable (VU), en danger (EN) ou en danger critique d'extinction (CR) selon l'UICN n'a été recensée sur le site du projet.

Tableau 32 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées dans la zone du Projet

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom commun	Mode d'observation	Statut	
					UICN (2022.1)	National
Carnivores	Herpestidés	<i>Crossarchus obscurus</i>	Mangouste brune	R	LC	III
		<i>Galerella sanguinea</i>	Mangouste rouge	V	LC	III
	Viverridés	<i>Genetta pardina</i>	Genette pardine	E, V, C	LC	III
Cétartiodactyles	Bovidés	<i>Tragelaphus scriptus</i>	Guib harnaché	E, C,	LC	III
Eulipotyphles	Erinacéidés	<i>Atelerix albiventris</i>	Hérisson à ventre blanc	V	LC	III
Lagomorphes	Leporidés	<i>Lepus victoriae</i>	Lièvre de savane	C, V	LC	III
Primates	Cercopithecidés	<i>Erythrocebus patas</i>	Patas	E	NT	III
Rongeurs	Hystriacidés	<i>Atherurus africanus</i>	Athérure d'Afrique	E	LC	III
	Nesomyidés	<i>Cricetomys gambianus</i>	Rat géant de Gambie	T	LC	III
	Sciuridés	<i>Heliosciurus rufobrachium</i>	Héliosciure aux pattes rousses	V	LC	III
		<i>Xerus erythropus</i>	Rat palmiste	V, E	LC	III
Thryonomyidés	<i>Thryonomys swinderianus</i>	Grand aulacode	C, E, R	LC	III	

Mode d'observation : V= vue ; C= crotte ; E= empreinte ; R= reste alimentaire, T= Terrier,

Statut de conservation UICN : NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure

Statut de conservation national : Tableau XVII = espèce non protégée

5.2.2.2. Chauve-souris

La présente étude a permis de recenser sept (07) espèces de chauves-souris. Ces espèces appartiennent à quatre (04) Familles (Tableau XI). La Famille des Pteropodidés avec quatre (04) espèces est la plus dominante de la communauté de chiroptères sur le site du projet. Au niveau des habitats, nous avons observé la présence de quatre (04) dans la savane arbustive et la culture, et trois (03) espèces dans la jachère.

Aucune espèce de chauves-souris inventoriée ne figure sur les listes rouges des espèces menacées de l'UICN (2022) et de la Côte d'Ivoire. En effet, le statut de conservation de toutes les espèces recensées sur site du projet est de préoccupation mineure (LC).

Tableau 33 : Richesse spécifique des chauves-souris inventoriées sur le site du Projet.

Famille	Nom scientifique	Nom commun	Statut UICN (2022)	Habitat		
				Savane arbustive	Jachère	Culture
Molossidés	<i>Chaerephon pumilus</i>	Phyllante pumilus	LC	✓	-	✓
Nycteridés	<i>Nycteris macrotis</i>	Nyctère de Dobson	LC	-	✓	-
Pteropodidés	<i>Epomophorus gambianus</i>	Épomophore de Gambie	LC	✓	-	✓
	<i>Lissonycteris angolensis</i>	Lissonyctère d'Angola	LC	-	✓	-
	<i>Micropteropus pusillus</i>	Petite micropteropus	LC	✓	-	✓
	<i>Nanonycteris veldkampii</i>	Rousette naine de Veldkamp	LC	-	✓	✓
Vespertilionidés	<i>Scotophilus dinganii</i>	Scotophile à ventre jaune	LC	✓	-	-

✓ = présence ; - = absence ; LC = Préoccupation mineure

5.2.2.3. Inventaire des Amphibiens, des Reptiles et les statuts de conservation

La prospection des différents habitats du site du projet de construction de la centrale solaire photovoltaïque de Ferkessedougou, nous a permis d'identifier cinq (05) espèces d'Amphibiens et neuf (09) espèces de Reptiles. Toutes espèces d'Amphibiens appartiennent à l'Ordre des Anoures. Elles sont réparties dans quatre (04) Familles. La Famille des Phrynobatrachidés est représentée par deux (02) espèces et les trois (03) autres Familles sont représentées par une espèce chacune. Les Reptiles sont répartis en deux Sous-ordres : le Sous-ordre des Sauriens qui renferme cinq (05) espèces distribuées en quatre (04) Familles et quatre (04) genres. Les Scincidés avec deux (02) espèces sont les plus diversifiés. Le Sous-ordre des Serpentes est représenté par quatre (04) espèces réparties entre trois (03) Familles. La Famille des Elapidés est la plus diversifiée avec trois (03) espèces. Dans l'ensemble, les spécimens d'Amphibiens et de Reptiles étaient rares sur le site du projet. La majorité des espèces

d'Amphibiens et de Reptiles a été inventoriée dans la savane arbustive. Les jachères et les cultures abritent quelques espèces d'Amphibiens et de Reptiles.

Selon la liste rouge de l'UICN (2022), le python royal (*Python regius*) est classé quasi menacé (NT) et la vipère rhinocéros ou la vipère à corne (*Bitis nasicornis*) est considérée comme vulnérable (VU). Le reste des espèces d'Amphibiens et de Reptiles inventoriées sur le site du Projet sont de Préoccupations mineures (LC).

Tableau 34 : Richesse spécifique des Amphibiens et Reptiles recensés sur le site du Projet.

Ordre	Famille	Nom scientifique	Habitat			Statut UICN (2022)
			Savane arbustive	Jachère	Culture	
Amphibiens	Bufonidés	<i>Sclerophrys maculatus</i>	✓	-	✓	LC
	Dicroglossidés	<i>Hoplobatrachus occipitalis</i>	✓	✓	-	LC
	Hyperoliidés	<i>Hyperolius concolor</i>	✓	-	✓	LC
	Phrynobatrachidés	<i>Phrynobatrachus calcaratus</i>	✓	-	-	LC
		<i>Phrynobatrachus latifrons</i>	-	✓	✓	LC
Reptiles-Sauriens	Scincidés	<i>Trachylepis affinis</i>	✓	✓	-	LC
		<i>Trachylepis perroteti</i>	✓	✓	✓	LC
	Varanidés	<i>Varanus exanthematicus</i>	-	✓	-	LC
	Agamidés	<i>Agama agama</i>	✓	-	✓	LC
	Chamaeleonidés	<i>Chamaeleo senegalensis</i>	-	-	-	LC
Reptiles-Serpentes	Elapidés	<i>Dendroaspis viridis</i>	✓	✓	-	LC
		<i>Naja nigricollis</i>	-	✓	✓	LC
	Pythonidés	<i>Python regius</i>	✓	-	-	NT
	Viperidés	<i>Bitis nasicornis</i>	✓	-	-	VU

✓ = présence ; - = absence ; LC = Préoccupation mineure

5.2.2.4. Avifaune

L'ensemble des habitats échantillonnés sur les différents transects de la zone d'étude, ont permis de recenser 83 espèces d'oiseaux réparties entre 42 familles issues de 14 ordres (Tableau XIV). Avec 83 espèces d'oiseaux, soit 11,07 % de l'ensemble des espèces d'oiseaux rencontrées en Côte d'Ivoire qui est de 750 (LEPAGE, 2022), recensées dans la zone d'étude, la diversité avifaunique de cette zone est relativement élevée, étant donné que celle-ci, est fortement anthropisée. En effet, la zone d'étude est fortement perturbée par les activités humaines telles que le braconnage, l'agriculture intensive, l'exploitation forestière, le déboisement, et l'abattage d'arbres pour le charbon et le bois de chauffe, etc.

Ces différentes menaces pourraient expliquer la disparition ou le départ de certaines espèces oiseaux dont l'aire de répartition connue en Côte d'Ivoire couvre largement la zone d'étude.

L'analyse des résultats montre que les oiseaux de l'ordre des Passeriformes sont les mieux représentés. L'on y dénombre 48 espèces (Figure 18), soit 57,83 % de la richesse spécifique du site appartiennent à l'ordre des Passeriformes. Ces espèces sont issues de 25 familles, soit plus de la moitié des différentes familles d'oiseaux obtenues dans la zoné inventoriée.

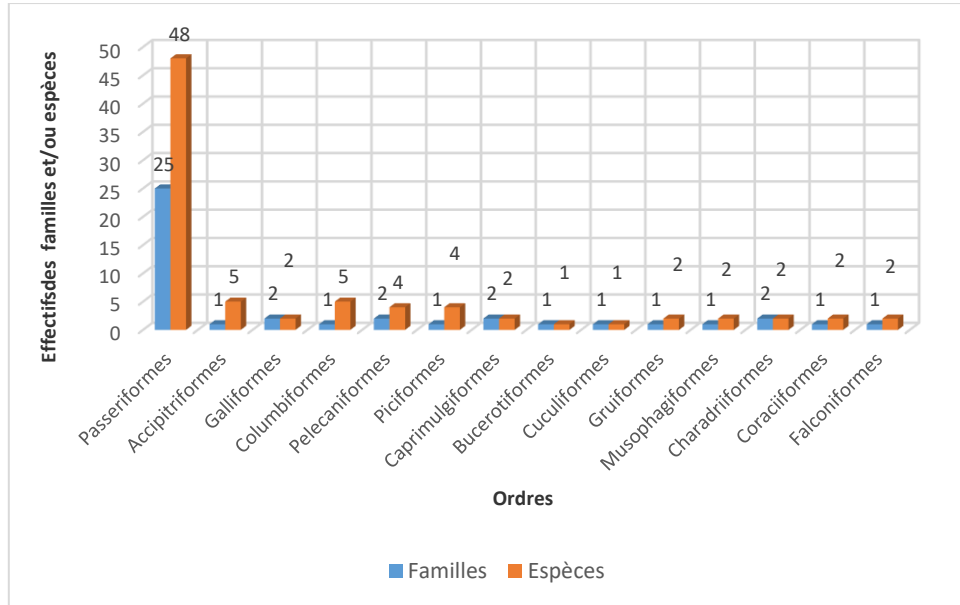


Figure 21 : Répartition du nombre de familles et d'espèces d'oiseaux par ordre

5.3. Milieu socio-économique et culturel

Cette partie consiste à faire la description du district des savanes et la description du département de Ferkessedougou qui abrite la zone d'étude.

5.3.1. District des savanes

Le district des savanes, au terme de l'ordonnance n°2011-262 du 28 septembre 2011 portant orientation de l'organisation générale de l'administration territoriale de l'Etat, est une entité territoriale déconcentrée regroupant plusieurs régions. Pour ce qui a trait à son ressort territorial, sa mission est de conduire entre autres les grands projets d'aménagement suprarégional, de faire émerger les potentialités économiques et culturelles des grands ensembles ainsi constitués, d'assurer l'équilibre des investissements majeurs et des programmes de l'Etat sur toute l'étendue du territoire en vue de corriger les disparités régionales et de lutter contre les particularismes régionaux. Le district est administré par un gouverneur de district nommé par décret pris en conseil des ministres. La côte d'Ivoire est divisée en quatorze (14) districts dont deux (2) autonomes. Seuls les deux (2) districts autonomes que sont Abidjan et Yamoussoukro sont fonctionnels. Les autres sont dans l'attente de la nomination de leurs gouverneurs. Le district des savanes dont la capitale est Korhogo. Ce district est composé de trois (3) régions administratives que sont les régions du Poro, du Tchologo et de la Bagoué. Ce district compte 1 607 497 habitants selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2014. La diversité ethnique de ce district est caractérisée par trois (3) peuples. Ces peuples sont les Malinkés et les Sénoufos avec également une minorité de bergers Peuls. Il a une superficie de 40 323 km².

Le district des Savanes est limité :

- au Nord par le Mali et le Burkina Faso ;
- au Sud par les districts du Woroba et de la Vallée du Bandama ;
- à l'Est par le district du Zanzan ;
- à l'Ouest par le district du Kabadougou.

La carte suivante situe le district des Savanes.



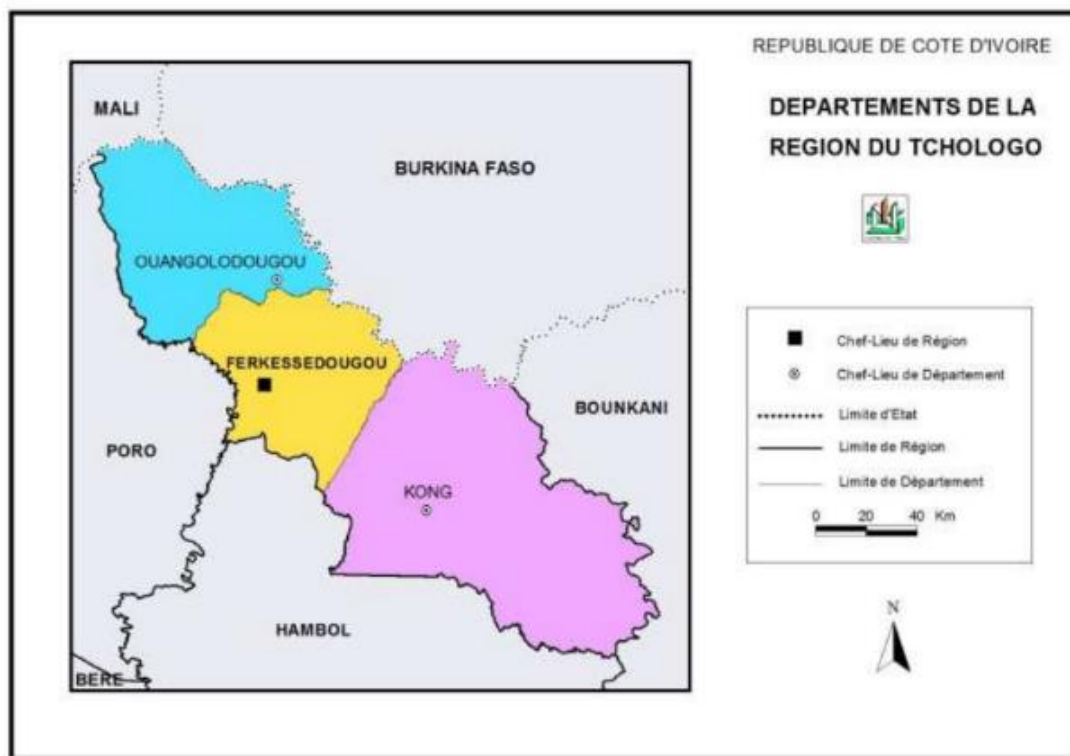
Carte 15 : Situation du district des Savanes

Source : Nouveau Découpage administratif de la Côte d'Ivoire modifié par ENVINOVA juillet 2022

5.3.2. Région du Tchologo

5.3.2.1. Situation géographique

Le **Tchologo**, région située au nord de la Côte d'Ivoire, est une circonscription administrative et une collectivité territoriale ayant pour chef-lieu, la ville de Ferkessedougou. Cette région regroupe les départements de Ferkessedougou, Kong, Ouangolodougou et est gérée par un Conseil Régional. La région du Tchologo est située au nord de la Côte d'Ivoire. La région est limitée au sud par la région du Hambol, à l'est par le Boukani à l'ouest par le Poro, au nord par le Burkina Faso et la République du Mali. Elle couvre 17 728 km². La langue autochtone dominante dans la région du Tchologo est le niarafolo ou nyarafolo, une langue du grand groupe Sénoufo. La région est située dans la zone de savane subsoudanienne ayant pour limite Nord une ligne incluant les terroirs d'Odienné, Boundiali, Ferkessedougou et Bouna. Le climat y est de type soudano-guinéen à deux saisons tandis que la végétation, selon le niveau de pression agricole, est caractéristique de la savane arborée, de la savane boisée ou de la savane arbustive



Carte 16 : Carte de la région du Tchologo

Source : Nouveau Découpage administratif de la Côte d'Ivoire modifié par ENVINOVA juillet 2022

5.3.2.2. Démographie

La région couvre 17 728 km² et est peuplée par 603 084 habitants selon le recensement de 2021. Les Niarafolos et les Dioulas sont les groupes ethniques dominants du territoire qui abrite également plusieurs populations ivoiriennes non autochtones ainsi que des étrangers d'origine africaine en particulier, des Maliens et des Burkinabés.

5.3.2.3. Potentialités de la collectivité

L'économique : Les populations rurales de la région s'adonnent, pour l'essentiel, à l'agriculture et/ou à l'élevage. Elles réalisent des cultures vivrières, notamment de l'igname, du maïs, du riz, de l'arachide, du mil, du sorgho. Elles réalisent également des cultures annuelles de rente et en particulier du coton et de l'anacarde, du tabac, du soja et diverses cultures maraîchères.

Le bois constitue une source de revenus non négligeable. En effet, des tonnes de bois de feu et de charbon de bois sont acheminées chaque jour des zones rurales vers les villes. 90% environ de la population urbaine des zones de savanes utilisent le bois de feu ou le charbon de bois et 100% des ménages ruraux utilisent le bois de chauffe.

Le secteur industriel est peu développé. On note la présence de l'unité de traitement de coton (SECO) et de la canne à sucre (SUCAF). Il y a aussi de petites unités de décorticage de noix de cajou et de traitement de karité.

L'élevage est pratiqué de manière traditionnelle tant au niveau de la production bovine, caprine, porcine et avicole. Malgré de nombreux cours d'eau, la pêche et la pisciculture ne sont pas développées.

L'activité minière n'est pas développée malgré la présence de pierres précieuses et de nombreuses carrières de sable. L'exploitation de l'or se fait de façon artisanale. Le commerce est très développé dans la région. On y trouve les produits agricoles et la viande, les marchandises diverses (supermarchés, boutiques, etc.).

L'agriculture : Les populations rurales de la région s'adonnent, pour l'essentiel, à l'agriculture et/ou à l'élevage. Elles réalisent des cultures vivrières notamment de l'igname, du maïs, du riz, de l'arachide, du mil, du sorgho, de la patate douce du niébé et du fonio) ; des cultures annuelles de rente et en particulier du coton, du tabac, du soja, diverses cultures maraîchères, de la canne à sucre ; des cultures pérennes de rente, notamment des mangues, des avocats, des agrumes et de l'anacarde.

L'élevage est tourné vers les bovins, caprins, porcins, ovins, volaille et intègre la pisciculture et l'apiculture. La région constitue une importante zone productrice de légumes, de riz et maïs, s'agissant des cultures vivrières. Elle produit également, pour la consommation locale et l'exportation, le coton, l'anacarde et le sucre.

Les producteurs de coton et d'anacarde sont regroupés au sein de l'Union des producteurs de coton et d'anacarde de la région du Tchologo (UPROCAT) et répartis en plusieurs coopératives agricoles dont 10 sont répertoriées à la Chambre d'Agriculture de Côte d'Ivoire.

En décembre 1974, le complexe agro-industriel Ferké I est créé avec une superficie exploitable en cannes à sucre de 6 200 ha ainsi qu'une usine ; Puis, en décembre 1978, Ferké II est mis en place avec une superficie exploitable de 5 720 ha de même qu'une usine⁵.

Ces infrastructures, privatisées par la suite sont, en 2014, propriété de la Sucaf Côte d'Ivoire qui dispose de plantations de cannes à sucre couvrant 14600 ha sur lesquelles elle récolte plus d'un million de tonnes de canne et produit 105000 tonnes au moyen de ces deux sucreries : Ferké 1 et Ferké 2 (distantes de 35 km l'une de l'autre), situées respectivement dans les départements de Ferkessédougou et de Niakaramandougou.

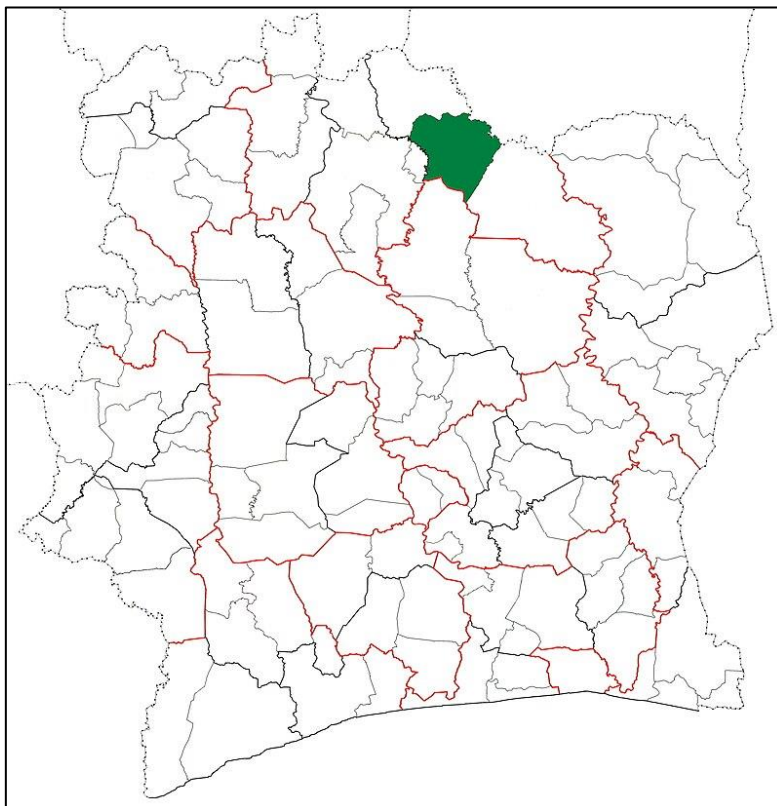
La culture : La Région du Tchologo regorge d'énormes richesses culturelles fondées sur les rites initiatiques, forme particulière du « poro » pratiqué par tout le peuple Sénoufo. Il s'y observe des mosquées de type Soudanais qui offrent une spécificité folklorique et variée au cours des retrouvailles de sociabilité. Les masques et les danses traditionnelles constituent l'identité culturelle de cette entité territoriale.

5.3.3. Département de Ferkessédougou

Le département de Ferkessédougou, chef-lieu de la région du Tchologo, se situe à 585 km d'Abidjan, la capitale économique et à 340 km de Yamoussoukro, la capitale politique. Il couvre une superficie de 3 915 km², soit 1,21% du territoire national. Il est délimité :

- au nord par le département de Ouangolodougou et le Burkina Faso ;
- à l'est par le département de Kong ;
- au sud par le département de Niakaramandougou ;
- à l'ouest par le département de Sinématiali.

La carte suivante présente le département de Ferkessédougou



Carte 17 : Département de Ferkessédougou

Source : Nouveau Découpage administratif de la Côte d'Ivoire modifié par ENVINOVA juillet 2022

Le découpage administratif initial du département lui consacrait deux sous-préfectures que sont Ferkessédougou et de Koumbala, ainsi que de deux communes des mêmes noms. Ensuite, à la faveur d'un autre découpage administratif, une nouvelle sous-préfecture, Togonieré, née de la scission de la sous-préfecture de Koumbala, a été créée le 05 mars 2008, portant ainsi à trois le nombre des sous-préfectures du département.

5.3.3.1. Démographie

La population du département de Ferkessédougou selon les résultats du RGPH de 2021 est de 190 141 habitants avec 96 831 hommes et 93 310 femmes. Les Niarafolo constituent l'ethnie dominante dans le département de Ferkessédougou et seraient venus du Sud de la région de Niangbo (montagne). De transit à Kong, ils sont chassés par les malinkés et auraient réussi à passer par de larges galeries creusées par les oryctéropes (animaux fouisseurs) dont le nom sénoufo est niara d'où l'appellation niarafolo en reconnaissance à ces animaux. Littéralement niarafa signifie « Ceux qui sont sortis du trou de Niara ». Poursuivant sa migration sous la conduite de son chef Felguessi dont le nom déformé a été donné à la ville de Ferkessédougou, fonda Sokoro, premier village de la région tandis que son neveu Dombi créa le village de Poufiré sur le site actuel de Ferkessédougou.

5.3.3.2. Organisation sociale et culturelle

La société Sénoufo, restée très traditionaliste, n'a pas de frontière très précise entre les différentes institutions sociales, économiques et religieuses, qui sont toutes étroitement solidaires.

Le sentiment religieux imprègne toutes les manifestations sociales. Le Poro, aux mains des vieillards initiés, est une organisation politico socio religieuse qui constitue l'élément charnière de toute la vie sociale des Sénoufos. Il existe chez les Sénoufos, comme dans toutes les autres ethnies voisines, trois (3) grandes divisions sociales : les nobles ou gens libres, les hommes de caste et les anciens esclaves. Les castes sont composées des artisans : les forgerons (Fonombélé) qui travaillent aussi bien le fer que le bois, et exceptionnellement le cuir (leurs femmes font de la poterie), les Lorho, bijoutiers sur cuivre, les musiciens joueurs professionnels, les Koulé, spécialisés dans la fabrication des statues et des masques religieux. Ils sont redoutés comme jeteurs de sorts. Les Sonon, prêtres des cultes, fabriquent des fétiches et sont les animateurs des cérémonies et des danses auxquelles ils participent⁴¹. Des fêtes plus ou moins somptueuses se déroulent au cours des cérémonies initiatiques qui ont lieu à des dates variables. La circoncision est un événement collectif. Le début de la récolte du mil se célèbre entre octobre et décembre. Le culte des morts est la base de la religion sénoufo. Les funérailles des chefs donnent lieu à des festivités publiques. Chez les Sénoufos, il n'existe pas de véritable caste de musiciens, seuls les griots d'influence dioula sont castés. Les Sénoufo Minianka de la région de Koutiala comptent parmi les meilleurs joueurs de balafon. Ils portent de grands casques surmontés de plumes blanches d'outarde ou même d'autruche, achetée chez leurs voisins.

La photo ci-après illustre une fête traditionnelle chez les Senoufos.

⁴¹ <http://www.france-jeunes.net/lire-le-peuple-senoufo-en-cote-d-ivoire-25589.htm>, 10-11-2016, 10h30

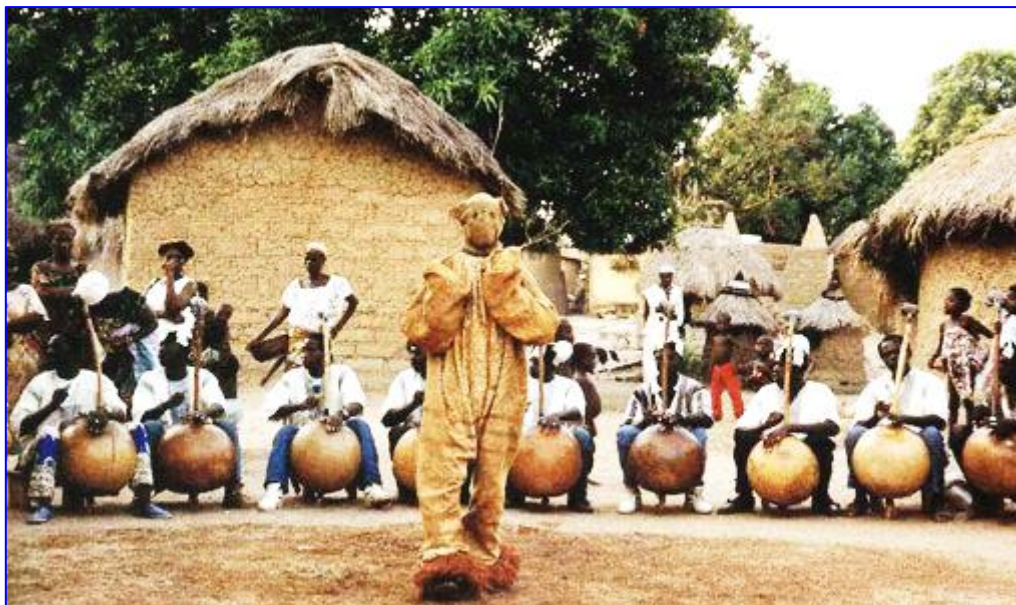


Figure 22 : Fête traditionnelle chez les Senoufos

Source : <http://fotamana.ci/index.php?rub=fete> consulté le 15 mars 2019

Foncier

La gestion du foncier, est réservée aux autorités coutumières qui sont détentrices de la tradition et aux structures de l'Etat détentrices de la légalité républicaine. Ferkessédougou est soumis à un double régime, le droit coutumier et le droit moderne. En effet, le droit coutumier est géré par les propriétaires terriens. Tous les domaines villageois relèvent de la gestion coutumière des chefferies.

Mais, lorsque l'Etat s'acquitte de la purge des droits coutumiers sur une portion de terre bien délimitée et procède à un lotissement, alors celle-ci relève du droit moderne et relève de la compétence du Ministère chargé de la Construction, du logement et de l'Urbanisme ou des autorités municipales.

Dans l'ensemble, rares sont les conflits signalés dans la gestion de l'espace urbain entre les propriétaires terriens, les Senoufos et les acquéreurs privés.

5.3.3.3. Activités économiques

L'économie du département repose essentiellement sur l'agriculture, l'élevage, le commerce et le transport. Les productions agricoles. Elles portent sur les cultures de rente, cultures vivrières et les maraîchers. Les cultures de rente concernent l'anacarde, la canne à sucre, le coton et la mangue. Les cultures vivrières qui sont pratiquées sont le mil, le maïs, l'arachide, le sorgho, l'igname, le manioc. Au niveau du maraîcher, le chou, la tomate, le concombre, l'aubergine et le piment sont pratiqués.

Agriculture

L'agriculture constitue l'activité économique principale de la zone traversée par le projet, avec pour culture dominante le coton et les cultures pérennes telles que l'anacarde, la mangue et quelques agrumes dont la commercialisation fournit environ 90% des revenus des populations. La pratique des cultures est favorisée par un climat qui comporte deux (2) principales saisons, dont une saison pluvieuse qui s'étend de Mai à Octobre avec un minimum de précipitations en septembre, même si l'on assiste à une perturbation profonde des saisons du fait du réchauffement de la planète. Une variété de produits

agricoles se cultive dans la zone du projet que l'on peut classer en deux (2) catégories : les cultures modernes et les cultures traditionnelles.

Les cultures modernes : Elles sont au nombre de quatre (4) : la canne à sucre, le coton, le manguiers et l'anacardier. Les plantations industrielles de canne à sucre de la SUCAF dans la Commune de Ferkessédougou se trouvent dans la zone du projet. Dans la zone du projet, le coton vient au premier rang des cultures. Ils se pratiquent sous forme de polycultures c'est-à-dire en association avec les cultures vivrières comme le maïs, le mil, le sorgho, etc. Les planteurs fortement organisés en groupement à vocation coopérative (G.V.C) et encadrés par ailleurs par la C.I.D.T constituent une force dans la zone. Le manguiers constitue la troisième culture moderne pratiquée en de nombreux endroits du parcours du pipeline, notamment entre Ferkessédougou et Katiola. Il s'agit généralement de plantations individuelles ne couvrant que quelques hectares.

L'anacardier est aussi rencontré partout dans la zone traversée par le projet de construction du pipeline. Sa production couvre 40.000 ha et se situe entre 60.000 et 80.000 tonnes/an de noix brutes soit 4% de la production mondiale.

Commerce

En raison de sa position privilégiée, l'activité commerciale à Ferkessédougou y est très développée. Il existe plusieurs institutions financières présentes dans la commune et qui contribuent au financement de l'économie locale. Il s'agit de 5 banques (SGBCI, BNI, SIB, BICICI, BACI) et 3 microfinances (COOPEC, Crédit du nord et la CECF). En outre, l'on y dénombre plusieurs infrastructures marchandes que sont :

- Un marché principal (Zendel)
- Un marché secondaire (Lanviara)
- Un marché de gros du vivrier
- Un nouveau marché (Non fonctionnel et à réhabiliter)
- Un marché de bétail et une boucherie
- Des magasins appartenant à la commune

Le marché de Ferkessédougou se tient tous les jours avec une animation particulière les jeudis où tous les villages environnants y viennent échanger leurs produits. Plusieurs types de commerçants sont rencontrés dans le marché :

- Les commerçants grossistes : Les grossistes font généralement de l'importation depuis les pays limitrophes (Burkina Faso, Mali), le Niger, Nigéria et le Togo. Les produits les plus importés sont les motos.
- Les détaillants : ces derniers détiennent plusieurs magasins de vente dans le marché.
- Les commerçantes de vivriers et légumes : ce secteur est exclusivement aux mains des femmes.

Industrie et transformation

Bien que non situées dans son ressort territorial, l'usine de la SUCAF CI qui produit la moitié du sucre du pays et celle du groupe OLAM (SECO) qui produit environ 5 500 tonnes, sont des acteurs économiques majeurs dans la commune et de forts pourvoyeurs en emplois pour les populations qui y vivent Le secteur de la transformation demeure encore embryonnaire. L'on dénombre trois unités de transformation, à savoir : une unité de transformation de la noix d'anacarde et deux unités pour le beurre

de karité. Par ailleurs, il existe 05 unités de conditionnement des mangues. Celles-ci traitent les mangues principalement pour l'exportation. A côté de ces unités de tailles relativement réduites, nous avons des petites unités individuelles tenues essentiellement par les femmes dans les quartiers. L'on peut citer à titre d'exemple la transformation du manioc en attiéké, la fabrication du savon kabakourou, la transformation du soumabara, la fabrication du jus.

Infrastructures routières

Le réseau routier est dense avec la traversée de la commune par :

- La route nationale A3 reliant Abidjan à Ferkessédougou et qui se prolonge au Burkina Faso et au Mali
- La route nationale A12 ralliant Korhogo à Bouna en passant par la réserve de la Comoé
- Le chemin de Fer reliant le sud forestier au Niger en passant par le Burkina Faso. Fort de sa position de ville carrefour, Ferkessédougou bénéficie d'environ 10 Km de voies bitumées et de plus de 184 km de routes intracommunales en terre.

Transport

Le Département de Ferkessédougou de par sa position géographique par la route internationale qui mène au Burkina Faso et au Mali. Il en est de même pour le chemin de fer qui le rallie au Burkina Faso. Cinq (05) sociétés de transport dont les sièges sont à Ferkessédougou pour la nouvelle compagnie « Mieux Vous Servir Transport (MVST) » créée en 2015 et Tchologo transport en 2016, Korhogo pour CK, UTRAKO, UTNA et à Niéllé pour SAM assurent la liaison Ferkessédougou – Yamoussoukro – Abidjan. Elles sont concurrencées par des transporteurs individuels propriétaires de minicars : dyna ou massa qui desservent Ferkessédougou et les Départements limitrophes ou Ferkessédougou, Yamoussoukro et Abidjan.

5.3.3.4. Etat des infrastructures et équipements

Habitat

Le département dispose de trois (3) types d'habitat en milieu urbain :

- L'habitat de haut standing dans les quartiers résidentiels
- L'habitat de moyen standing ou évolutif
- L'habitat économique le plus dominant. Toutefois dans certains chefs-lieux de sous-préfecture on trouve des habitats traditionnels comme au village.

Santé

Le Département de Ferkessédougou dispose de plusieurs structures et formations sanitaires. Les différentes structures qui composent le système de santé sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 35 : Structures sanitaires dans le Département de Ferkessédougou

Etablissements	Nombre	Mode de gestion
Hôpital général	1	Public
Protection maternelle et infantile (PMI)	1	
Service de Santé Scolaire et Universitaire (SSSU)	11	
Un centre de santé	1	

Un hôpital protestant baptiste	1	Confessionnel
Infirmierie notre dame des Apôtre	1	
Infirmierie Charles Lwanga	1	
Centre de santé à la SUCAF-CI	1	Privé
Officines (pharmacies)	3	
Dépôts de médicaments	4	

Source : Mairie de Ferkessédougou, document de Plan de Développement, 2022

Il faut noter que le département de Ferkessédougou dispose également de cinq (05) centres de santé ruraux. Dans le département, l'ensemble de ces services fonctionnent avec environ 97 personnels de santé et administratifs (District sanitaire, in document plan de développement 2014-2018). Les statistiques des principales pathologies ainsi que les causes de mortalité sont indiqués les tableaux ci-dessous :

Tableau 36 : Dix principales pathologies

Pathologies	Nombre de cas confirmés	Incidence (‰)
Paludisme	65 557	60,37
Ira	17 011	15,67
Anémie	7 024	6,47
Diarrhée	4 810	4,43
Dermatose	3 587	3,30
Ulcère gastroduodéal	1 482	1,36
IST	1 953	1,80
Traumatismes	4 824	4,44
Malnutrition	973	0,90

Source : Bilan annuel du District de FERKE, 2022

Tableau 37 : Principales causes de mortalité

CAUSES DE MORTALITES	Nombre de cas confirmés	Incidence (‰)
Paludisme	67	44,67
Ira	22	14,67
Hta	12	8,00
Diarrhée	9	6,00
VIH/SIDA	8	5,33
AVP	13	8,67
Gue	7	4,67
Douleurs abdominales	6	4,00
Complications obstétricales	4	2,67
Anémie	2	1,33

Source : Bilan annuel du District de FERKE, 2022

Education

L'éducation constitue un facteur important de développement du capital humain, source de croissance économique et de réduction durable de la pauvreté. L'éducation en particulier le primaire constitue la fondation de la construction d'un système éducatif performant capable d'impulser le développement. Elle est l'une des priorités des objectifs phares du millénaire pour le développement. Au sein de la commune de Ferkessédougou, l'on note la présence de la présence des différents types d'enseignements. Le nombre d'établissement selon le type d'enseignement se présente comme suit :

Enseignement préscolaire : 03 écoles maternelles

- Enseignement primaire : 31 écoles primaires et 07 établissements franco-arabes
- Enseignement secondaire : 01 lycée public et 04 établissements secondaires privé
- Enseignement professionnel : 01 Lycée professionnel et 01 centre de formation professionnelle
- Enseignement technique : 01 établissement

L'on constate à la lumière de ces chiffres que la commune dispose d'un assez bon potentiel du point de vue éducatif.

Aspects socioculturels et potentialités touristiques

En termes d'infrastructures, le département dispose de quelques-unes à savoir :

- un (01) Centre polyvalent situé au quartier Fonctionnaire ;
- un (01) stade municipal à contigu au centre polyvalent ;
- une (01) place publique localisée dans le quartier Mossibougou ;
- un foyer des jeunes dans le quartier Gare ;
- un centre culturel.

Le Département regorge d'atouts touristiques. Cela demande un renforcement des infrastructures hôtelières à travers la revalorisation des cultures ouest-africaines compte du brassage des peuples et particulièrement la culture Sénoufo.

Les habitudes culinaires, vestimentaires, les rites initiatiques pour ne citer que ceux-là peuvent faire l'objet d'attrait touristique, s'ils sont vulgarisés. Avec la création d'une Direction Régionale de la Culture et de la Francophonie en 2013, ainsi que celle récente de la Direction Départementale du Tourisme, ce secteur commence à sortir de sa léthargie. Des évènements culturels majeurs ont été organisés. Il s'agit notamment de la sortie officielle du bois sacré de la 19ème promotion des « Tchélés » à Fonnikaha, le 04 mai 2013. Cette cérémonie qui se déroule tous les 7 ans constituent une école initiatique pour ces jeunes avant leur intégration dans la société des forgerons. A ce rendez-vous culturel, il faut ajouter « Tchologo Festival » qui est désormais, en fin d'année, une tradition culturelle régionale.

Religion

Au niveau des religions pratiquées dans la commune, les musulmans avec 67% de la population sont les plus nombreux, suivent les animistes avec 22% et les chrétiens avec 11%. Il existe trente-huit (38) mosquées, cinq (5) temples protestants, cinq (5) églises catholiques et trois (3) lieux sacrés appelés communément « Bois sacrés ».

Electrification

Le département est fourni en hydroélectricité par la compagnie ivoirienne d'électricité (Cie) avec 114 foyers lumineux d'éclairage public. On trouve aussi de l'Energie solaire installée chez des particuliers. Il est constaté un accroissement de la consommation d'électricité : de 74 428 mwh en 2002, on est passé à 86 024 mwh en 2007 avec un accroissement du nombre d'abonnés : de 18 905 abonnés en 2010, on est passé à 21 738 en 2020. On y trouve présentement autant de chefs de terre que de grandes familles. Ils font d'ailleurs partie des autorités traditionnelles incontournables dans les différents villages.

Sécurité

En matière de sécurité, le département dispose de :

- Un commissariat
- Une brigade de gendarmerie
- Une compagnie de gendarmerie
- Un peloton mobile de gendarmerie

Toutes ces unités assurent la sécurité des personnes et des biens dans le département en général et dans la Commune en particulier. Des sociétés privées de sécurité accompagnent aussi le système sécuritaire.

Vie politique

Pour ce qui concerne la vie politique, il faut dire que les principaux partis sont représentés dans le département de Ferkessédougou. Toutefois, le Rassemblement Des Républicains (RDR, parti présidentiel) reste majoritaire, comme l'atteste les résultats des dernières élections législatives, municipales et régionales⁴².

6. Description de l'environnement immédiat du site du Projet – niveau de sensibilité de chaque composante de l'environnement

L'environnement immédiat du site du **Projet** est analysé en termes de milieux physique, biologique, socio-économique.

6.1. Milieu physique

Le milieu physique se compose du sol et du sous-sol, de l'eau, de l'air, du bruit et de la température.

6.1.1. Sol et sous-sol

Sur le site du **Projet**, l'on rencontre différents types de sols et de roches tels qu'illustré sur les photos et ci-après

⁴² <http://news.abidjan.net/h/464271.html>



Figure 23 : Types de sol sur le site



Figure 24 : Termitières

6.1.2. Eau souterraine

Selon les travaux de l'UNICEF⁴³, la profondeur de la nappe dans la zone de Ferkessédougou est estimée entre 15 et 25 m. Dans cette zone, la plupart des points d'eau sont des forages, ce qui traduit le fait que les valeurs de venues d'eau enregistrées dans la base de données sont en relation à l'exploitation des aquifères profonds plus productifs. Les villages de Sokoro 1 et 2 situé au Nord du site possèdent des forages d'eau et des puits.

6.1.3. Eaux de surface

L'on note deux cours d'eaux à proximité du site (le fleuve Lahouô qui a tari à l'état actuel (saison sèche) et le fleuve Monnonghô qui dispose encore de l'eau mais en très faible quantité). A ces deux cours d'eaux s'ajoutent les eaux de ruissèlement pendant la saison des pluies. Toutes ces rivières et cours d'eau intermittents coulent dans la direction est-ouest.

6.1.4. Air

Sur l'ensemble de la zone, les principaux polluants présents sont ceux générés par la circulation des véhicules sur la voie contournant le site de l'Ouest à l'Est. Les éléments produits sont le dioxyde de carbone (CO₂), le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO_x), les Composés Organiques Volatils (COV) et des particules ainsi que les composés des fumées émises par les brulis et les feux de brousses (éventuels). A ces pollutions occasionnelles s'ajoute la présence de poussière, en particulier en saison sèche suite à la circulation des véhicules. Les relevés atmosphériques ont été effectués au niveau du site prévu pour la centrale. Les paramètres mesurés sont les particules PM 10 et PM 2,5. Les mesures ont été effectuées de manière ponctuelle pendant 5 minutes.

Tableau 38 : Concentrations des particules fines mesurées

Taille	Points de mesures	µg/m ³	Code couleur
PM 2.5	Point 1	15	Très bonne
PM 10		37	Très bonne
PM 2.5	Point 2	29	Très bonne
PM 10		25	Très bonne
PM 2.5	Point 3	20	Très bonne
PM 10		39	Très bonne
PM 2.5	Point 4	35	Très bonne
PM 10		41	Très bonne
PM 2.5	Point 5	99	Acceptable
PM 10		15	Acceptable
PM 2.5	Point 6	47	Passable
PM 10		76	Passable
PM 10	Point 7	70	Bonne
PM 2.5		39	Très bonne

Source : ENVINOV, Juillet 2022

⁴³ Etude de faisabilité des forages manuels - identification des zones potentiellement favorables du 1er octobre 2009, page 54

Le cadre réglementaire utilisé est celui de l'arrêté n°1164 du 4 novembre 2008 portant réglementation des rejets et émission des installations classées pour la protection de l'environnement et le décret n°2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air.

Ci-après le tableau les seuils d'émission de poussière.

Tableau 39 : Valeurs limites d'émission de particules fines

Substances	Flux horaire total	Concentration maximum admissible (mg/m ³)
Poussières totales	< 1 kg/h	100
	> 1 kg/h	50

Source : ENVINOVA, juillet 2022

Les valeurs de particules fines enregistrées sont en deçà des normes ivoiriennes.

6.1.5. Niveau de bruit

Les températures et le niveau de bruit ont été mesurés sur le site à l'état initial. Les tableaux ci-après présentent les mesures relevées.

Tableau 40 : Relevés des niveaux sonores du 21 juillet 2022

Période	Niveau de bruit dB(A)	Points de mesure							(*) Valeurs limites (Arrêté 1164/MINEEF/CIAPOL/SDIC du 04 novembre 2008)
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	
Matinée	Niveau de bruit minimum	40,4	40,1	39,9	40,0				45
	Niveau de bruit équivalent (LAeq)	42,1	41,8	40,1	40,2	41,5	42	40,7	
	Niveau de bruit maximum	45,2	43,9	40,4	40,5	40,7	38,9	39,1	
Après-midi	Niveau de bruit minimum	39,8	40,7	38,9	39,1	43,9	40,4	40,5	40
	Niveau de bruit équivalent (LAeq)	40,1	41,5	39,5	39,7	39,9	40,2	40	
	Niveau de bruit maximum	41,2	42,7	39,9	40,2	42,1	39,8	40,1	

La principale source de bruit dans le voisinage est la circulation sur la voie de Ferkessédougou contournant le site de l'Ouest au Nord ainsi que les cris des oiseaux. Les niveaux de bruit enregistrés autour du site du **Projet**, n'excèdent pas le seuil défini par la réglementation pendant les périodes de mesure.

6.1.6. Température

Le tableau ci-dessous présente les résultats des relevés de température réalisés.

Tableau 41 : Relevés de températures « in situ » du 21 juillet 2022

SOCIETE DE PROJET : FERKE SOLAR

SITE DE MESURE : site du **Projet** à Ferkessédougou

DONNEES DE TEMPERATURE « IN SITU » Date de mesure : 21 juillet 2022

		NIVEAU DE TEMPERATURE (°C)							Moyenne (°C)
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	
PERIODES	MATIN	28,2	29,8	29,9	28,1	28,2	29,7	28,9	29
	APRES-MIDI	29,8	30,4	31,8	30,9	29,7	32,1	30,8	30,72
Remarques et observations	Les mesures ont été effectuées pendant la saison des pluies ; ce qui correspond à une période de température moyenne de l'année.								

Source : ENVINOVA, juillet 2022

6.2. Milieu socio-économique et culturel

6.2.1. Propriété foncière

Le village de Sokoro 1 est le propriétaire terrien. De manière précise, le site du projet appartient à la famille de Feu SILUE NANGBOHO, représentée par monsieur SANOGO YETIELENA. Les cultures présentes sur la parcelle appartiennent toutes aux membres de ladite famille. Elle dispose au total d'environ 200 ha de terres cultivables. Une option de location pourra être signée entre FERKE SOLAR et les propriétaires fonciers. La Direction Régionale de l'agriculture, la chefferie, en collaboration avec la famille propriétaire terrien, estime à 20 personnes les propriétaires de plantations sur le site du projet au niveau du site de la centrale et 15 personnes sur le site du tracé de la ligne d'évacuation.

6.2.2. Historique et localisation

Créé par Feliguessi, le village de Sokoro 1 a pour signification "ancien village". Ce village est limité :

- au nord par Solkaha ;
- au sud par Sokoro 2 ;
- à l'est par Tchologokaha, Nagawokaha et Klohagnoukaha ;
- à l'ouest par Fonnikaha et de la SUCAF CI

Le village de Sokoro 1 compte au total 07 grandes familles que sont : les Fongoba, les Labana, les Worignan, les Nangbo, les Kargasori, les Niessan et les Niamingnin.

6.2.3. Démographie et langues

Les habitants dudit village sont approximativement estimés à 900 habitants. Le principal groupe ethnique est le Gnarofolo, mais la principale langue parlée est le Sénoufo.

6.2.4. Religion

Les habitants sont pour certains chrétiens catholiques et d'autres musulmans.



Figure 25 : Eglise Catholique de Sokoro 1

Source : ENVINOVA, juillet 2022

6.2.5. Gouvernance

Dans le village Sokoro 1, le choix du chef du village s'effectue de manière héréditaire entre les sept (7) grandes familles. L'actuel chef du village est en poste depuis 2019. Les problèmes touchant la vie du village sont présentés par la chefferie et les décisions y sont prises en plénières par les notables. Le chef, les notables et tous les villageois (jeunes et femmes) participent aux prises de décisions. Le chef est le représentant du village auprès de l'administration. Il coopère directement avec les autorités administratives de la sous-préfecture dans le cadre du relais des décisions administratives. Le village de Sokoro 1 entretient de bonne relation avec les villages voisins.

6.2.6. Foncier

Dans le village de Sokoro 1, l'accession à la terre se fait par location et par héritage. Cependant, il existe 106 lots titrés dans le village dont l'unité est estimée à 600 m². De même, il n'existe pas de montant fixe concernant le prix moyen à l'achat d'un hectare de terrain. A en croire la chefferie, le village dispose des terres en quantité suffisante, étant donné que chaque famille exploite la parcelle de ses ancêtres. Il n'existe aucune pression foncière dans le village de Sokoro 1. Aussi, il n'y a pas de conflits fonciers dans le village.

6.2.7. Sécurité et ordre social

Le village ne dispose pas de poste de police. Néanmoins, il se réfère à la police et à la gendarmerie de Ferkessédougou. A cet effet, quand il y a un conflit entre les villageois, tout le monde est convoqué chez le chef du village en présence de ses notables pour le règlement des différends.

6.2.8. Habitat

Les habitations en ordre d'importance sont d'une part des maisons en terre et en ciment couverts de tôles et d'autre part des maisons en terre et des cases en terre couvertes de chaume.



Figure 26 : types d'habitats du village Sokoro 1

Source : ENVINOVA, juillet 2022

6.2.9. Infrastructures et services publics

– Santé :

Le village dispose d'un centre de santé. Cependant, le dispensaire n'est pas alimenté en eau ni en électricité et ne dispose pas de logement du personnel. Néanmoins, les accouchements dans le centre de santé de Sokoro 1 sont effectués en présence d'une sage-femme. Les principales maladies qui affectent ledit village sont le paludisme et le mal de dos. Des plantes médicinales sont utilisées par les habitants du village.



Figure 27 : Centre de Santé et ambulance de Sokoro 1

Source : ENVINOVA, juillet 2022

– **Accès à l'eau :**

Le village est raccordé à un château d'eau alimentant une partie du village. Il dispose des pompes à bon rendement tant en saison sèche qu'en saison des pluies. Cependant, l'accès à l'eau reste une énorme difficulté dans le village car une seule partie est alimentée en eau de forage.



Figure 28 : Sources d'eau potable de Sokoro 1

Source : ENVINOVA, juillet 2022

– **Assainissement :**

Le village ne dispose ni de toilettes de type public, ni de décharge où sont déversés les déchets ménagers.

6.2.10. Education

Sur le plan de l'éducation, le village dispose deux groupes scolaires, à savoir : l'EPP Sokoro 1 et l'EPP Sokoro 2. Les principaux problèmes évoqués par les responsables des écoles sont la panne de la pompe hydraulique, l'insuffisance de salles de classe et de logements du personnel.



Figure 29 : Groupe scolaire EPP Sokoro 1 et EPP Sokoro 2

Source : ENVINOVA, juillet 2022

6.2.11. Energie, télécommunication, transport

– Energie :

Le village de Sokoro 1 bénéficie du courant électrique distribué par le réseau national. Toutefois, tous les ménages sont raccordés au réseau national. L'énergie utilisée pour faire la cuisson est le bois de chauffe.



Figure 30 : Sources d'énergies Sokoro 1

Source : ENVINOVA, février 2022

– **Télécommunication :**

Les réseaux téléphoniques disponibles dans le village sont ORANGE, MOOV AFRICA et MTN. Les radios les plus écoutées dans le village sont radio Ferké, radio Cote d'Ivoire et Fréquence 2.

– **Transport :**

Le transport dans le village est essentiellement assuré par les motos, tricycles et les vélos. Le village ne dispose pas de gare. Les voies utilisées sont des pistes latéritiques et les voies bitumées.



Figure 31 : Moyens de transport Sokoro 1

Source : ENVINOVA, juillet 2022

6.2.12. Commerce et marchés

Le village de Sokoro 1 est caractérisé par le commerce. A travers le village l'on peut observer le commerce fixe.

6.2.13. Loisirs et sport

Au titre des infrastructures de loisir et sportif, le village ne dispose pas de terrain de football ainsi que de bars et des dancings.

6.2.14. Organisation villageoise et aide au développement

La population au niveau du village est organisée par des associations en dehors des instances dirigeantes. Il s'agit de l'association des jeunes, des femmes, d'élèves et d'étudiants, toutes à caractère mixte.

6.2.15. Culture, patrimoine culturel

Les événements culturels annuels organisés dans le village sont : la journée socio-culturelle et l'organisation de tournoi de football. Le village dispose d'une église catholique, une mosquée ainsi que des sites sacrés dont les chefs de village et ses notables connaissent les emplacements. En outre, le site du Projet ne dispose pas de sites sacrés.

6.2.16. Activités économiques

– **Agriculture**

Il existe des activités agricoles dans le village. Il s'agit des cultures maraichères et des cultures de rentes telles que la culture des manguiers, d'anacardiens et du Néré. Par ailleurs, les techniques agricoles ces

10 dernières années ont été modifiées par les habitants du village du fait de l'instabilité des saisons climatiques observée.

– **Elevage**

Dans le village, l'on pratique l'élevage des bovins, des ovins, des caprins et de la volaille.

– **Pêche**

La pêche est inexistante dans le village de Sokoro 1.

– **Chasse**

La chasse est relativement impratiquée dans le village.

– **Prélèvement des ressources naturelles**

Au titre du prélèvement des ressources naturelles, le Welgué (pour le paludisme) et l'arbre de Néré (plaie de ventre) sont utilisés. De même, les plantes sont utilisées par les villageois pour se soigner. Aussi, il n'existe pas des activités de transformation du bois dans le village. Il n'existe pas d'activités d'extraction de sol et de minerai dans le village.

CHAPITRE 4 :

IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS INDUITS PAR LE PROJET

Ce chapitre porte sur l'analyse des impacts environnementaux qui va permettre au maître d'ouvrage d'appréhender finement les conséquences de son **Projet** sur l'environnement pour s'assurer qu'il est globalement acceptable⁴⁴.

Les parties qui seront développées dans ce chapitre sont les suivantes :

- la description et l'analyse des incidences potentielles des activités du **Projet** sur les composantes biophysiques et socio-économiques du **Projet** ;
- l'évaluation de l'importance des impacts du **Projet** ;
- l'évaluation comparative des variantes du **Projet** ;
- les méthodes et techniques utilisées ;
- les incertitudes et insuffisances des connaissances.

Partie 1. Description et l'analyse des incidences potentielles des activités du Projet sur les composantes biophysiques et socio-économiques

Dans cette partie, il s'agira, d'une part, d'identifier les effets du **Projet** sur l'environnement et d'autre part, de les catégoriser. Pour conclure, les effets seront synthétisés dans une matrice récapitulative. Conformément à l'approche méthodologique requise pour une étude d'impact, les effets seront classés en distinguant les trois (3) phases de réalisation du **Projet**, à savoir :

- la phase d'aménagement et de construction ;
- la phase d'exploitation ;
- la phase de cessation d'activité.

1. Identification des effets du projet sur l'environnement

Il s'agit de procéder à l'identification des effets du **Projet** sur l'environnement à travers une description des relations entre le **Projet** (activités sources d'impact) et les différentes composantes de l'environnement (éléments du milieu récepteur affectés). Les effets identifiés dans le cadre du **Projet** objet de l'étude sont reportés dans le paragraphe 3 suivant « synthèse des effets » de cette partie du rapport.

2. Catégorisation des effets du projet sur l'environnement selon leur nature

L'étude d'impact ne se limite pas aux seuls effets directs attribuables aux travaux et aménagements projetés, mais évalue aussi les effets indirects, cumulatifs et synergiques. De même, elle distingue les effets par rapport à leur durée, selon qu'ils sont immédiats, différés ou permanents. La catégorisation des effets permet de les distinguer selon leur type (positif ou négatif), selon leurs termes (court, moyen ou long terme), selon leur étendue (localisé ou étendu), selon qu'ils soient réversibles ou irréversibles⁴⁵. Chaque effet du **Projet** sera analysé en fonction de cette catégorisation et sur les quatre phases du **Projet**. Ci-après « synthèse des effets » de cette partie du rapport.

3. Synthèse des effets

Le tableau ci-après présente la synthèse des effets du **Projet** sur l'environnement.

⁴⁴ L'étude d'impact sur l'environnement, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, Patrick Michel, BCEOM, 2001, page 66

⁴⁵ Idem - pp 67 à 72

Tableau 42 : Synthèse des effets (phase de préparation)

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	TERMES DE L'EFFET (court, moyen, long)	EFFETS (direct, indirect, cumulatif, synergique)	VERSIBILITE (réversible, irréversible)	ETENDUE (localisé, étendu)	TEMPORALITE (immédiat, différé, permanent)
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN								
Site d'installation de la centrale + Site d'installation de la ligne + Voies d'accès	Acquisition de la terre + Travaux de défrichage, de terrassement et de nivellement + Fouilles et excavations + Installation de la base-vie + Réception et installation du matériel et des engins de travail +	Sol/sous-sol			Modification de la structure du sol (déblais)	Modification de la surface du sol	Négatif	Court	Direct	Irréversible	Localisé	Immédiat et permanent
					Déversement accidentel de carburant et d'huiles de moteurs des engins	Pollution du sol/sous-sol	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
		Air			Emission de poussière	Pollution de l'air	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Emission de COV, NOx (moteur des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
			Flore terrestre		Destruction de la végétation du site	Atteinte à la biodiversité	Négatif	Moyen	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
			Faune terrestre		Destruction des habitats des animaux (petits mammifères, reptiles, oiseaux, insectes)	Perte d'habitat	Négatif	Moyen	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
				Personnel de travail	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Emission de bruit (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Nuisances sonores	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Production de déchets	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat

Installation des clôtures du chantier + Circulation des engins et des véhicules de chantier			Personnel de travail+ Voisinage	Augmentation de l'incidence des IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé	Négatif	Court	Indirect	Irréversible	Localisé	Immédiat
			Populations	Mauvaise gestion des expropriations	Perte de terre et des cultures	Négatif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
			Communes locales	Vol ou non déclaration des vestiges archéologiques en cas de découverte fortuite	Perte ou dégradation des vestiges archéologiques	Négatif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
			Voisinage	Non accès aux bois de tecks pour usage comme bois de chauffe	Atteinte aux services écosystémiques	Négatif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
			Usagers de la route	Perturbation de la circulation routière	Ralentissement de la circulation	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
			Socio-économique	Création d'emplois temporaires et d'opportunité d'affaires	Amélioration des conditions économiques	Positif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
				Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions économiques	Positif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Tableau 43 : Synthèse des effets (phase de construction)

ZONE CONCERNÉE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	TERMES DE L'EFFET (court, moyen, long)	EFFETS (direct, indirect, cumulatif, synergique)	VERSIBILITE (réversible, irréversible)	ETENDUE (localisé, étendu)	TEMPORALITE (immédiat, différé, permanent)
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN								
Site d'installation de la centrale + Site d'installation de la ligne	Pose des fondations (fouille + dalle en béton, etc.) + Circulation des engins de chantier + Enfoncement des pieux de supports de fondations	Sol/sous-sol			Modification de la structure du sol	Modification de la surface du sol	Négatif	Court	Direct	Irréversible	Localisé	Immédiat et permanent
					Modification de la topographie du site (drainage des eaux de ruissellement)	Modification du sens d'écoulement initial des eaux de ruissellement	Négatif	Moyen	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Déversement accidentel de carburant et d'huiles de moteurs des engins	Pollution du sol	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
	Maçonnerie, plâtrage, étanchéité	Air			Emission de poussière	Pollution de l'air	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Emission de COV, NOx (moteur des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
	Installation des supports, cadres et modules PV	Ressources en eau			Gaspillage des volumes d'eau disponibles	Stress hydrique	Négatif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
	Installation des onduleurs transformateurs +			Personnel de travail	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
				Personnel de travail + Voisinage	Emission de bruit (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Nuisances sonores	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
				Personnel de travail + Voisinage	Emission de vibrations	Nuisances vibratoires	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat

ZONE CONCERNÉE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	TERMES DE L'EFFET (court, moyen, long)	EFFETS (direct, indirect, cumulatif, synergique)	VERSIBILITE (réversible, irréversible)	ETENDUE (localisé, étendu)	TEMPORALITE (immédiat, différé, permanent)
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN								
	Construction des bâtiments, locaux et infrastructures annexes + VRD + Approvisionnement en eau + Utilisation de carburant + Gestion des déchets				Atteinte à la santé	Infection aux maladies hydriques	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Production de déchets	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Augmentation de l'incidence des IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé	Négatif	Court	Indirect	Irréversible	Localisé	Immédiat
				Voisinage	Non accès aux bois de tecks pour usage comme bois de chauffe	Atteinte aux services écosystémiques	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Production de déchets de chantier	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
				Usagers de la route	Perturbation de la circulation routière	Ralentissement de la circulation	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
				Socio-économique	Création d'emplois temporaires et d'opportunité d'affaires	Amélioration des conditions économiques	Positif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions économiques	Positif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Tableau 44 : Synthèse des effets (phase d'exploitation)

ZONE CONCERNÉE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	TERMES DE L'EFFET (court, moyen, long)	EFFETS (direct, indirect, cumulatif, synergique)	VERSIBILITE (réversible, irréversible)	ETENDUE (localisé, étendu)	TEMPORALITE (immédiat, différé, permanent)
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN								
Ensemble du site du Projet	Fonctionnement des panneaux PV + Production d'électricité + Entretien des panneaux solaires	Sol/sous-sol			Déversement accidentel de carburant, d'huiles de transformateurs	Pollution du sol	Négatif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
		Eaux			Pression sur les ressources en eau	Stress hydrique	Négatif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
	Maintenance des transformateurs + Stockage de produits ou de matières +	Air			Emission de COV, NOx (moteurs des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Emission de poussière	Pollution de l'air	Négatif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
			Personnel de travail		Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
			Personnel de travail		incendie (court-circuit électrique)	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat

ZONE CONCERNÉE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	TERMES DE L'EFFET (court, moyen, long)	EFFETS (direct, indirect, cumulatif, synergique)	VERSIBILITE (réversible, irréversible)	ETENDUE (localisé, étendu)	TEMPORALITE (immédiat, différé, permanent)
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN								
	Gestion des déchets solides, des effluents liquides et de l'eau de ruissellement + Circulation des véhicules			+ Voisinage	Embellissement de l'espace (amélioration paysagère, éclairage, etc.)	Amélioration du cadre de vie	Positif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Production de déchets (déchets ménagers, huiles de transformateur usagées)	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Augmentation de l'incidence des IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé	Négatif	Court	Indirect	Irréversible	Localisé	Immédiat
					Emission de bruit	Nuisances sonores (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat

ZONE CONCERNÉE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTÉE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	TERMES DE L'EFFET (court, moyen, long)	EFFETS (direct, indirect, cumulatif, synergique)	VERSIBILITE (réversible, irréversible)	ETENDUE (localisé, étendu)	TEMPORALITE (immédiat, différé, permanent)
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN								
				Socio-économique	Augmentation de la production électrique nationale	Amélioration des conditions socioéconomiques	Positif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Amélioration de la qualité des services publics	Amélioration des conditions socioéconomiques	Positif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Augmentation de la production électrique nationale	Amélioration des conditions socioéconomiques	Positif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Création d'emplois et d'opportunités d'affaires	Amélioration des conditions économiques	Positif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions économiques	Positif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Tableau 45 : Synthèse des effets (phase de cessation d'activité)

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	TERMES DE L'EFFET (court, moyen, long)	EFFETS (direct, indirect, cumulatif, synergique)	VERSIBILITE (réversible, irréversible)	ETENDUE (localisé, étendu)	TEMPORALITE (immédiat, différé, permanent)	
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN									
Ensemble du site du Projet	Démantèlement des panneaux solaires PV + Démontage des installations des bâtiments + Extraction des fondements + Gestion des déchets	Sol/sous-sol			Modification de la structure du sol	Modification de la surface du sol	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat	
					Déversement accidentel de carburant, d'huiles de moteurs des véhicules et d'huiles de transformateur	Pollution du sol	Négatif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat	
	+ Extraction des fondements + Gestion des déchets	Air			Emission de poussière dans l'air	Pollution de l'air	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat	
					Emission de COV, NOx (moteur des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat	
	+ Gestion des déchets + Extraction des fondations + Réhabilitation du site (optionnelle)				Personnel de travail	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
						Production de déchets	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Personnel de travail + Voisinage	Augmentation de l'incidence des IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé	Négatif	Court	Indirect	Irréversible	Localisé	Immédiat
						Emission de bruit	Nuisances sonores (atteinte aux facultés)	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	TERMES DE L'EFFET (court, moyen, long)	EFFETS (direct, indirect, cumulatif, synergique)	VERSIBILITE (réversible, irréversible)	ETENDUE (localisé, étendu)	TEMPORALITE (immédiat, différé, permanent)
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN								
					auditives >85dBA)	si						
					Emission de vibrations	Nuisances vibratoires	Négatif	Court	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
					Suppression des risques à la source (court-circuit électrique, déversement d'huile de transformateur)	Amélioration du cadre de vie	Positif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
				Socio-économique	Baisse de la production électrique nationale	Dégradation des conditions économiques	Négatif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
				Socio-économique	Perte d'emplois	Dégradation des conditions économiques	Négatif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat
				Socio-économique	Diminution des recettes fiscales	Dégradation des conditions économiques	Négatif	Long	Direct	Réversible	Localisé	Immédiat

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Les résultats de l'analyse de l'identification des effets se basent sur l'analyse des tendances de l'environnement. Les impacts découlant de ces effets sont résumés dans le tableau ci-dessous par phase.

Tableau 46 : Résumé des impacts négatifs et positifs relatifs aux différentes phases du Projet

Phases	Impacts négatifs	Impacts positifs
Aménagement et construction	<ul style="list-style-type: none"> – Modification de la surface du sol – Modification du sens d'écoulement initial des eaux de ruissellement – Pollution du sol/sous-sol – Pollution de l'air – Atteinte à la biodiversité – Destruction de la végétation du site – Perte d'habitats des animaux (petits mammifères, reptiles, oiseaux, insectes) – Perte de terres et des plantations – Nuisances sonores – Nuisances vibratoires – Atteinte à la sécurité au travail – Dégradation du cadre de vie – Atteinte à la santé du personnel et des communautés locales – Perte ou dégradation des vestiges archéologiques – Infections aux maladies hydriques – Perturbation aux services écosystémiques – Ralentissement de la circulation 	Amélioration des conditions économiques par la création d'emplois temporaires, et d'opportunité d'affaires et l'augmentation des recettes fiscales
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> – Pollution du sol – Pollution de l'air – Pression sur les ressources en eau – Nuisances sonores – Atteinte à la sécurité – Atteinte à la santé – Perturbation des activités économiques – Augmentation de la prévalence des IST/VIH SIDA 	Amélioration des conditions économiques par la création d'emplois permanents, et d'opportunités d'affaires, augmentation de la production électrique nationale et l'augmentation des recettes fiscales.
Cessation d'activité	<ul style="list-style-type: none"> – Modification de la surface du sol – Pollution du sol – Pollution de l'air – Atteinte à la sécurité au travail 	– Amélioration des conditions socio-économiques au niveau régional voire national par l'augmentation de la production électrique nationale, l'amélioration de la qualité des

Phases	Impacts négatifs	Impacts positifs
	<ul style="list-style-type: none"> – Dégradation du cadre de vie par la production de déchets – Nuisances sonores – Nuisances vibratoires – Atteinte à la santé au travail – Dégradation des conditions économiques par la perte d'emplois, la baisse de la production électrique nationale et la diminution des recettes fiscales 	<ul style="list-style-type: none"> services publics, l'augmentation de la couverture électrique – Embellissement de l'espace (amélioration paysagère, éclairage, etc.)

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Partie 2. Evaluation de l'importance des impacts du Projet

Dans cette partie, il s'agira de présenter la méthode d'évaluation de l'importance des impacts, d'évaluer leur importance et de les synthétiser dans un tableau. Conformément à l'approche méthodologique requise pour une étude d'impact, les impacts seront classés en distinguant les phases de réalisation du **Projet**, à savoir :

- la phase d'aménagement et de construction ;
- la phase d'exploitation ;
- la phase de cessation d'activité.

1. Méthode d'analyse de l'importance des impacts

Les méthodes d'évaluation de l'importance des impacts sont des outils qui permettent la prévision et la détermination de l'importance absolue et relative de chacun des impacts ou des types ou familles d'impacts.

Plusieurs catégories d'outils conviennent aux différentes phases de l'évaluation environnementale, à savoir :

- les matrices ;
- les réseaux et systèmes ;
- l'expertise (évaluation à dire d'expert) ;
- la modélisation ;
- les systèmes d'information géographiques.

Ici, la méthode utilisée est une matrice qui représente un cadre de référence de l'évaluation de l'importance des impacts sur l'environnement élaboré par l'ANDE. Cette matrice comprend trois (3) entrées :

- **la durée :**
 - courte : pendant la période de préparation, de construction et/ou d'exploitation (moins d'un an) ;
 - moyenne : 1 à 10 ans ;
 - longue : supérieure à 10 ans ;
- **la portée :**

- locale : sur le site d'activité du projet ou à 100 m de sa frontière ;
 - zonale : à moins de 10 km du site d'activité du projet ;
 - régionale : à plus de 10 km du site d'activité du projet ;
- **l'intensité :**
- faible : éléments naturels et équipements faiblement altérés ou impact légèrement positif ou négatif sur les conditions socio-économiques de base ;
 - moyenne : éléments naturels et équipements manifestement altérés ou impact modérément positif ou négatif sur les conditions socio-économiques de base ;
 - forte : éléments naturels et équipements sévèrement altérés ou impact considérablement positif ou négatif sur les conditions socio-économiques de base⁴⁶.

⁴⁶ Fecteau

Ci-dessous le diagramme d'évaluation des impacts tel que proposé par l'ANDE.

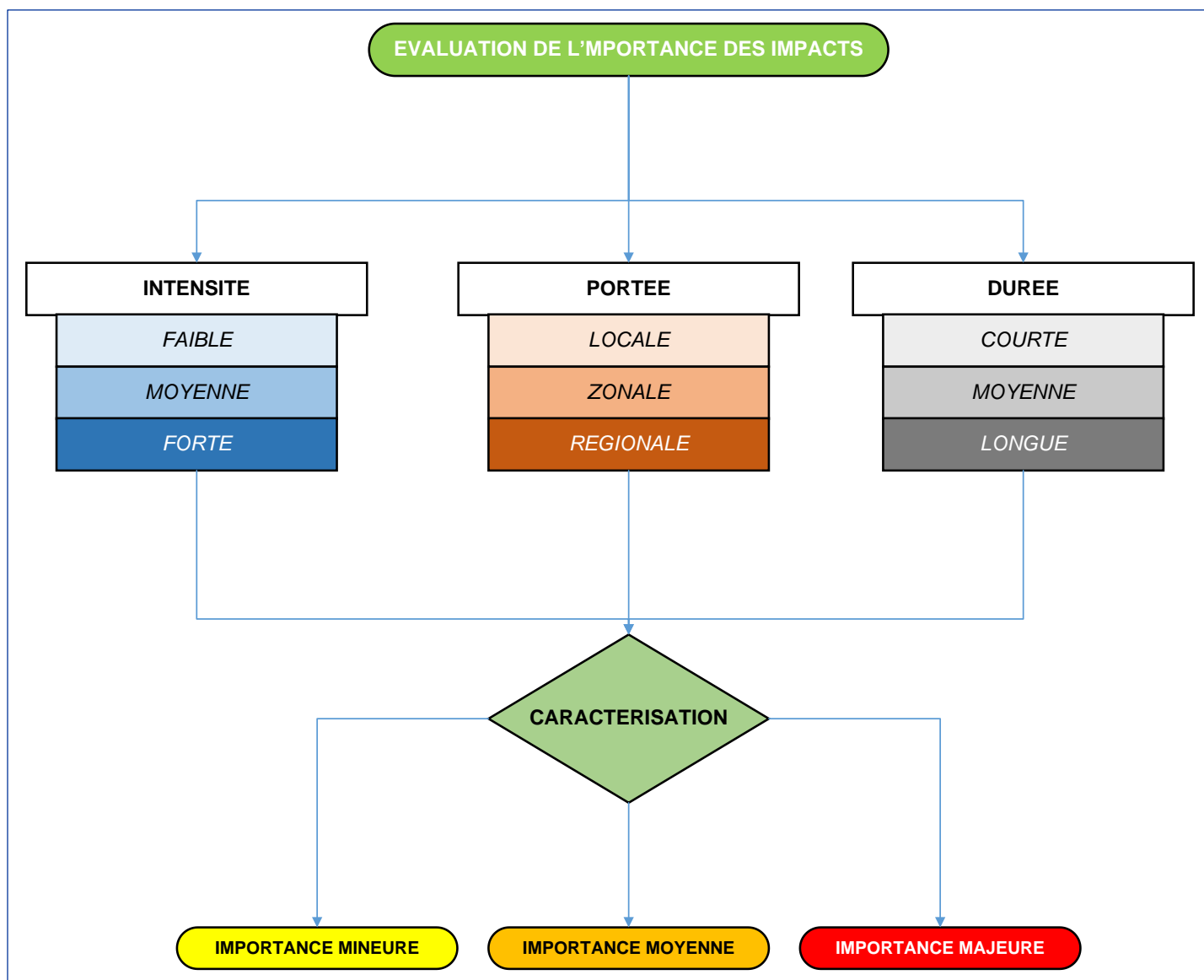


Figure 32 : Diagramme de l'évaluation de l'importance des impacts

Source : ANDE

Cette méthode d'analyse basée sur une grille de cadre de référence est préconisée par : Hydro-Québec (1990), la Banque Mondiale (1991), le Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (1996) et l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (2000)⁴⁷. Cette approche repose essentiellement sur l'appréciation de la valeur des composantes environnementales ainsi que de l'intensité, de l'étendue et de la durée des effets appréhendés (positifs ou négatifs) sur chacune de ces composantes. Ce cadre de référence se présente comme suit.

Tableau 47. Grille de détermination de l'importance de l'impact (Fecteau 1997)

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

2. Synthèse de l'évaluation de l'importance des impacts environnementaux

Les tableaux de synthèse ci-après présentent le résumé de l'évaluation de l'importance des impacts du **Projet** selon les différentes phases.

⁴⁷ Etude d'impact sur l'environnement Projet Rabaska 2006, www.rabaska.net/media/fr/EIE++SITE...3/.../Chapitre_5.pdf - mars 2013

Tableau 48 : Synthèse de l'évaluation de l'importance des impacts (phase de préparation)

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS			
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN				Intensité (Faible, Moyenne, Forte)	Portée (Locale, Zonale, Régionale)	Durée (Courte, Moyenne, Longue)	Importance de l'impact (Mineure, Moyenne, Majeure)
Site d'installation de la centrale + Site d'installation de la ligne + voies d'accès	Travaux de défrichage, de terrassement et de nivellement + Installation du matériel et des engins de travail	Sol/sous-sol			Modification de la structure du sol (déblais)	Modification de la surface du sol	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
					Déversement accidentel de carburant et d'huiles de moteurs des engins	Pollution du sol/sous-sol	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Air			Emission de poussière	Pollution de l'air	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
					Emission de COV, NOx (moteur des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
			Flore terrestre		Destruction de la végétation du site	Atteinte à la biodiversité	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Majeure
			Faune terrestre		Destruction des habitats des animaux (petits mammifères, reptiles, oiseaux, insectes)	Perte d'habitat	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Majeure
				Personnel de travail		Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Faible	Locale	Courte

				Emission de bruit (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Nuisances sonores	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
			Personne l de	Production de déchets	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Mineure
			travail+ Voisinage	Augmentation de l'incidence des IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
			Populations	Mauvaise gestion des expropriations	Perte de terre et des plantations	Négatif	Forte	Zonale	Longue	Majeure
			Communautés locales	Vol ou non des déclarations vestiges archéologiques en cas de découverte fortuite	Perte ou dégradation des vestiges archéologiques	Négatif	Forte	Zonale	Longue	Majeure
			Voisinage	Non accès aux bois de tecks pour usage comme bois de chauffe	Atteinte aux services écosystémiques	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
			Usagers de la route	Perturbation de la circulation routière	Ralentissement de la circulation	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
			Socio-économique	Création d'emplois temporaires et d'opportunités d'affaires	Amélioration des conditions économiques	Positif	Faible	Locale	Courte	Mineure
				Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions économiques	Positif	Faible	Locale	Courte	Mineure

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Tableau 49 : Synthèse de l'évaluation de l'importance des impacts (phase de construction)

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS					
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN				Intensité (Faible, Moyenne, Forte)	Portée (Locale, Zonale, Régionale)	Durée (Courte, Moyenne, Longue)	Importance de l'impact (Mineure, Moyenne, Majeure)		
Site d'installation de la centrale + Site d'installation de la ligne	Pose des fondations (fouille + dalle en béton, etc.) + Circulation des engins de chantier + Installation des supports, des cadres et des modules PV	Sol/sous-sol			Modification de la structure du sol (fouille)	Modification de la surface du sol	Négatif	Faible	Locale	Longue	Mineure		
					Modification de la topographie du site (drainage des eaux de ruissellement)	Modification du sens d'écoulement initial des eaux de ruissellement	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne		
					Déversement accidentel de carburant et d'huiles de moteurs des engins	Pollution du sol	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure		
	+ Installation des onduleurs / transformateurs	Air			Emission de poussière	Pollution de l'air	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Mineure		
					Emission de COV, NOx (moteur des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Mineure		
	+ Construction des bâtiments, locaux et infrastructures annexes	Eau				Gaspillage des volumes d'eau disponibles	Stress hydrique	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	
						Personnel de travail	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
						Personnel de travail + Voisinage	Emission de bruit (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Nuisances sonores	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Mineure
							Emission de vibrations	Nuisances vibratoires	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Mineure
							Production de déchets	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Mineure

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	EVALUATION DE L'IMPORTANT DES IMPACTS			
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN				Intensité (Faible, Moyenne, Forte)	Portée (Locale, Zonale, Régionale)	Durée (Courte, Moyenne, Longue)	Importance de l'impact (Mineure, Moyenne, Majeure)
	+ VRD				Augmentation de l'incidence des IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
				Voisinage	Non accès aux bois de teck pour usage comme bois de chauffe	Atteinte aux services écosystémiques	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
					Production de déchets de chantier	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
				Usagers de la route	Perturbation de la circulation routière	Ralentissement de la circulation	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Mineure
				Socio-économique	Création d'emplois temporaires et d'opportunité d'affaires	Amélioration des conditions économiques	Positif	Faible	Locale	Courte	Mineure
					Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions économiques	Positif	Faible	Locale	Courte	Mineure

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Tableau 50 : Synthèse de l'évaluation de l'importance des impacts (phase d'exploitation)

ZONE CONCERNE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS			
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN				Intensité (Faible, Moyenne, Forte)	Portée (Locale, Zonale, Régionale)	Durée (Courte, Moyenne, Longue)	Importance de l'impact (Mineure, Moyenne, Majeure)
Ensemble des sites du Projet	Fonctionnement des panneaux PV +	Sol/sous-sol			Déversement accidentel de carburant, d'huiles de transformateurs	Pollution du sol	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
	Entretien des panneaux solaires +	Eaux			Pression sur les volumes d'eau disponibles dans la zone	Stress hydrique	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
	Maintenance des transformateurs +	Air			Emission de COV, NOx (moteurs des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
	Stockage de produits ou de matières				Emission de poussières	Pollution de l'air	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
	+ Gestion des déchets solides, des effluents liquides et de l'eau de ruissellement +			Personnel de travail	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
	Production d'électricité			Personnel de travail + Voisinage	Incendie (court-circuit électrique)	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
					Embellissement de l'espace (amélioration paysagère, éclairage, etc.)	Amélioration du cadre de vie	Positif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
							Négatif	Faible	Locale	Longue	Mineure

ZONE CONCERNE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS				
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN				Intensité (Faible, Moyenne, Forte)	Portée (Locale, Zonale, Régionale)	Durée (Courte, Moyenne, Longue)	Importance de l'impact (Mineure, Moyenne, Majeure)	
					Production de déchets (déchets ménagers, huiles de transformateur usagées)	Dégradation du cadre de vie						
					Augmentation de l'incidence des IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé	Négatif	Faible	Locale	Courte		Mineure
					Emission de bruit	Nuisances sonores (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Négatif	Faible	Locale	Courte		Mineure
				Personnel de travail + Voisinage	Emission de champ électromagnétique	Electrocution, Atteinte à la santé du personnel et du voisinage	Négatif	Faible	Locale	Courte		Mineure
				Socio-économique	Augmentation de la production électrique nationale	Amélioration des conditions socioéconomiques	Positif	Forte	Régionale	Longue		Majeure
					Création d'emplois et d'opportunité d'affaires	Amélioration des conditions économiques	Positif	Forte	Zonale	Longue		Majeure
					Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions économiques	Positif	Forte	Zonale	Longue		Majeure

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Tableau 51 : Synthèse de l'évaluation de l'importance des impacts (phase de cessation d'activité)

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS			
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN				Intensité (Faible, Moyenne, Forte)	Portée (Locale, Zonale, Régionale)	Durée (Courte, Moyenne, Longue)	Importance de l'impact (Mineure, Moyenne, Majeure)
Ensemble des sites du Projet	Démantèlement des panneaux solaires PV + Démontage des installations des bâtiments + Extraction des fondements + Gestion des déchets + Réhabilitation du site				Modification de la structure du sol	Modification de la surface du sol	Négatif	Faible	Locale	Longue	Mineure
		Sol/sous-sol			Déversement accidentel de carburant, d'huiles de moteurs des véhicules et d'huiles de transformateur	Pollution du sol	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Air			Emission de poussière dans l'air	Pollution de l'air	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
					Emission de COV, NOx (moteur des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
				Personnel de travail	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
					Production de déchets	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Forte	Locale	Courte	Mineure
				Personnel de travail	Augmentation de l'incidence des IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
				+ Voisinage	Emission de bruit	Nuisances sonores (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Mineure

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS			
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN				Intensité (Faible, Moyenne, Forte)	Portée (Locale, Zonale, Régionale)	Durée (Courte, Moyenne, Longue)	Importance de l'impact (Mineure, Moyenne, Majeure)
					Emission de vibrations	Nuisances vibratoires	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Mineure
					Suppression des risques à la source (court-circuit électrique, déversement d'huile de transformateur, etc.)	Amélioration du cadre de vie	Positif	Moyenne	Zonale	Longue	Moyenne
				Socio-économique	Baisse de la production électrique nationale	Dégradation des conditions économiques	Négatif	Moyenne	Zonale	Longue	Moyenne
					Perte d'emplois	Dégradation des conditions économiques	Négatif	Forte	Zonale	Longue	Majeure
					Diminution des recettes fiscales	Dégradation des conditions économiques	Négatif	Moyenne	Zonale	Longue	Moyenne

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Le tableau ci-dessous présente le récapitulatif des impacts.

Tableau 52 : Récapitulatif des impacts

Type d'impact	Nombre					Pourcentage (%)
	Aménagement	Construction	Exploitation	Cessation d'activité	Total	
Impact négatif mineur	09	12	08	09	38	64,40
Impact négatif moyen	01	02	02	02	07	11,86
Impact négatif majeur	04	00	00	01	05	5,17
Impact positif mineur	02	02	00	00	04	8,47
Impact positif moyen	00	00	01	01	02	3,45
Impact positif majeur	00	00	03	00	03	3,38
TOTAL	16	16	14	13	59	100%

Source : ENVINOVA, mai 2023

L'évaluation de l'importance des impacts négatifs fait ressortir :

- trente-huit (38) impacts d'importance mineure : neuf (09) en phase de préparation, douze (12) en phase de construction, huit (08) en phase d'exploitation et neuf (09) en phase de cessation d'activité ;
- huit (07) impacts d'importance moyenne notamment la modification de la surface du sol, l'atteinte à la biodiversité et la perte d'habitat d'animaux en phase de préparation, la modification du sens d'écoulement initial des eaux de ruissellement, le gaspillage des volumes d'eau disponibles en phase de construction, l'incendie dû à un court-circuit électrique en phase d'exploitation, la baisse de la production nationale électrique et la diminution des recettes fiscales en phase de cessation d'activité ;
- trois (05) impacts d'importance majeure : la perte de terres cultivables, la perte ou la dégradation des vestiges archéologiques en cas de découverte fortuite et destruction de la végétation du site en phase de préparation et la perte d'emploi en phase de cessation d'activité

En ce qui concerne les impacts positifs, ils sont soit d'importance mineure, moyenne ou majeure pour les phases de préparation, de construction, d'exploitation et de cessation et se répartissent comme suit :

- quatre (04) impacts d'importance mineure : la création d'emplois et d'opportunité d'affaires, et l'augmentation des recettes fiscales pendant les phases de préparation et de construction ;
- deux (02) impacts d'importance moyenne : l'augmentation de la production électrique pendant la phase d'exploitation et la suppression des risques à la source en phase de cessation d'activités ;
- trois (03) impacts d'importance majeure : l'augmentation de la production électrique nationale, la création d'emplois et d'opportunité d'affaires, l'augmentation des recettes fiscales.

Partie 3. Méthodes et techniques utilisées

Dans cette partie, il s'agira de présenter les méthodes et techniques utilisées pour l'identification, l'analyse et l'évaluation de l'importance des impacts induits par le **Projet** (réalisé en début du présent chapitre). Les méthodes et outils utilisés dans la présente analyse sont les matrices d'impact et une grille de référence pour évaluer l'importance des impacts.

1. Matrices d'impact

Les matrices d'impact intègrent les composantes de l'environnement et les activités d'un projet en un tableau d'interactions de façon, notamment, à déterminer des liens de cause à effet. L'élaboration de la première matrice revient à Léopold *et al.* (1971). Ces auteurs proposent une démarche d'EIES comportant l'utilisation d'une matrice pour l'évaluation de projets. La matrice sert en premier lieu à reconnaître les activités du projet et les composantes du milieu qui peuvent en ressentir les effets. Les interactions qu'on détermine ainsi donnent lieu à une matrice réduite. Il reste ensuite à quantifier chacune de ces interactions en fonction de la grandeur et de l'importance des impacts⁴⁸.

De manière plus précise, le type de matrice utilisée ici est la matrice descriptive.

2. Matrice descriptive

Pour ce type de matrice descriptive, à chaque intersection de la matrice, une appréciation est portée sur l'impact de l'action sur une composante particulière de l'environnement⁴⁹. Exemple : typologie de l'effet - appréciation : négatif.

3. Grille d'analyse

Cette grille se présente sous forme de tableau à trois (3) entrées indiquant la durée, la portée et l'intensité des impacts considérés. L'importance des impacts est déterminée selon la combinaison de ces trois (3) entrées et aboutit à un résultat à trois (3) possibilités (importance mineure, importance moyenne, importance majeure).

Partie 4. Incertitudes et insuffisances des connaissances

L'incertitude est un problème omniprésent, à tous les stades de l'EIES, mais particulièrement important en ce qui concerne la prévision des impacts. Quand les relations de cause à effet sont connues et comprises, même imparfaitement, on peut prévoir les impacts (ou au moins, les décrire). Malgré cela, certains impacts sont ignorés jusqu'au moment où ils se produisent. Les sources d'incertitude dans la prévision des impacts sont, notamment :

- l'incertitude scientifique – compréhension limitée d'un écosystème (ou d'une communauté) et des processus de changement ;
- l'incertitude des données – limites liées au fait que les informations ne sont pas complètes ou pas comparables ou aux lacunes des techniques de mesure ;
- l'incertitude politique – absence ou manque de clarté des objectifs, des normes ou lignes directrices concernant la gestion des risques et des impacts.

Parmi les différentes approches qui permettent de traiter l'incertitude dans la prévision des impacts, on peut citer :

- la réalisation des prévisions sur la base d'hypothèses hautes et d'hypothèses basses pour montrer l'étendue de l'incertitude ;
- l'indication des limites de la fiabilité des prévisions des impacts ;
- l'analyse de la sensibilité pour déterminer les effets de changements mineurs sur l'ampleur des impacts.

La relation entre l'ampleur et la gravité de l'impact n'est pas forcément linéaire. Des changements peu importants de l'ampleur de l'impact peuvent entraîner des réductions ou augmentations plus importantes que prévues de la gravité des changements environnementaux. S'il y a lieu, il faut évaluer les effets de changements peu importants de l'ampleur de l'impact (par exemple moins de 10 %) sur l'environnement,

⁴⁸ L'évaluation des impacts sur l'environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales - Polytechnique, 2010, page 256.

⁴⁹ L'étude d'impact sur l'environnement, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, Patrick Michel, BCEOM, 2001, page 129.

notamment si les ressources affectées sont particulièrement importantes ou précieuses. Il s'agit d'une analyse de sensibilité⁵⁰.

S'agissant du **Projet**, les sources d'incertitude scientifique sont relatives à l'absence ou la non-actualisation des bases de données scientifiques.

Les sources d'incertitude des données sont les suivantes :

- la quantification de la pollution par les gaz d'échappement des engins du présent **Projet** ;
- la quantification de la pollution due au déversement accidentel d'huile de moteur et de carburant ;
- etc.

Pour pallier les lacunes de ces données dans la réalisation de l'étude, certaines solutions sont envisagées telles que :

- l'analyse des études d'impact environnemental similaires précédentes ;
- la consultation des projets similaires à celui du présent rapport d'EIES ;
- les retours d'expériences disponibles (nationaux et internationaux) ;
- l'utilisation de normes nationales et internationales (pour la quantification des gaz d'échappement et du niveau de bruit) ;
- la consultation d'experts internationaux et la mise à disposition de ressources matérielles.

Pour traiter ces incertitudes, l'approche mise en œuvre est la comparaison avec les données d'étude de structure de référence (INERIS, banque mondiale, OMS, agence canadienne de l'environnement).

Partie 5. Impacts cumulatifs

Les impacts directement associés au Projet sont discutés dans les sections précédentes. Dans cette section, les impacts potentiels associés aux effets cumulatifs du Projet et des autres développements dans la région sont décrits. Les impacts cumulatifs se produisent lorsqu'une activité de Projet agit conjointement avec d'autres activités (autres projets ou activités de tiers) pour avoir un impact sur la même ressource ou le même récepteur environnemental ou social. La SFI définit les impacts cumulatifs comme « les impacts résultant de l'impact supplémentaire sur les zones ou les ressources utilisées ou directement impactées par le projet, causé par d'autres projets existants, projetés ou raisonnablement définis au moment où le processus d'identification des risques et des impacts est mené ». Les effets cumulatifs sont difficiles à prévoir car ils résultent d'interactions complexes entre plusieurs projets ou activités. Cette difficulté est aggravée par le fait que les détails des développements futurs sont en grande partie inconnus à ce stade. De plus, la réalisation ou non du développement futur éventuel dépendra de nombreux facteurs qui sont inconnus au moment de la présente évaluation. Par conséquent, les impacts cumulatifs sont ici évalués qualitativement, c'est-à-dire que des descriptions d'ordre général de l'impact potentiel sont fournies.

Les activités présentes ont été prises en compte dans l'établissement de la base de référence environnementale et sociale par rapport à laquelle le Projet est évalué. Les impacts cumulatifs identifiés ci-dessous ont été évalués uniquement par rapport à la qualité de l'Air, à la pollution visuelle et de bruit, à la santé et à la sécurité des communautés, à l'utilisation des ressources naturelles et énergétiques.

1. Qualité de l'air (par les émissions d'échappement et la poussière)

La construction de l'autoroute reliant Bouaké à Ferké pourrait engendrer une émission supplémentaire de poussière due à un volume de trafic sur la route avoisinant le site du Projet. Il est donc attendu que les volumes de trafic seront plus importants et pourraient générer des émissions plus élevées. Toutefois la distance entre les deux sites étant relativement importante, la fréquence de passage sur la voie des

⁵⁰ Manuel de formation sur l'Etude d'Impact Environnemental - programme des Nations Unies pour l'environnement PNUE division technologie, industrie et économie service économie et commerce - deuxième édition 2002

véhicules en partance ou en provenance du site de construction du stade est faible. Par conséquent, l'impact cumulé sur la qualité de l'air est **mineur**.

2. Effets visuels et bruit

La construction de l'autoroute modifiera de manière substantielle l'impact visuel de la zone. L'impact potentiel du bruit et des effets visuels est **moyen**.

CHAPITRE 5 :

MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre porte sur les mesures de prévention, d'atténuation, de compensation, d'optimisation et de protection de l'environnement. La démarche progressive de l'étude d'impact implique d'abord un ajustement du **Projet** vers le moindre impact. Au cours de l'élaboration d'un projet, de nombreuses opportunités permettent d'en supprimer ou d'en réduire certains, notamment par l'analyse des variantes. Cependant, malgré ces principes de précaution, tout projet induit des impacts résiduels. Dès lors qu'un impact dûment identifié comme dommageable ne peut être totalement supprimé, le maître d'ouvrage (maître d'ouvrage délégué) a l'obligation de mettre en œuvre des mesures réductrices et compensatoires et de budgétiser les dépenses afférentes au titre de l'économie globale du projet⁵¹.

Partie 1. Fondements des mesures de protection

Le maître d'ouvrage peut intervenir sur les impacts d'un projet de façon à éviter ou à réduire les impacts négatifs, ou encore à en amplifier les retombées positives. L'atténuation des impacts résulte d'actions appelées mesures d'atténuation qui permettent de réduire ou de supprimer les impacts négatifs d'un projet, et ce, au moment où ces impacts se développent. Quand les mesures d'atténuation ne suffisent pas, on se tourne vers les mesures compensatoires, qui visent à contrebalancer les effets résiduels d'un impact. Les mesures sont ainsi qualifiées lorsqu'on observe, entre le lieu où survient l'impact et le lieu d'application de la mesure :

- une distance dans l'espace : on détruit ici, on reconstruit là ;
- une distance dans le temps : on détruit maintenant et on reconstruit plus tard ;
- une distance entre la nature du mal et celle du remède : on dégrade ici telle composante de l'environnement, on améliore telle autre ici ou ailleurs, suivant l'objectif de préserver globalement la valeur écologique du milieu.

Avec les mesures compensatoires, il n'est plus question d'agir directement sur les effets dommageables d'un projet, mais de leur offrir une contrepartie⁵².

L'amplification des impacts positifs résulte d'actions, les mesures d'amplification, qui permettent de planifier une bonification des retombées positives d'un projet pour l'environnement biophysique ou pour la société, au moment même de sa conception et de son évaluation. Ce type de mesures inclut traditionnellement les retombées économiques et l'emploi d'une main-d'œuvre locale ; certaines activités permettent également, par leur seule présence, d'amplifier les conséquences positives d'un projet sur le territoire, comme c'est souvent le cas avec les projets de nature environnementale (ex. création d'habitats faunistiques)⁵³.

Conformément à l'approche méthodologique requise pour une étude d'impact, les impacts du projet sur l'environnement seront classés en distinguant les trois (3) phases de réalisation du **Projet**, à savoir :

- la phase d'aménagement et de construction ;
- la phase d'exploitation ;
- la phase de cessation d'activité.

⁵¹ L'étude d'impact sur l'environnement, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, Patrick Michel, BCEOM, 2001, page 89

⁵² L'évaluation des impacts sur l'environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales - Polytechnique, 2010, pages 91 et 92

⁵³ Idem pages 92 et 93

Partie 2. Mesures de protection

Les mesures de protection sont des actions qui visent à éliminer, minimiser, prévenir ou compenser les impacts négatifs du projet. Toutes ces mesures ont pour objectif de permettre une meilleure intégration du projet dans son milieu.

La synthèse des mesures de protection de l'environnement est présentée dans les tableaux ci-après.

Tableau 53 : Synthèse des mesures de protection de l'environnement (phase de préparation)

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ D'IMPACT	SOURCE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT		
			PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN							
Site d'installation de la centrale + Site d'installation de la ligne + Voies d'accès	Travaux de défrichage, de terrassement et de nivellement + Installation du matériel et des engins de travail	Sol/sous-sol				Modification de la structure du sol (déblais)	Modification de la surface du sol	Négatif	Moyenne	Réaménager le terrain déblayé		
						Déversement accidentel de carburant et d'huiles de moteurs des engins	Pollution du sol/ sous-sol	Négatif	Mineure	-Faire le contrôle technique des engins avant le début des travaux -Stocker les huiles usagées, les produits et les hydrocarbures dans une capacité de rétention -Imperméabiliser les sols pour le stationnement des véhicules -Faire enlever les déversements collectés par des structures agréées par le Ministère de l'Environnement		
						Emission de poussière	Pollution de l'air	Négatif	Mineure	-Arroser régulièrement le sol -Disposer d'EPI (cache-nez)		
								Emission de COV, NOx (moteur des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Mineure	-Faire le contrôle technique des engins avant leur utilisation -Faire une révision spontanée des véhicules avant le démarrage -Disposer d'EPI (cache-nez)
			Flore terrestre				Destruction de la végétation du site	Atteinte à la biodiversité	Négatif	Moyenne	-Procéder à la création de forêts aménagés et enrichies d'essences à statut particulier dans la zone -Proscrire toute forme de feux de brousse sur le site de sorte à sécuriser les forêts non atteintes par l'exploitation. -Mettre l'accent sur les campagnes de sensibilisation à la protection de la flore du site -Réaliser une étude plus détaillée de la flore du site	
			Faune terrestre				Destruction des habitats des animaux (petits mammifères, reptiles, oiseaux, insectes)	Perte d'habitat	Négatif	Moyenne	-Procéder à des reboisements périodiques autour du site pour créer des abris sécurisants les animaux -Proscrire toute forme de chasse et de feux de brousse sur le site de sorte à sécuriser les animaux en pleine migration -Mettre l'accent sur les campagnes de sensibilisation à la protection de la faune du site -Réaliser une étude plus détaillée de la faune du site notamment l'avifaune et l'herpétofaune	
					Personnel de travail		Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Mineure	-Disposer d'assurance individuelle accident pour les travailleurs -Utiliser du personnel qualifié -Elaborer un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS) -Sensibiliser le personnel au port des EPI classiques (chaussures de sécurité, gilets fluorescents, etc.) -Faire le suivi des incidents et des accidents	

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ D'IMPACT	SOURCE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
			PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN					
Site d'installation de la centrale + Site d'installation de la ligne + Voies d'accès	Travaux de défrichement, de terrassement et de nivellement + Installation du matériel et des engins de travail				Emission de bruit (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Nuisances sonores	Négatif	Mineure	-Aménager les horaires de travail -Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment et éteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti -Etablir un planning prévisionnel mettant en évidence les phases de travail les plus bruyantes afin de permettre au maître d'ouvrage de faire une information préventive auprès du voisinage si nécessaire -Généraliser le port de protections individuelles (bouchons d'oreilles), surtout pour les ouvriers travaillant en poste fixe (zone bruyante) -Eviter les comportements individuels inutilement bruyants : utiliser par exemple des talkies-walkies pour communiquer afin d'éviter les cris et sifflements -Sensibiliser les ouvriers aux atteintes irréversibles des bruits sur leur capacité auditive, en collaboration avec la médecine du travail -Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS	
				Personnel de travail+ Voisinage	Production de déchets	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Mineure	-Identifier les types de déchets selon leur signalétique -Collecter et trier les déchets -Faire évacuer ces déchets via le réseau des déchets de la commune de Ferkessédougou -Faire le traitement des déchets industriels (solides et liquides) par les filières agréées par le CIAPOL -Faire le traitement des déchets ménagers (solides et liquides) par les filières agréées par l'ANAGED	
					Infection IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé	Négatif	Mineure	Organiser des séances gratuites de sensibilisation et de dépistage volontaire des travailleurs et des populations avoisinantes sur les IST/VIH	
				Populations	Mauvaise gestion des expropriations	Perte de terre	Négatif	Majeure	- Recensement des populations impactées -Dédommager correctement les propriétaires terriens	
				Communautés locales	Vol ou non déclaration des vestiges archéologiques en cas de découverte fortuite	Perte ou dégradation des vestiges archéologiques	Négatif	Majeure	-Réaliser des sondages dans la zone d'emprise du Projet et sur les couloirs de l'itinéraire site de la centrale – poste source CI -Initier des sessions de formation de reconnaissance des vestiges archéologiques à l'endroit du personnel technique en vue de signaler les vestiges exhumés au cours des travaux ; -Mettre en place une cellule chargée du patrimoine culturel ; -Programmer des visites de recueil de données archéologiques.	
				Voisinage	Non accès aux bois de tecks pour usage comme bois de chauffe	Atteinte aux services écosystémiques	Négatif	Mineure	Sensibiliser le voisinage à l'utilisation du gaz butane	
				Usagers de la route	Perturbation de la circulation routière	Ralentissement de la circulation	Négatif	Mineure	-Aménager les horaires de travail afin d'optimiser la circulation routière en fonction des périodes de pointes et des périodes creuses -Réglementer la circulation des camions -Installer des panneaux de signalisation -S'assurer que les rampes d'accès sont mises en place avant le début de la construction de la ligne de transmission	

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ D'IMPACT	SOURCE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
			PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN					
					Socio-économique	Création d'emplois temporaires et d'opportunité d'affaires	Amélioration des conditions économiques	Positif	Mineure	-Encourager des conventions de stage -Privilégier l'embauche d'ouvriers et de cadres nationaux
					Socio-économique	Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions économiques	Positif	Mineure	-Encourager ce type d'investissements avec l'Etat et le paiement des taxes et redevances

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Tableau 54 : Synthèse des mesures de protection de l'environnement (phase de construction)

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ D'IMPACT	SOURCE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
			PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN					
Site d'installation de la centrale + Site d'installation de la ligne	Pose des fondations (fouille + dalle en béton, etc.) + Circulation des engins de chantier + Installation des supports, des cadres et des modules PV + Installation des onduleurs / transformateurs + Construction des bâtiments, locaux et infrastructures annexes + VRD	Sol/sous-sol				Modification de la structure du sol (fouille)	Modification de la surface du sol	Négatif	Mineure	Réaménager le terrain déblayé
						Modification de la topographie du site (drainage des eaux de ruissellement)	Modification du sens d'écoulement initial des eaux de ruissellement	Négatif	Moyenne	Conserver la topographie naturelle du site de telle sorte que le bas-fond au Nord du site soit toujours approvisionné en eau
						Déversement accidentel de carburant et d'huiles de moteurs des engins	Pollution du sol	Négatif	Mineure	-Faire le contrôle technique des engins avant le début des travaux -Stocker les huiles usagées, les produits et les hydrocarbures dans une capacité de rétention -Imperméabiliser les sols pour le stationnement des véhicules -Faire enlever les déversements collectés par des structures agréées par le Ministère de l'Environnement
		Air				Emission de poussière	Pollution de l'air	Négatif	Mineure	-Arroser régulièrement le sol -Disposer d'EPI (cache-nez)
						Emission de COV, NOx (moteur des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Mineure	-Faire le contrôle technique des engins avant leur utilisation -Faire une révision spontanée des véhicules avant le démarrage -Disposer d'EPI (cache-nez)
		Eau				Gaspillage des volumes d'eau disponibles	Stress hydrique	Négatif	Moyenne	-Prélever les quantités strictement nécessaires -Faire des prévisions de consommation
				Personnel de travail	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Mineure	-Disposer d'assurance individuelle accident pour les travailleurs -Utiliser du personnel qualifié -Elaborer un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS) -Sensibiliser le personnel au port des EPI classiques (chaussures de sécurité, gilets fluorescents, etc.) -Faire le suivi des incidents et des accidents	

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ D'IMPACT	SOURCE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT							
			PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN												
Site d'installation de la centrale + Site d'installation de la ligne	Pose des fondations (fouille + dalle en béton, etc.) + Circulation des engins de chantier + Installation des supports, des cadres et des modules PV + Installation des onduleurs / transformateurs + Construction des bâtiments, locaux et infrastructures annexes + VRD					Emission de bruit (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Nuisances sonores	Négatif	Mineure	-Aménager les horaires de travail -Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment et éteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti -Etablir un planning prévisionnel mettant en évidence les phases de travail les plus bruyantes afin de permettre au maître d'ouvrage de faire une information préventive auprès du voisinage si nécessaire -Généraliser le port de protections individuelles (bouchons d'oreilles), surtout pour les ouvriers travaillant en poste fixe (zone bruyante) -Eviter les comportements individuels inutilement bruyants : utiliser par exemple des talkies-walkies pour communiquer afin d'éviter les cris et sifflements -Sensibiliser les ouvriers aux atteintes irréversibles des bruits sur leur capacité auditive, en collaboration avec la médecine du travail -Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS							
										Personnel de travail + Voisinage	Emission de vibrations	Nuisances vibratoires	Négatif	Mineure	-Aménager les horaires de travail -Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment -Eteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti -Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS		
												Production de déchets	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Mineure	-Identifier les types de déchets selon leur signalétique -Collecter les déchets -Trier les déchets -Faire évacuer ces déchets via le réseau des déchets de la commune de Ferkessédougou -Faire le traitement des déchets industriels (solides et liquides) par les filières agréées par le CIAPOL -Faire le traitement des déchets ménagers (solides et liquides) par les filières agréées par l'ANAGED	
													Infection IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé	Négatif	Mineure	-Organiser des séances gratuites de sensibilisation et de dépistage volontaire des travailleurs et des populations avoisinantes sur les IST/VIH
												Voisinage	Non accès aux bois de teck pour usage comme bois de chauffe	Atteinte aux services écosystémiques	Négatif	Mineure	Sensibiliser le voisinage à l'utilisation du gaz butane

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ D'IMPACT	SOURCE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
			PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN					
Site d'installation de la centrale + Site d'installation de la ligne	Pose des fondations (fouille + dalle en béton, etc.) + Circulation des engins de chantier			Usagers de la route	Perturbation de la circulation routière	Ralentissement de la circulation	Négatif	Mineure	-Aménager les horaires de travail afin d'optimiser la circulation routière en fonction des périodes de pointes et des périodes creuses -Réglementer la circulation des camions -Installer des panneaux de signalisation	
	+ Installation des supports, des cadres et des modules PV			Socio-économique	Création d'emplois temporaires et d'opportunités d'affaires	Amélioration des conditions économiques	Positif	Mineure	-Encourager des conventions de stage -Privilégier l'embauche d'ouvriers et de cadres nationaux	
	+ Installation des onduleurs / transformateurs + Construction des bâtiments, locaux et infrastructures annexes + VRD				Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions économiques	Positif	Mineure	Encourager ce type d'investissements avec l'Etat et le paiement des taxes et redevances	

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Tableau 55 : Synthèse des mesures de protection de l'environnement (phase d'exploitation)

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ D'IMPACT	SOURCE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
			PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN					
Ensemble des sites du Projet	Fonctionnement des panneaux PV + Entretien des panneaux solaires + Maintenance des transformateurs + Stockage de produits ou de matières + Gestion des déchets solides, des effluents liquides et de l'eau de ruissellement + Circulation des véhicules	Sol/sous-sol			Déversement accidentel de carburant, d'huiles de transformateurs	Pollution du sol	Négatif	Mineure	- Faire le contrôle technique des engins avant le début des travaux - Stocker les huiles de transformateurs usagées, les produits et les hydrocarbures dans une capacité de rétention - Imperméabiliser les sols pour le stationnement des véhicules - Faire enlever les déversements collectés par des structures agréées par le Ministère de l'Environnement	
					Air	Emission de COV, NOx (moteurs des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Mineure	- Faire le contrôle technique des engins avant leur utilisation - Faire une révision spontanée des véhicules avant le démarrage - Disposer d'EPI (cache-nez)
			Emission de poussière	Pollution de l'air		Négatif	Mineure	- Arroser régulièrement le sol - Disposer d'EPI (cache-nez)		
				Personnel de travail	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Mineure	- Disposer d'assurance individuelle accident pour les travailleurs - Utiliser du personnel qualifié - Elaborer un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS) - Sensibiliser le personnel au port des EPI classiques (chaussures de sécurité, gilets fluorescents, etc.) - Faire le suivi des incidents et des accidents	
					incendie (court-circuit électrique)	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Moyenne	- Elaborer une EDD - Elaborer un POI	
					Embellissement de l'espace (amélioration paysagère, éclairage, etc.)	Amélioration du cadre de vie	Positif	Moyenne	Entretien régulièrement l'espace	
				Personnel de travail + Voisinage	Production de déchets (déchets ménagers, huiles de transformateur usagées)	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Mineure	- Identifier les types de déchets selon leur signalétique - Collecter les déchets - Trier les déchets - Faire évacuer ces déchets via le réseau des déchets de la commune de Ferkessédougou - Faire le traitement des déchets industriels (solides et liquides) par les filières agréées par le CIAPOL - Faire le traitement des déchets ménagers (solides et liquides) par les filières agréées par l'ANAGED	
					Infection IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé	Négatif	Mineure	Organiser des séances gratuites de sensibilisation et de dépistage volontaire des travailleurs et des populations avoisinantes sur les IST/VIH	

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ D'IMPACT	SOURCE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
			PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN					
Ensemble des sites du Projet	Fonctionnement des panneaux PV + Entretien des panneaux solaires + Maintenance des transformateurs			Personnel de travail Voisinage	Emission de bruit	Nuisances sonores (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Négatif	Mineure	-Aménager les horaires de travail -Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment et éteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti -Généraliser le port de protections individuelles (bouchons d'oreilles), surtout pour les ouvriers travaillant en poste fixe (zone bruyante) -Eviter les comportements individuels inutilement bruyants : utiliser par exemple des talkies-walkies pour communiquer afin d'éviter les cris et sifflements -Sensibiliser les ouvriers aux atteintes irréversibles des bruits sur leur capacité auditive, en collaboration avec la médecine du travail -Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS	
	Stockage de produits ou de matières +			Usagers de la route	Perturbation de la circulation routière	Perturbation des activités socio-économiques	Négatif	Mineure	-Réglementer la circulation des véhicules -Installer des panneaux de signalisation -Définir une zone de parking des véhicules	
	Gestion des déchets solides, des effluents liquides et de l'eau de ruissellement +				Augmentation de la production électrique nationale	Amélioration des conditions socioéconomiques	Positif	Majeure	Faire le suivi et la gestion économique financière, managériale, etc. du projet pour le long terme	
	Circulation des véhicules			Socio-économique	Création d'emplois et d'opportunité d'affaires	Amélioration des conditions économiques	Positif	Majeure	-Encourager des conventions de stage -Privilégier l'embauche d'ouvriers et de cadres nationaux	
					Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions économiques	Positif	Majeure	Encourager ce type d'investissements avec l'Etat et le paiement des taxes et redevances	

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Tableau 56 : Synthèse des mesures de protection de l'environnement (phase de cessation d'activité)

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ D'IMPACT	SOURCE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
			PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN					
Ensemble des sites du Projet	Démantèlement des panneaux solaires PV + Démontage des installations des bâtiments + Extraction fondements + Gestion des déchets + Réhabilitation du site (optionnelle)	Sol/sous-sol			Modification de la structure du sol	Modification de la surface du sol	Négatif	Mineure	Réaménager le terrain déblayé	
					Déversement accidentel de carburant, d'huiles de moteurs des véhicules et d'huiles de transformateur	Pollution du sol	Négatif	Mineure	- Faire le contrôle technique des engins avant le début des travaux - Stocker les huiles de transformateur usagées, les produits et les hydrocarbures dans une capacité de rétention - Imperméabiliser les sols pour le stationnement des véhicules - Faire enlever les déversements collectés par des structures agréées par le Ministère de l'Environnement	
					Emission de poussière dans l'air	Pollution de l'air	Négatif	Mineure	- Arroser régulièrement le sol - Disposer d'EPI (cache-nez)	
		Air			Emission de COV, NOx (moteur des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Mineure	- Faire le contrôle technique des engins avant leur utilisation - Faire une révision spontanée des véhicules avant le démarrage - Disposer d'EPI (cache-nez)	
				Personnel de travail		Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Mineure	- Disposer d'assurance individuelle accident pour les travailleurs - Utiliser du personnel qualifié - Elaborer un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS) - Sensibiliser le personnel au port des EPI classiques (chaussures de sécurité, gilets fluorescents, etc.) - Faire le suivi des incidents et des accidents
				Personnel de travail + Voisinage		Production de déchets	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Mineure	- Identifier les types de déchets selon leur signalétique - Collecter les déchets - Trier les déchets - Faire évacuer ces déchets via le réseau des déchets de la commune de Ferkessédougou - Faire le traitement des déchets industriels (solides et liquides) par les filières agréées par le CIAPOL - Faire le traitement des déchets ménagers (solides et liquides) par les filières agréées par l'ANAGED
						Infection IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé	Négatif	Mineure	Organiser des séances gratuites de sensibilisation et de dépistage volontaire des travailleurs et des populations avoisinantes sur les IST/VIH

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ D'IMPACT	SOURCE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
			PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN					
Ensemble des sites du Projet	Démontage des installations des bâtiments + Extraction des fondements + Gestion des déchets + Réhabilitation du site (optionnelle)				Personnel de travail + Voisinage	Emission de bruit	Nuisances sonores (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Négatif	Mineure	-Aménager les horaires de travail -Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment et éteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti -Etablir un planning prévisionnel mettant en évidence les phases de travail les plus bruyantes afin de permettre au maître d'ouvrage de faire une information préventive auprès du voisinage si nécessaire -Généraliser le port de protections individuelles (bouchons d'oreilles), surtout pour les ouvriers travaillant en poste fixe (zone bruyante) -Eviter les comportements individuels inutilement bruyants : utiliser par exemple des talkies-walkies pour communiquer afin d'éviter les cris et sifflements -Sensibiliser les ouvriers aux atteintes irréversibles des bruits sur leur capacité auditive, en collaboration avec la médecine du travail -Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS
						Emission de vibrations	Nuisances vibratoires	Négatif	Mineure	-Aménager les horaires de travail -Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment -Eteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti -Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS
						Suppression des risques à la source (court-circuit électrique, déversement d'huile de transformateur, etc.)	Amélioration du cadre de vie	Positif	Moyenne	Exécuter le plan de réhabilitation du site
Ensemble des sites du Projet	Démontage des installations des bâtiments +				Socio-économique	Baisse de la production électrique nationale	Dégradation des conditions économiques	Négatif	Moyenne	-Informers les autorités compétentes, les élus locaux et les personnes exerçant des activités dans la zone quant à la nature et l'importance du Projet -Encourager l'Etat ou les investisseurs à la reprise du Projet

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ D'IMPACT	SOURCE	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
			PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN					
	Extraction fondements + Gestion des déchets + Réhabilitation du site (optionnelle)	des				Perte d'emplois	Dégradation des conditions économiques	Négatif	Majeure	-Faire un accompagnement social : paiement des droits de licenciement -Mettre en place une Aide à la réinsertion professionnelle
						Diminution des recettes fiscales	Dégradation des conditions économiques	Négatif	Moyenne	Encourager l'Etat ou les investisseurs à la reprise du Projet

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Légende	Impact mineur
	Impact moyen
	Impact majeur

CHAPITRE 6 :

CHANGEMENT CLIMATIQUE

La présente analyse est particulièrement réalisée dans le cadre de l'EIES du projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 52 Mwc à Ferkessédougou dans la Région du TCHOLOGO conformément aux systèmes d'évaluation et de gestion sociale et environnementale, de 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 sur les points suivants :

- les dispositions générales liées aux changements climatiques
- la classification du projet dans l'un des secteurs d'atténuation ;
- la liste des Gaz à Effet de Serre (GES) générés par le projet ;
- le listing des technologies du secteur d'activité et proposition d'une technologie propre ;
- le bilan carbone du projet ;
- les recommandations.

1. Dispositions générales liées aux changements climatiques

1.1. Responsabilités des entreprises

Les parties prenantes et le public attendent des entreprises qu'elles contribuent à remédier aux changements climatiques. Ses effets se font déjà sentir sur les ressources naturelles, tandis que les gouvernements travaillent sur des politiques visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Afin de relever le défi des changements climatiques, les entreprises devront créer des produits et des services à faible émission de carbone, réduire l'empreinte carbone de leur fonctionnement, engager les parties prenantes, les gouvernements et les entreprises le long de leur chaîne d'approvisionnement pour déterminer les initiatives à mettre en place, améliorer la résilience de leurs infrastructures et réorienter leur stratégie à long terme dans le but d'y intégrer les nouveaux enjeux liés au changements climatiques.

1.2. Prise en compte du climat dans la planification stratégique

Un cadre stratégique intégré, élaboré de façon à gérer les impacts des changements climatiques au sein de l'organisation (et en partenariat avec d'autres institutions), doit comprendre un portefeuille d'initiatives conçues pour maximiser les opportunités et minimiser les risques. Ces initiatives devraient être déterminées à la suite d'une évaluation de l'exposition de l'entreprise au risque climatique. Par exemple, certaines sources de revenus clés provenant d'activités ayant de haut taux d'émissions risquent-elles d'être compromises par l'augmentation du prix du carbone. Certaines unités clés de l'entreprise risquent-elles d'être touchées par les changements des régimes de précipitation, de l'intensité des tempêtes ou des températures normales. Les stratégies climatiques intégrées permettent aux entreprises de répondre efficacement aux politiques climatiques nationales, internationales et régionales. Ces stratégies favorisent également la résilience et encouragent la gestion active des conséquences du climat et de la météo sur les infrastructures et les autres actifs de l'entreprise. Les organisations proactives peuvent également améliorer leurs stratégies climatiques en recueillant des données supplémentaires auprès de leurs parties prenantes.

1.3. Mesure des émissions de gaz à effet de serre

La mesure et l'analyse de l'empreinte carbone de l'exploitation, des produits et des services d'une entreprise jouent un rôle primordial sur sa chaîne de valeur. Un système comptable exhaustif des gaz à effet de serre intègre des activités de mesure, de surveillance et de vérification des émissions. Des

inventaires détaillés aideront les gestionnaires à déterminer les domaines d'action prioritaire. [Protocole des gaz à effet de serre](#) offre un exemple d'initiative phare.

1.4. Initiatives et comptes rendus

De plus en plus souvent, les entreprises communiquent ouvertement leurs programmes relatifs aux changements climatiques. Le Projet de divulgation de carbone offre un exemple réputé d'initiative de reddition de comptes en matière climatique.

Elaborez des programmes d'atténuation des changements climatiques : Les organisations peuvent entreprendre des programmes de réduction des gaz à effet de serre. Ces programmes peuvent comprendre la conception de nouveaux produits et services qui réduisent les émissions, l'élaboration et la mise en œuvre de solutions écoénergétiques ou la conception de processus de retrait et de séquestration du carbone présent dans l'air. Il est urgent de transformer la technologie et les comportements humains et les entreprises ont un rôle à jouer pour favoriser ces deux types de changement.

1.5. Programmes d'adaptation aux changements climatiques

D'autres programmes permettent de s'adapter en modifiant les activités d'exploitation de l'entreprise. Les programmes d'adaptation consistent à prévenir ou partager les pertes, à changer les produits ou les services et à changer de lieu d'activité. Les organisations préviennent les pertes en se préparant au pire et en gérant les risques. Elles peuvent partager les pertes en contractant des assurances ou en changeant leurs produits ou services (par exemple, transformer une station de ski en installation quatre saisons).

1.6. Changement climatique au plan national

Le réchauffement global de la Terre fait désormais l'unanimité. Le ralentir est le défi qui fait l'objet de grandes rencontres mondiales dont les Conférences des Parties (Conférence of Parties : COP). En effet, partout, les tendances de la température sont à la hausse. Sur le continent africain en particulier, les projections persuadent que de vastes régions en occurrence le Sahel, la corne de l'Afrique, des régions de l'Afrique occidentale, centrale et orientale pourraient subir une élévation de températures de l'ordre de 3 à 6°C d'ici 2100.

La position géographique de la Côte d'Ivoire induit une situation intermédiaire entre climats équatoriaux humides et climats tropicaux secs. En général toute l'étendue du territoire ivoirien, ne présente pas de réel changement climatique. Sur l'ensemble du territoire ivoirien, certaines zones climatiques ont connu une légère modification de la saison pluvieuse après 1970 en termes de mois de début, de fin et de durée. Toutefois, le bouleversement observé n'a pas affecté le type de climat en Côte d'Ivoire. Il est demeuré subhumide et humide, malgré la diminution du caractère humide.

2. Classification du projet dans l'un des secteurs d'atténuation

Le projet objet de la présente étude concerne la construction d'une centrale solaire photovoltaïque en république de Côte d'Ivoire.

Les composantes du projet sont :

- les déplacements des camions et engins ;

- la gestion des déchets et rejets liquides ;
- Le transport routier lié aux visites ;
- la production d'électricité
- la maintenance des engins et équipements.

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 ;
- la construction ;
- le transport ;
- la production de matériaux ;
- les émissions fugitives provenant des combustibles;
- les émissions fugitives provenant de la production et de la consommation des hydrocarbures les halogènes et de l'hexafluorure de soufre ;
- le traitement et élimination des déchets ;
- l'agriculture ;
- le boisement, reboisement.

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.**

3. Liste des Gaz à Effet de Serre (GES) générés par le projet

Un « gaz à effet de serre » est un gaz présent dans l'atmosphère terrestre et qui intercepte les infrarouges émis par la surface terrestre.

Ils existent sept (07) gaz à effet de serre responsables du réchauffement climatique et leurs Pouvoirs de Réchauffement Global (PRG) sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 57 : les principaux gaz à effet de serre responsables des Changements Climatiques

*	Formule	PRG relatif / CO2 (à 100 ans)
Dioxyde de carbone	CO2	1
Méthane	CH4	25
Protoxyde d'azote	N2O	298
Perfluorocarbures	CnF2n+2	7 400 à 12 200
Hydrofluorocarbures	CnHmFp	120 à 14 800
Hexafluorure de soufre	SF6	22 800
Trifluorure d'azote	NF3	16 100

Sur la base du tableau ci-dessus, le gaz à effet de serre susceptible d'être généré par le projet et sa source de pollution est la suivante :

Tableau 58 : gaz à effet de serre générés par le projet

Gaz à Effet de Serre généré (s) par le projet	Activité du projet source d'émission du GES
---	---

Dioxyde de carbone (CO ₂)	Installations motorisées (les engins pour le terrassement, les groupes électrogènes, camion de transport...)
---------------------------------------	--

Les initiatives en réponse aux changements climatiques peuvent viser l'atténuation, soit le ralentissement des changements climatiques, ou l'adaptation, c'est-à-dire la préparation aux changements du climat. Tandis que certaines organisations continuent de fonctionner comme si de rien n'était face aux changements climatiques, d'autres cherchent des moyens pour gérer ces changements et s'y adapter. Les organisations proactives ont recours à une variété de pratiques exemplaires.

4. Listing des technologies du secteur d'activité et proposition d'une technologie propre

Le classement des technologies fait apparaître le classement suivant par ordre décroissant de pollution :

- **Trafic routier :**

La technologie « accès routier par véhicule » est utilisée en majorité pour les accès au site, trafic sur site (déplacement des camions et engins), trafic interurbain ; elle représente la technologie de base et donc la ligne de base.

Le présent projet, compte utiliser cette technologie. Pour remédier à la contrainte environnementale et sociale, les éléments ci-dessous seront préconisés au maître d'ouvrage et aux structures sous-traitantes :

- ralentir la vitesse des véhicules et engins sur le tronçon ;
- réduire/renoncer aux énergies fossiles ;
- utiliser des véhicules et engins en bon état ;
- veiller à la maintenance régulière des véhicules et engins ;
- faire un suivi régulier de la gestion de la qualité de l'air.

- **Production d'électricité**

La production d'électricité entraînerait le rejet de CO₂ rejetés par les cheminées des GE. Ainsi, FERKE SOLAR devrait :

- disposer de GE en bon état et dotés de cheminées bien dimensionnées ;
- disposer de climatiseurs en bon état ;
- veiller au bon fonctionnement des GE ;
- réaliser semestriellement l'analyse de la qualité de l'air et les transmettre au CIAPOL ;
- faire un suivi régulier de la gestion de la qualité de l'air.

5. 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 de 99 ans (durée de vie du projet).

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. Un bilan des émissions de GES s'appuie sur une analyse du cycle de vie de ses composants (les calculs s'intéressent aux émissions en amont et en aval de l'exploitation du parc). Ainsi, les émissions résultantes de la fabrication des panneaux photovoltaïques (notamment l'extraction des matières premières nécessaires, de l'acquisition et du traitement des ressources), de leur transport et de leur construction sur site, de l'exploitation du parc et de son démantèlement final sont également à considérer.

Des résultats d'analyses de cycle de vie ont été produits dans le cadre du projet ESPACE-PV, cofinancé par l'ADEME et initié en 2008. Voici ci-dessous l'impact carbone des différentes sources d'émissions :

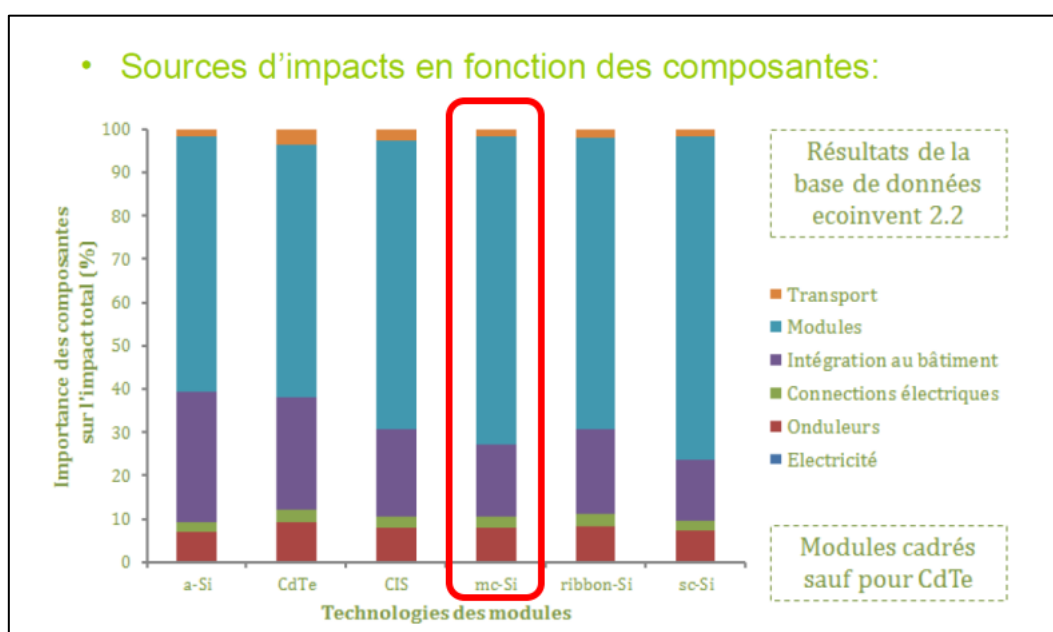


Figure 33: Sources d'impact d'un projet photovoltaïque
Source : étude ESPACE-PV

La fabrication des panneaux photovoltaïques est donc la cause majoritaire des émissions de CO₂. En moyenne, les bilans carbonés se situent entre 300 et 400 kg eq CO₂/Kwc donc nous prendrons ici une valeur moyenne de 350 kg eq CO₂/Kwc pour le calcul.

La centrale a une puissance de 52 Mwc, et produira pendant 99 ans une énergie de 88,166 GWh/an, soit un total d'environ 8728,434 GWh. Dans ces conditions, les émissions de CO₂ ramenées au kWh d'électricité produit conduisent à une valeur de **11.2 gCO₂/kWh**.

Cette valeur correspond « seulement » à la fabrication des modules, qui représente la cause majoritaire des émissions de CO₂. L'étude réalisée par I-Care & Consult et Artelys pour l'Observatoire de l'Energie Photovoltaïque, intitulée « Analyse de l'impact climat de capacités additionnelles solaires photovoltaïques en France à l'horizon 2030 » et publiée fin mars 2020 permet de connaître les émissions de gaz à effet de serre totales d'une installation photovoltaïque.

Pour les centrales au sol, les émissions nécessaires pour fabriquer et installer les systèmes photovoltaïques sont estimées à **23 gCO₂/kWh en moyenne (variation entre 14 et 35 gCO₂/kWh)**.

Types de systèmes photovoltaïques		Répartition retenue en 2030	Poids carbone gCO ₂ /kWh	
Centrale au sol – 57%		57%	23 (14-35)	
Toiture – 43%	Grande (AO CRE) – 30%	13%	23 (15-35)	
	Moyenne / Petite (guichet ouvert) – 70%	Monocristallin – 45%	13,5%	64 (58-72)
		Multicristallin – 55%	16,5%	45 (42-48)
Parc photovoltaïque installé en France à 2030			32 (25-42)	

Figure 34: Résultats de l'étude réalisée par I-Care et Artelys

Enfin, d'après la Base carbone de l'ADEME, le bilan carbone du photovoltaïque est de **55 gco2/kWh**. En conclusion, le meilleur scénario s'établit à 23 gco2/kWh et le pire scénario à 55 Gco2/kWh.

6. 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 :

- la réduction d'émissions de GES obtenue par la mise en œuvre de la mesure ;
 - l'applicabilité au contexte ivoirien ;
 - l'aspect financier.
- ❖ Du point de vue physique, le projet devra 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 :
- recourir à la meilleure technologie disponible dans une perspective de faisabilité technico-économique ;
 - utiliser des sources d'énergie de remplacement à faible empreinte carbone ;
 - utiliser des équipements plus performants ;
 - ralentir la vitesse des engins sur le chantier ;
 - réaliser semestriellement l'analyse de la qualité de l'air et les transmettre au CIAPOL ;
 - faire un suivi régulier de la gestion de la qualité de l'air.
- ❖ Du point de vue organisationnel, le projet devra intégrer des critères de développement durable dans les politiques d'achat de l'organisation comme :

- établir des exigences spécifiques en matière de GES dans les achats des produits de l'entreprise, dans les cahiers des charges ou dans les conditions d'exécution ;
- acheter localement ;
- connaître l'empreinte carbone des produits.

Elle doit aussi, optimiser les flux de produits, de personnes et de marchandises, en vue de diminuer les émissions de GES qui y sont liées, comme :

- utiliser des moyens de transport émettant moins de GES.
- ❖ Du point de vue comportemental, le projet devra informer et sensibiliser les employés, les fournisseurs, les clients et les usagers quant aux façons de réduire les émissions de GES, comme :
 - réaliser des campagnes d'information ou de sensibilisation ;
 - faire la promotion des bonnes pratiques de réduction des émissions de GES.

Elle doit permettre aux différents acteurs de s'approprier les bonnes pratiques qui favorisent les économies d'énergie ou la réduction des émissions de GES, comme :

- formation sur la gestion responsable des matières résiduelles ;
- formation sur l'intégration de procédés, l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables, etc. ;
- formation sur l'économie circulaire ;
- formation à l'éco- conduite du personnel.

Le projet devra s'engager à viser des objectifs de réduction volontaire des émissions de GES comme.

- se fixer des objectifs annuels de réduction de l'intensité des émissions de GES par unité production ;
- établir une politique de consommation responsable d'énergie ;
- contribuer à des mesures de réduction auprès de tiers (installation de bornes électriques).

CHAPITRE 7 :

GESTION DES RISQUES ET DES ACCIDENTS

La gestion des potentiels de dangers et risques consiste en l'analyse des situations critiques et à la proposition de mesures de sécurité et de plans d'urgence⁵⁴. La méthodologie utilisée ici est basée sur le guide d'analyse de risques d'accidents technologiques majeurs et est résumée par le diagramme ci-dessous.

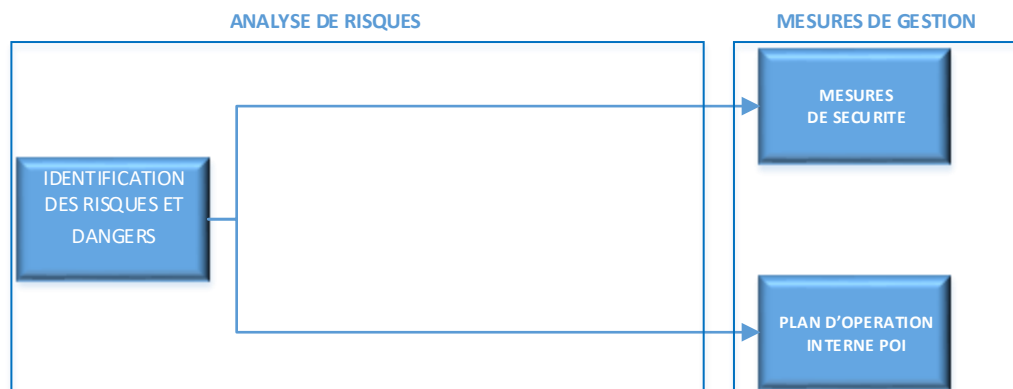


Figure 35 : Méthodologie d'analyse des risques du projet

Source : Ministère Développement Durable, Environnement, faune et Parc du Québec, modifié

Ce chapitre présente les risques sur les installations de **FERKE SOLAR**. Il se décline en trois parties :

- l'identification des risques ;
- les Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) ;
- le Plan d'Urgence Simplifié (PUS).

Partie 1. Identification des potentiels dangers et risques liés au projet

Cette identification permet de faire l'analyse des équipements, des produits et des services pour la réalisation et l'exploitation du site du **Projet** afin d'identifier les dangers et les risques.

Le **Projet** comprendra :

- **des équipements** :
 - les modules (panneaux) photovoltaïques, assemblés en série (strings) et en parallèle
 - des équipements électriques ;
 - des lignes (câbles) électriques ;
 - des postes préfabriqués, et des niches ;
 - des engins d'aménagement et de construction pour les premières phases du **Projet** (excavatrice, pelles à chenille, etc.) ;
- **des produits** :
 - du gasoil pour le carburant ;
 - des huiles lubrifiantes ;
 - des produits d'entretien ;
- **des services suivants** :
 - l'approvisionnement en carburant ;

⁵⁴Guide d'analyse de risques d'accidents technologiques majeurs, Ministère Développement Durable, Environnement, Faune et Parc (MDDEP) du Québec, 2002, <http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-risque-techno.pdf>- consulté le 12 décembre 2012

- l'entretien des équipements et des installations et des bâtiments.

L'identification des risques et des accidents se fera pour chacune des phases du **Projet**.

Les équipements utilisés pendant les phases de préparation et de construction comportent des potentiels de risques à prendre en compte.

Les événements à redouter sont :

- les collisions ;
- les chutes ;
- l'écrasement ;
- l'incendie ;
- les électrisations et électrocutions.

Le résumé des risques liés aux équipements pendant les phases de préparation et de construction.

Tableau 59 : Synthèse des risques liés aux équipements pendant les phases de préparation et de construction

Elément ou paramètre	Evénements redoutés ou risques	Effets	Conséquences
Des camions Des excavatrices Des pelles à chenilles D'autres engins	Chute Collision	Effets mécaniques	Dommages et pertes en vie humaine
Equipements ou objets sur le site	Ecrasement	Effets mécaniques	
Par effets domino	Explosion ou incendie des habitations à proximité Explosion ou incendie des installations du poste existant	Effets thermiques Effets de surpression	

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

1. Phase d'aménagement, de construction et de cessation d'activités

1.1. Dangers et risques potentiels liés aux équipements

Les équipements prévus sur les sites présentent des risques dans leur utilisation. Les principaux événements à redouter sont :

- les collisions ;
- la pollution du sol (déversement d'huiles ou de graisse pendant l'entretien ou accidentellement) ;
- les incendies d'origine électrique ;
- l'électrification et l'électrocution.

1.2. Dangers et risques liés au produit utilisé dans le projet

Les principaux produits qui seront utilisés sur le site du **Projet** et susceptible de présenter des dangers par leur nature sont les huiles et les graisses.

Huiles : la préparation est un mélange d'huiles de base minérales et d'additifs. Elles sont utilisées comme lubrifiant pour moteur.

Graisse : ce produit n'est pas considéré comme dangereux et ne contient pas de composants dangereux (polybutène inférieur à 3% et alkyldithio phosphate de zinc inférieur à 1%).

1.2.1. Incompatibilité, stabilité et réactivité

Les huiles et les graisses sont stables et présentent peu de danger dans des conditions normales d'utilisation. Tout comme le butane, il faut éviter leur contact avec les produits oxydants forts.

1.2.2. Risque d'incendie et d'explosion

L'huile est combustible mais n'est nullement concernée par l'explosivité. Cependant, il faut éviter de stocker l'huile et la graisse dans un environnement de chaleur (températures supérieures au Point éclair), les étincelles, les points d'ignition, les flammes, l'électricité statique, etc.

Les caractéristiques d'inflammabilité du gasoil figurent dans le tableau ci-dessous.

Tableau 60 : Caractéristiques d'inflammabilité des huiles et des graisses

PRODUIT	HUILES ET GRAISSES
Point d'éclair	>= 200 °C (ISO 2592)
Température d'auto-inflammation	> >250°C (ASTM E 659)

Source : FDS des huiles et des graisses

1.2.3. Risque écotoxique

Le produit forme une pellicule à la surface de l'eau, provoquant des dommages physiques aux organismes aquatiques et pouvant perturber les transferts d'oxygène. Un déversement sur le sol peut entraîner une pollution des eaux souterraines⁵⁵. La synthèse des dangers liés aux produits figure dans le tableau ci-dessous.

Tableau 61 : Dangers intrinsèques des produits

Produit	Etat physique sous conditions ambiantes	Pictogramme de risque*	Phrases de risque et de sécurité*	Stabilité réactivité	Inflammabilité	Toxicité – effet locaux	Ecotoxicité
Huiles et graisse	Liquide	Inflammable à T° élevée	R38, R41, R51/53	NA	L'inflammabilité des huiles et graisses est fonction de la T° d'exposition	Xi	N

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

*Les codes de risque CE associés aux produits :

- T : toxique, T+ : très toxique
- F+ : extrêmement inflammable, F : facilement inflammable
- Xn : nocif, Xi irritant
- O : comburant
- C : corrosif
- N : dangereux pour l'environnement

** Les phrases de risque et de sécurité associées aux produits :

- R40 : effet cancérigène suspecté : preuves insuffisantes
- S2 : conserver hors de la portée des enfants
- S36/37 : porter un vêtement de protection et des gants appropriés
- R38 – irritant pour la peau
-

⁵⁵ Idem

2. Phase d'exploitation

2.1. Dangers et risques potentiels liés aux services du Projet

Les risques liés aux services d'entretien des équipements et des postes sont des accidents de travail (collision, blessures, chutes de hauteur, etc.) dont la conséquence la plus grave est la perte en vie humaine.

Le tableau de la page suivante présente le résumé des risques liés aux équipements du **Projet** pendant la phase d'exploitation.

Tableau 62 : Synthèse des risques liés aux équipements, aux produits et aux services en phase d'exploitation

Type d'élément	Élément ou paramètre	Événements redoutés ou risques	Effets	Conséquences
Équipements	Véhicules (privé de la CIE, 4x4, etc.)	Chute	Effets mécaniques	Dommages et pertes en vie humaine
		Collision		
	Équipements ou objets sur les sites	Ecrasement	Effets mécaniques	
	Installations des postes préfabriqués Des niches	Incendie d'origine électrique (court-circuit)	Effets thermiques	
			Effets toxiques	
		Explosion liée au fonctionnement des transformateurs	Effets thermiques	
	Par effets domino	Electrisation et électrocution	Effets thermiques	
			Effets toxiques	
Explosion incendie ou des habitations à proximité		Effets thermiques Effets de suppression		
	Feu de brousse	Effets thermiques		

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

2.2. Dangers et risques potentiels liés aux pertes d'utilités

L'utilité du **Projet** est l'électricité. Elle est utile dans le sens où elle permet l'éclairage, l'alimentation des équipements et la gestion informatique et électronique. L'établissement devra disposer de groupes électrogènes supplémentaires pour pallier le manque éventuel d'électricité et d'une réserve d'eau incendie pour la lutte contre incendie.

Sa perte serait catastrophique pour le fonctionnement des postes, mais ne comporte aucun risque pour l'homme et l'environnement.

Partie 2. Mesures de Maitrise des Risques (MMR)

1. Limitation de l'accès au site du projet

- une clôture limitera l'accès au site du Projet. Un dispositif de détection des intrusions pourrait être mis en place en périphérie du site et au niveau des locaux techniques. Ce dispositif permettra de donner l'alerte à l'exploitant et à une société de gardiennage en cas de tentative d'intrusion. Plusieurs dispositifs existent, les principaux étant les barrières infrarouges, les câbles

choc et les caméras infrarouge. Des caméras de lever de doute permettent de réaliser un premier diagnostic à distance lors du déclenchement d'alarme. L'accès au site se fera au niveau du portail avec un contrôle des passages ;

- l'accès aux différentes zones du site du Projet devra être soumis à autorisation des responsables du chantier, après justification de la compétence des intervenants (habilitation électrique). Tous les travaux sur lesdits lieux devront faire l'objet d'un permis spécial de travail délivré par l'autorité habilitée ;
- le port du badge sur le site sera obligatoire et exigé par le responsable HSE ;
- toute personne (travailleur ou visiteur) accédant au site pour la première fois devra impérativement faire l'objet d'une séance d'induction. Les visiteurs devront nécessairement, dans le cadre de leur déplacement sur le site, être accompagnés par un vigile ou un guide désigné ;
- l'accès aux zones de stockage de substances ou produits dangereux (carburant, huiles, graisses, produits chimiques et divers) sera restreint au personnel de chantier autorisé. Des zones de stockage temporaires devront être construites conformément aux normes et réglementations en vigueur. Elles pourront, par exemple, être équipées de rétention et le sol devra être étanche.



Figure 36 : Pictogrammes d'accès restreint

Source : Google, Juillet 2022

2. Programme d'entretien et de suivi de l'intégrité

En dehors des opérations de maintenance exceptionnelles (remplacement de panneaux, d'onduleurs...), il faut une maintenance courante qui consistera :

- **à la vérification périodique des installations** : vérification régulière du bon fonctionnement des installations électriques du site (vidéosurveillance, moteurs, onduleurs, ...) ;
- **au remplacement ponctuel des éléments électriques** à mesure de leur vieillissement ;
- **à l'entretien des éléments mécaniques de la centrale** : Quelques-uns des panneaux devront être remplacés tout au long de la vie de la centrale. En effet des panneaux pourront présenter des dysfonctionnements du fait d'un choc thermique, d'un choc mécanique ou d'une anomalie de fabrication. Les dispositifs de sécurité c'est-à-dire de détection d'intrusion et de protection incendie seront régulièrement contrôlés et maintenus en bon état de marche.
- **au nettoyage des modules et inspection visuelle** : Un nettoyage à eau une fois par an et selon le retour d'expérience de perte de productible lié à l'encrassement.

3. Programme de gestion des risques (protection du personnel, consultation ou suivi médical des employés)

3.1. Protection du personnel

Pour la protection du personnel, les mesures suivantes sont nécessaires :

- le chantier devra être équipé d'extincteurs et de produits absorbants en cas de renversements ou fuites de ces produits ;
- en cas de déversement ou fuite, le sol contaminé sera excavé et stocké dans des conteneurs. Ces terres seront considérées comme des déchets dangereux ;
- les travailleurs en charge des travaux sur site devront être avertis des risques potentiels encourus lors des travaux d'installation, de construction d'exploitation et de démantèlement et devront porter les équipements de protection individuelle spécifique à la nature des dangers encourus ;
- les zones de stockage et de chargement/déchargement devront être signalisées, et plus généralement marqué sur le chantier ;
- désigner un responsable sécurité et santé qui aura autorité pour intervenir sur le chantier en cas de non-respect des consignes ;
- la mise en place d'une équipe d'intervention capable d'agir rapidement en cas de début d'incendie ou de déversements accidentels de matières dangereuses,
- la communication des incidents et accidents auprès des services de sécurité et de santé les plus proches



Figure 37 : Consignes de sécurité

Source : Google, Juillet 2022

3.2. Consultation ou suivi médical des employés

La prévention médicale devra être réalisée par une équipe pluridisciplinaire comprenant un ou des médecins du travail, des collaborateurs médecins, des internes en médecine du travail, des intervenants en prévention des risques professionnels et des infirmiers. Ces équipes peuvent être complétées par des assistants de services de santé au travail et des professionnels recrutés après avis des médecins du travail. L'équipe médicale aura pour mission exclusive d'éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail. A cette fin, l'équipe :

- conduira les actions de santé au travail, dans le but de préserver la santé physique et mentale des travailleurs tout au long de leur parcours professionnel ;
- conseillera les employeurs, les travailleurs et leurs représentants sur les dispositions et mesures nécessaires afin d'éviter ou de diminuer les risques professionnels, d'améliorer les conditions de travail, de prévenir la consommation d'alcool et de drogue sur le lieu de travail, de prévenir le harcèlement sexuel ou moral, de prévenir ou de réduire la pénibilité au travail et la désinsertion professionnelle et de contribuer au maintien dans l'emploi des travailleurs ;
- assurera la surveillance de l'état de santé des travailleurs en fonction des risques concernant leur sécurité et leur santé au travail, de la pénibilité au travail et de leur âge ;
- participent au suivi et contribuent à la traçabilité des expositions professionnelles et à la veille sanitaire.

3.3. Formation adéquate

Afin d'assurer une bonne maîtrise des risques et dangers, nous recommandons :

- une formation des ouvriers sur les risques des déchets, ainsi que sur les questions de santé et de sécurité ;
- une formation du personnel à la manipulation des produits toxiques et inflammables, ainsi qu'à l'utilisation d'équipement de protection individuelle (chaussures de sécurité, bouchons d'oreilles, casques, lunettes de sécurité, gants, ainsi que masques faciaux à filtre pour certaines substances, ou tenues ignifugées) ;
- une formation au risque électrique de premier niveau afin d'être informé aux dangers électriques.

4. Circulation et déplacements sur le chantier

Avant le démarrage des travaux, le maître d'œuvre devra élaborer un plan de circulation pour indiquer les zones dédiées à la circulation des personnes et des véhicules (engins, camions et voitures). Ce plan devra être intégré au plan HSE. Des panneaux de signalisation (limitation de vitesse, passage piéton, accès interdit, zones à accès restreints, etc.) et des projecteurs électriques (pour travaux de nuit) devront être installés afin de garantir la sécurité du personnel et des visiteurs.



Figure 38 : Panneaux du code de la route

Source : Google, Juillet 2022

5. Matériel de protection individuelle

Un équipement de protection individuelle (EPI) est un dispositif ou moyen destiné à être porté ou tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa sécurité ou sa santé principalement au travail. Conformément aux standards internationaux pour la protection des travailleurs contre les risques au travail, les EPI suivant sont recommandées :

- casque, heaume, visière ;
- protection des yeux : contre les projections ou contre les rayonnements (lunettes de protection, lunettes de soudeur...) ;
- chaussures de sécurité ;
- vêtements protecteurs (veste à col fermé et à manches longues et serrées aux poignets, pantalon long), gants, lunettes et masque :
 - contre les projections de produits chimiques ou biologiques,
 - contre la chaleur et le risque de feu,
 - contre les risques de plaie (coupure, abrasion, gilet pare-balles),
 - à haute visibilité pour éviter de se faire renverser par un véhicule ou un engin de manutention, etc. ;
- protections auditives contre le bruit (coquilles passives, bouchons actifs) ;
- protection respiratoire : appareil respiratoire isolant ou filtrant (les masques de protection FFP) ;
- harnais, enrouleurs, mousquetons, longes et lignes de vie (corde) : dispositifs contre les chutes de hauteur ;
- protections contre les risques d'électrisation, d'électrocution ou l'électricité statique : tabourets et tapis isolants, gants d'électriciens, dispositifs de mise à la terre (bracelets, perches), visières anti arcs électriques, etc.



Figure 39 : Equipements de Protection Individuelle (EPI)

Source : Google, Juillet 2022

6. Consignes relatives à l'emploi et à la circulation des engins

Le promoteur devra établir un planning et une surveillance de circulation des véhicules au sein du site. Des panneaux du code de la route aux carrefours devront être installés sur la base d'un plan de circulation. Les parkings visiteurs devront être formellement distingués.

Les mesures seront les suivantes :

- donner la priorité absolue aux engins de chantier sur tous les autres véhicules dans l'enceinte de l'entreprise ;
- fixer la vitesse de conduire à 20 km/h sur la voie d'accès et dans l'enceinte du site pour réduire la gravité d'éventuels accidents ;
- équiper véhicules sur pistes d'avertisseurs de recul (klaxon de marche arrière et /ou de feux de recul) ;
- interdire l'introduction et la consommation de l'alcool sur les lieux de travail ;
- interdire la pénétration dans l'entreprise sous l'emprise de stupéfiant.

7. Mesures de protection contre les dangers des machines

Les mesures de prévention contre les dangers des machines sont prévues non seulement pour la phase d'utilisation des machines mais également lors des nettoyages ou de maintenances :

- supprimer tous les phénomènes dangereux ;
- des protecteurs et/ou des dispositifs de protection doivent être mis en place : les dispositifs de protection peuvent être de différents ordres : protecteurs fixes, de protecteurs mobiles, de dispositifs de protection (barrages immatériels, laser, tapis sensibles...), de dispositifs de maintien à distance (grille, commande bimanuelle...). Le choix du dispositif approprié se fera en fonction de la nature du risque et des éléments à protéger.
- le recours à des équipements de protection individuelle peut être exigé ;
- exploiter le contenu des notices d'instructions ;
- rédiger des consignes d'utilisation ;
- mettre au point de procédures pour sécuriser les opérations telles que les réglages et la maintenance, information et formation du personnel.

8. Mesures de protection contre les incendies

Les mesures de protection contre l'incendie sont des actions préventives et des dispositifs mis en place pour réduire les risques d'incendie, protéger les vies humaines et les biens, ainsi que minimiser les dommages en cas d'incendie. Voici quelques-unes des mesures de protection contre l'incendie que le promoteur devra mettre en place :

- **Alarmes incendie** : L'installation de systèmes d'alarme incendie, tels que des détecteurs de fumée, de chaleur et de flammes, est essentielle pour avertir les occupants d'un bâtiment en cas d'incendie ;
- **Extincteurs portatifs** : Disposer d'extincteurs portatifs appropriés à différents types de feux et les placer stratégiquement dans un bâtiment permet aux occupants d'intervenir rapidement sur de petits incendies avant qu'ils ne se propagent ;
- **Systèmes de sprinklers** : Les systèmes de sprinklers automatiques déversent de l'eau sur un incendie dès qu'ils détectent de la chaleur, aidant ainsi à l'éteindre ou à le maîtriser avant l'arrivée des pompiers ;
- **Plans d'évacuation** : Élaborer et afficher des plans d'évacuation clairs dans les bâtiments, indiquant les itinéraires d'évacuation, les sorties de secours et les points de rassemblement ;
- **Contrôle des sources d'inflammation** : Minimiser les risques en contrôlant les sources d'inflammation, comme les installations électriques défectueuses, les produits chimiques inflammables et les matériaux combustibles ;
- **Matériaux de construction résistants au feu** : Utiliser des matériaux de construction résistants au feu pour ralentir la propagation du feu dans les bâtiments ;
- **Protection des voies d'accès** : S'assurer que les voies d'accès aux bâtiments et aux zones d'incendie sont dégagées et accessibles aux pompiers ;
- **Stockage approprié** : Entreposer les produits chimiques et les matériaux inflammables de manière sécurisée et conforme aux réglementations en vigueur ;

Ces mesures de protection contre l'incendie sont essentielles pour réduire les risques d'incendie, assurer la sécurité des occupants et faciliter l'intervention rapide des pompiers en cas de besoin. Il est important de respecter les réglementations locales et nationales en matière de sécurité incendie pour garantir une protection adéquate.



Figure 40: Equipements de protection contre incendie

Source : Google, Juillet 2022

Partie 3. Plan d'Urgence en phase d'exploitation

Ce plan d'urgence correspond à l'organisation des secours en cas d'apparition d'un évènement redouté, en cas d'éventuels accidents (incendie, etc.) en phase d'exploitation du projet. Les éléments qui suivent montrent le déroulement du plan d'urgence.

1. Alerte

1.1. Organisation de l'alerte

Durant les heures d'activité, l'alerte est déclenchée par le chef de l'établissement en cas de feu ou de blessé. Le niveau de l'alerte varie de 0 à 3 en fonction de la gravité de la situation :

- Alerte niveau 0 (incident/accident de faible importance strictement limité à l'intérieur de l'établissement) ;
- Alerte niveau 1 (incident/accident dont les effets ne dépassent pas les limites du site, mais avec intervention des services publics de secours) ;
- Alerte niveau 2 (incident/accident dont les effets peuvent dépasser les limites du site, sans risque grave – immédiat pour la population – bouclage partiel de la zone) ;
- Alerte niveau 3 (accident important, à développement rapide. Effets immédiats ou possibles à redouter à l'extérieur de l'établissement – bouclage de la zone – anticipation du Plan Particulier d'Intervention (PPI)).

En dehors des heures d'activité, l'alerte est donnée par un système automatique ou par un témoin externe.

1.2. Message d'alerte

La diffusion de l'alerte se fait par l'utilisation des moyens sonores : klaxon – sirène. En cas de sinistre nécessitant l'intervention des pompiers, le message peut se présenter comme suit :

« Ici FERKE SOLAR »

Adresse : Ferkessédougou, village de Sokoro 1

Téléphone : (225) -- -- --

Nature du sinistre : incendie/explosion...

Nombre de blessés :

Vent :

Point de présentation : Postes de la centrale solaire photovoltaïque

Accès : accessible par la voie Ferkessédougou - Tafiré

Mesures prises ou en cours à l'extérieur des postes »

« **NB** : faire répéter le message par votre correspondant. Ne pas raccrocher le téléphone avant son interlocuteur (il peut demander un complément d'information). »

1.3. Schéma d'alerte

Le schéma d'alerte est le processus suivi depuis la découverte du sinistre jusqu'au déclenchement du PUS. Un exemple de schéma d'alerte en cas de sinistre est illustré dans la figure ci-après.

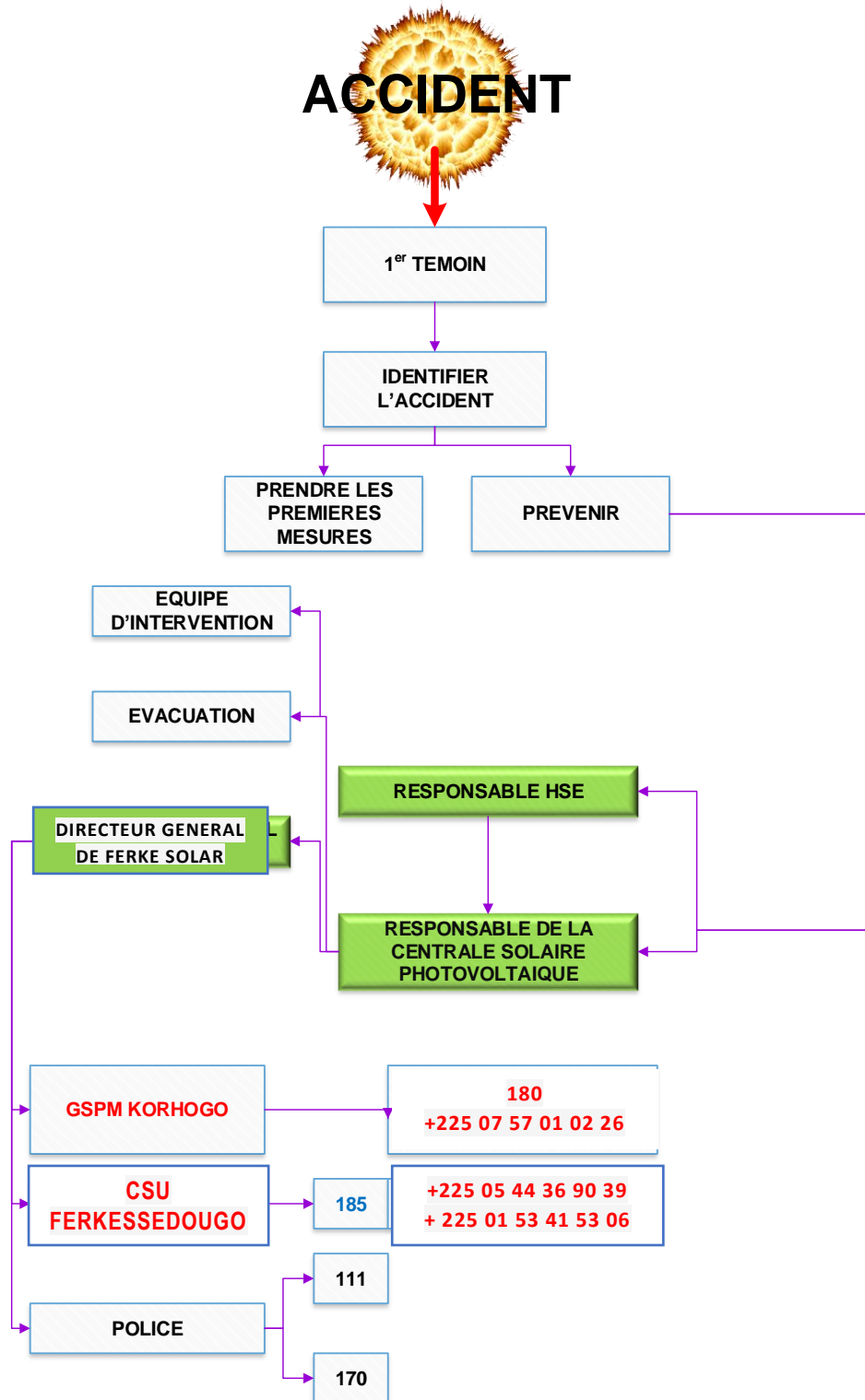


Figure 41 : Schéma d'alerte

2. Situation géographique

La centrale solaire photovoltaïque se trouve dans le département de Ferkessedougou. La situation géographique du **Projet** a été décrite dans la partie **description du Projet**.

3. Evaluation des risques

Les risques retenus sont : les accidents de travail, les chutes, les collisions, l'incendie, les explosions, le court-circuit.

4. Recensement des moyens

Les moyens de prévention des sinistres sont :

- les différents équipements de sécurité prévus par FERKE SOLAR qui se résument aux MMR ;
- le personnel d'intervention ;
- le centre de secours d'urgence de Ferké, géré par l'ONPC ;
- la caserne Privée de la SUCAF ;

5. Organisation des secours

La stratégie d'intervention prend en compte la lutte contre le sinistre et le secours aux blessés. Dès que le PU en phase d'exploitation est mis en œuvre les différents acteurs se mettent progressivement en place. Au fur et à mesure de l'arrivée des renforts, le responsable de FERKE SOLAR ou son suppléant joue le rôle de directeur des opérations de façon provisoire ou définitive⁵⁶.

6. Information

L'ensemble des informations relatives au PUS doit être transmis aux autorités préfectorales de Ferkessédougou, à l'ONPC et au Centre de secours d'urgence de Ferkessédougou.

7. Exercice d'entraînement

Le responsable de la centrale devra définir un exercice d'entraînement à une fréquence réglementaire. Pour la rédaction d'un plan d'urgence, un compte-rendu des exercices est exigé pour le suivi des exercices d'entraînement. Les événements dangereux identifiés dans ce chapitre peuvent être maîtrisés dès lors que les MMR sont mises en œuvre pour chacune des phases du **Projet** et que le PUS est élaboré et appliqué.

⁵⁶ Service départemental d'incendie et de secours de l'Oise - doctrine départementale pour la rédaction d'un plan d'opération interne - groupement prévision – sdis60 – janvier 2004 – page 5

CHAPITRE 8 :

PLAN DE GESTION

ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

(PGES)

Ce chapitre présente les dispositions nécessaires à la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement envisagées par l'EIES pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement pendant les phases de construction et d'exploitation. Les plans de gestion et de suivi sont donnés à titre indicatif et seront détaillés dans les PGES des phases Constructions et Exploitation.

Partie 1. Objectif du PGES

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) constitue le but même de l'évaluation environnementale, en ce sens qu'il met en relation les éléments suivants :

- les activités source d'impact du projet ;
- les impacts potentiels générés ;
- les mesures de protection de l'environnement ;
- les acteurs responsables de l'exécution et du suivi de l'exécution de ces mesures.

Le PGES sert donc de guide aux utilisateurs, à :

- identifier des impacts potentiels en rapport avec les activités du projet et des mesures d'atténuation appropriées ;
- disposer d'un plan de responsabilisation des acteurs dans la mise en œuvre et le suivi de mise en œuvre des mesures d'atténuation ;
- effectuer la surveillance environnementale et le suivi environnemental des activités du projet.

Afin d'être effectif, le PGES doit être pleinement intégré à la gestion globale du projet pendant toutes ses phases. Son cadre opérationnel se résume dans les activités de surveillance environnementale (pendant la phase de construction) et de suivi environnemental (pendant la phase d'exploitation). Le présent PGES aborde donc et décrit le cadre dans lequel toutes les mesures correctives proposées doivent être mises en œuvre, sous l'angle de :

- l'organisation à établir afin d'assurer la mise en place effective des mesures correctives, la surveillance environnementale et le suivi environnemental ;
- le rôle et les responsabilités des diverses parties impliquées dans le projet ;
- les principales tâches à engager pendant les phases de construction et d'exploitation du projet ;
- les études complémentaires jugées nécessaires ;
- les moyens financiers à mobiliser et leur source.

Les divers programmes de gestion proposés dans ce PGES sont élaborés en fonction de l'état actuel de l'ingénierie du projet. Un processus de modification graduelle de ces programmes est donc à prévoir au fur et à mesure que les études vont progresser, tout particulièrement pour l'organisation des chantiers qui est du ressort de l'Entreprise. Ce processus sera inclus au suivi et fera intervenir, le cas échéant, les administrations compétentes. Les risques en phase de construction (chantier) qui ont été identifiés dans le cadre de l'EIES seront développés dans le cadre d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale de Chantier (PGESC), qui devra être élaboré impérativement par l'Entreprise avant le démarrage des travaux. De même, FERKE SOLAR préparera un PGES en phase d'exploitation, avant la mise en service de l'aménagement. Un Plan Interne d'Urgence (PIU) sera intégré dans le PGESC et le PGES en phase d'exploitation. Les autorités et communautés locales seront impliquées dans la préparation de ce PIU.

Partie 2. Organisation du PGES

1. Organisation générale

L'organisation suivante est proposée pour la mise en œuvre du PGES du Projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou pour la société FERKE SOLAR.

1.1. Maitrise d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage du projet sera assurée par le FERKE SOLAR qui nommera un Responsable Environnement du Maître d'ouvrage (REM), chargé de la coordination des activités environnementales et sociales liées au projet pendant toute la durée de sa préparation et de sa mise en œuvre. Il sera assisté par un responsable des affaires sociales (RAS) et un chargé de la liaison avec les communautés locales. Cette équipe assurera la mise en place du Plan de Gestion Environnementale et Sociale, la préparation et la mise en œuvre des études et activités spécifiques préconisées. Elle sera assistée par des consultants selon les besoins.

1.2. Entreprises et sous-traitants

L'entreprise et ses sous-traitants doivent se conformer aux recommandations de la présente étude d'impact sur l'environnement et au PGES qui sera préparé par l'entreprise avant le démarrage des travaux. Pour assurer la mise en œuvre du PGES, l'Entreprise doit avoir en son sein un Responsable Environnement de l'Entreprise (REE) qui sera le vis-à-vis de toutes les parties impliquées dans le projet. Le REE est le premier interlocuteur du Bureau de Contrôle. Il doit avoir une bonne compréhension des préoccupations environnementales, sociales et sécuritaires. Cela lui permettra de comprendre les rapports d'EIES et le PGES avant de suivre leur application sur le terrain. Ce REE doit être assisté par un responsable de santé-sécurité sur site. Chaque Sous-traitant, responsable de contrat(s) spécifique(s), devra disposer en son sein d'un environnementaliste chargé d'assurer l'interface entre le BC et l'Entreprise de construction. Selon le découpage des contrats, des Sous-traitants pourront se rapprocher pour mettre en place une équipe environnementale commune.

1.3. Bureau de contrôle

La maîtrise d'œuvre du projet sera assurée par le Bureau de Contrôle (BC). Le BC établira au sein de son équipe une Unité Environnement (UE), dédiée au suivi de la mise en place des mesures environnementales et sociales, et au suivi de leurs performances. Une telle équipe intégrera un Responsable Environnement du Bureau de Contrôle (REBC), assisté de techniciens, chargés des aspects environnementaux liés directement aux activités de construction et des aspects sociaux liés aux doléances exprimées par les populations, aux nuisances subies, aux demandes de compensation pour des événements temporaires se déroulant pendant les activités de construction et aux relations avec les autorités locales traditionnelles ou représentatives de l'Etat.

1.4. Suivi

Le suivi environnemental, conformément aux dispositions applicables en République de Côte d'Ivoire, sera effectué par l'ANDE qui est habilitée à vérifier l'application sur le terrain des dispositions prévues par les dossiers d'EIES. FERKE SOLAR mettra en œuvre le programme de suivi environnemental et social tels que définis par les PGES des rapports périodiques seront transmis pour information à l'ANDE.

2. Mission du Responsable Environnement du Maître d'Ouvrage (REM)

Les activités du REM seront comme suit :

- **En phase de construction :**
 - Coordonner avec les personnes concernées, la définition des mesures environnementales et la préparation des clauses relatives aux obligations environnementales de l'entreprise de construction ;

- Participer à l'évaluation des offres et aux négociations avec l'entreprise de construction pour tous les aspects environnementaux et sociaux ;
 - Assurer avec les personnes concernées, le suivi et la coordination de toutes les concertations engagées avec la population locale préalables à l'engagement des travaux de construction ;
 - Participer aux réunions de coordination environnement avec les représentants concernés du bureau de contrôle, de l'entreprise de construction et des sous-traitants ;
 - Assurer les relations avec les autorités environnementales centrales (ministère) ;
 - Assurer avec les collectivités décentralisées (préfecture, département, conseil régional, communes).
- **En phase d'exploitation**
- Assurer, avec le responsable de l'exploitation des sites, le suivi et la coordination des études environnementales et sociales préconisées ;
 - Assurer le suivi et la coordination des activités environnementales requises sur les sites ;
 - Assurer la bonne fin des mesures de réhabilitation des sites utilisés pendant les travaux de construction.

3. Mission du Responsable Environnement du Bureau de Contrôle (REBC)

Le REBC aura comme activités :

- assurer la coordination avec le REM ;
- assurer que tous les plans et programmes environnementaux devant être préparés par l'Entreprise de construction ont été soumis et non objectés en préalable à l'engagement des travaux ;
- vérifier que les obligations environnementales de l'Entreprise de construction sont efficacement mises en œuvre sur les sites et référer à son responsable (Chef de Projet du BC) des non-conformités détectées pour action ;
- signaler toute non-conformité observée et s'assurer de son traitement par l'Entreprise de construction dans les délais imposés ;
- participer aux réunions de suivi de chantier et préparer un rapport mensuel de suivi environnemental du chantier ;
- préparer la feuille d'évaluation mensuelle des efforts environnementaux de l'Entreprise de construction ;
- assurer la mise en œuvre régulière des programmes de suivi et présenter l'interprétation des résultats dans le cadre du rapport mensuel ;
- assurer les relations avec les communautés locales concernées pour tous les aspects sociaux, y compris l'amélioration de la santé communautaire, le respect des procédures de recrutement, l'accord d'occupation des sols, le traitement des doléances ;
- organiser une base de données pour le stockage de toute la documentation environnementale générée pendant la construction du projet, en particulier les fiches de non-conformités, les fiches de fermeture de non-conformités et les documents photographiques d'appui ;

- préparer la documentation requise préalablement aux audits environnementaux et sociaux du projet.

4. Mission du Responsable Environnement de l'Entreprise (REE)

Le REE doit avoir un pouvoir hiérarchique suffisamment élevé au sein de l'Entreprise de construction pour être capable d'imposer ses décisions aux contremaîtres. En particulier, la possibilité d'arrêter une activité de construction, pour des raisons de protection de l'environnement ou de sécurité, demeure une mesure fondamentale pour l'efficacité du suivi environnemental. Les activités du REE doivent être principalement et uniquement dédiées à la gestion environnementale et sociale de l'Entreprise de construction et de ses Sous-traitants. Elles consisteront à :

- placer les activités de construction en conformité avec les obligations environnementales et sociales définies dans le cahier des charges ;
- s'assurer que tous les Sous-traitants respectent les mêmes obligations environnementales et sociales ;
- de préparer les plans et programmes environnementaux tels que demandés par le cahier des charges, en particulier les programmes de suivi ;
- suivre les activités environnementales sur tous les sites de construction utilisés par l'Entreprise de construction ou par ses Sous-traitants, en effectuant des visites régulières ;
- de répondre aux non-conformités émises par le REBC (BC) et de faire appliquer immédiatement les corrections nécessaires aux équipes de construction ;
- de préparer des rapports d'activité hebdomadaires et mensuels présentés au REBC.

5. Mission de l'ANDE

L'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE), pour le compte du Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique (MINEDDTE), aura la responsabilité d'effectuer la surveillance et le suivi des sites de chantier chaque fois que de besoin pendant la période de construction puis au cours des premières années d'exploitation, afin d'apprécier les efforts mis en œuvre pour la protection de l'environnement et le bien-être social des populations affectées. Le suivi du projet par l'ANDE comprendra les tâches suivantes :

- assurer des visites programmées ou imprévisibles des sites d'activités ;
- lors des visites de sites, s'entretenir autant que de besoin avec des représentants des parties impliquées dans le projet ;
- recevoir de FERKE SOLAR le rapport trimestriel de suivi environnemental et social et évaluer les résultats des mesures d'atténuation mises en œuvre et la conformité aux normes nationales ;
- recevoir pour information de FERKE SOLAR , le Plan de Gestion Environnementale de Chantier (PGEC) préparé par l'Entreprise de construction, ainsi que d'autres documents relatifs au projet, tels que les rapports trimestriels de l'auditeur indépendant chargé des aspects environnementaux et sociaux.

6. Principales procédures et plans de gestion environnementale et sociale

6.1. Plan Hygiène Santé Sécurité Environnement de l'entreprise

Un plan Hygiène Santé Sécurité Environnement (HSSE) sera élaboré et mis en œuvre par l'Entreprise de construction pour la protection des milieux naturels contre les sources de pollution issues des activités

de chantiers, pour assurer des conditions de travail sûres et saines aux travailleurs, et prévenir, éviter ou réduire les risques et les impacts sur la santé et la sécurité des communautés locales à proximité. Le plan HSSE est un document produit par l'Entreprise avant le début des chantiers, soumis à l'approbation du Bureau de Contrôle du Promoteur, et qui décrit l'ensemble des mesures qui seront appliquées par l'Entreprise et ses Sous-traitants pour assurer la bonne gestion des questions d'hygiène, de sécurité et d'environnement. Dans le cadre de ce projet, le plan HSSE inclura :

- Une description des moyens humains et matériels de l'Entreprise pour la protection environnementale et sociale, conformément au Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), ainsi que la liste des règles HSSE appliquées au personnel et aux Sous-traitants.
- Un plan de formation et de sensibilisation du personnel aux obligations HSSE des chantiers ;
- La description de la prise en charge de la problématique santé liée aux chantiers. Les moyens mis en œuvre par l'Entreprise dans le domaine de la santé devront couvrir ses propres besoins mais également les besoins de ses Sous-traitants. L'Entreprise devra prendre en charge les tierces personnes victimes d'accidents conséquences aux chantiers. La gestion de la santé inclue notamment :
 - des sessions de formation pour les employés sur les problématiques sanitaires locales éventuelles ;
 - le suivi préventif des travailleurs (visites médicales) ;
 - la mise à disposition des services de santé et de première urgence ;
 - des assurances et la disponibilité de moyens de transports médicalisés d'urgence pour les accidents graves ;
 - un programme de sensibilisation et de dépistage précoce du personnel pour les maladies suivantes : VIH/SIDA, MST.
- La description des points suivants :
 - les installations de chantiers ;
 - les voies de circulation propres au chantier (entre les lieux de construction, de stockage, de remblais et de déblais) qui doivent être organisées de façon à ne pas empiéter sur les voies de circulation publiques ;
 - le planning des approvisionnements des chantiers ;
 - les lieux de stockage temporaire des matériaux et des matériels, et plus généralement, toutes les occupations temporaires de terrain, dont aucune ne doit être sur des zones cultivées ;
 - les mesures de protection et de confinement mises en œuvre pour le stockage et la manipulation des produits chimiques et des liquides polluants ;
 - les zones de remblai et de déblais, et les mesures mises en œuvre pour limiter l'érosion pendant les travaux et revégétaliser en fin de chantiers.
- Une description des modes de collecte et de traitement des déchets liquides et solides des chantiers ;
- Les règles de circulations et d'approvisionnement des chantiers :
 - définition d'horaires d'approvisionnement (interdits avant 06h et après 18h, ainsi que les samedis et dimanches) ;
 - limitation des vitesses à 40 km/h sur les pistes et 30 km/h sur les chantiers, des dos d'ânes seront construits en entrée des villages et d'autres mesures seront mises en œuvre pour contrôler et limiter la vitesse des véhicules ;

- entretien des véhicules et contrôle des émissions des bruits des véhicules (inférieur à 70 dB mesurés à 1 m de la source sonore) ;
- entretien des véhicules et contrôle des émissions de gaz d'échappements, par vérification de la conformité des moteurs et véhicules ;
- aménagements de plateformes pour le nettoyage des véhicules.

Tous les éléments ci-dessus ne pouvant être déterminés en début de chantier, le plan HSSE doit être considéré comme un document évolutif, que l'Entreprise mettra à jour en fonction de l'avancée des chantiers et du programme des travaux. Chaque mise à jour sera soumise à l'approbation du Bureau de Contrôle (BC).

6.2. Plan Hygiène Santé Sécurité Environnement de la société FERKE SOLAR

FERKE SOLAR préparera un Plan HSSE spécifique à son activité et au projet et ce, conformément aux normes de performance de la SFI, des directives environnementales et sécuritaires de la Banque mondiale et aux exigences nationales en la matière.

Les évaluations des risques liés aux activités du projet sont couvertes par :

- les certifications programmées par FERKE SOLAR ;
- la politique environnementale, de la sécurité de la santé et de responsabilité sociétale de FERKE SOLAR ;
- des procédures qui seront mises en œuvre pour identifier les situations d'urgence potentielles et les accidents potentiels qui peuvent avoir des impacts négatifs sur l'environnement, la santé et la sécurité des hommes et des biens ;
- des procédures qui vont permettre aussi de répondre aux situations d'urgence et aux accidents réels afin de réduire les impacts négatifs associés ;
- le Plan des opérations internes (POI), Plan Particulier d'intervention (PPI), plan d'organisation des secours (ORSEC), etc.

6.3. Plan de gestion de la main d'œuvre

L'objectif du Plan de Gestion de la Main d'Œuvre est d'identifier et de clarifier conformément aux dispositions du code de travail en vigueur en Côte d'Ivoire et aux exigences de la Norme Environnementales et Sociales 2 de la Banque mondiale relative à l'emploi et aux conditions du travail, tous les problèmes spécifiques et potentiels liés au travail pour tout acteur (travailleur direct ou indirect) mobilisé pour l'exécution des activités du projet. Si la législation ivoirienne ne fait pas expressément obligation aux employeurs d'élaborer un document spécifique pour la gestion de la main d'œuvre, les projets financés ou cofinancés par la Banque mondiale l'exigent pour ceux qui sont soumis à aux normes environnementales et sociale. Ainsi, la mise en œuvre du projet exige de l'élaboration d'un Plan de gestion de la main d'œuvre. Il est élaboré conformément aux prescriptions du droit national et aux exigences de la NES 2 de la Banque mondiale et s'applique à tous les travailleurs (directs et indirects) impliqués dans la mise en œuvre du projet. Ce document s'articule autour des points ci-après :

- Aperçu de l'utilisation du personnel dans le projet ;
- Bref aperçu de la législation du travail : termes et conditions ;
- Bref aperçu de la législation du travail : santé et sécurité au travail ;
- Evaluation des principaux risques potentiels liés au travail ;
- Personnel responsable ;

- Politiques et procédures ;
- Age pour l'emploi (conditions d'âge) ;
- Travaux forcés ;
- Mécanismes de gestion des griefs ;
- Gestion de l'entrepreneur ;
- Travailleurs communautaires ;
- Travailleurs primaires (travail des enfants, travaux forcés ou exposés à graves problèmes de sécurité).

Aperçu de l'utilisation du personnel du projet

Ce chapitre décrit le type et les caractéristiques de travailleurs que le projet utilisera directement avec des indications sur les effectifs prévisionnels ainsi que le calendrier des besoins de la main d'œuvre. Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, peut être employée, toute personne physique ou morale répondant aux profils des besoins exprimés. La « personne physique » désigne toute personne de sexe masculin ou féminin, âgée d'au moins dix-huit ans, ayant une bonne moralité et disposant des compétences requises. Quant à la « personne morale », elle désigne toute entité (ONG, Cabinets/Bureaux d'étude, Entreprises prestataires etc.) régulièrement constituée suivant les normes ivoiriennes. Les personnes physiques et les personnes morales dans le cadre de la mise en œuvre du projet seront recrutées sur la base des exigences des postes ouverts en écartant tout traitement discriminatoire lié au sexe, à la religion et à l'appartenance politique, ethnique et régionale, aux handicaps et conformément aux dispositions du présent Plan de gestion de la main d'œuvre. On entend par « travailleurs du projet », toute personne employée ou morale directement par l'Unité de coordination du projet et/ou les agences d'exécution, les entreprises prestataire, les bureaux de contrôle, etc. pour effectuer des tâches qui sont directement liées au projet (travailleurs directs).

6.4. Procédure d'approvisionnement des tiers

Parmi les travailleurs employés par les entreprises contractantes et les sous-contractants, on pourrait avoir des travailleurs originaires d'autres pays. La loi n°2015-532 du 20 juillet 2015 portant, Code du travail ne fait pas de référence spécifique aux travailleurs migrants. L'article 4 du code du travail qui interdit les discriminations stipule que « par discrimination on entend toute distinction, exclusion ou préférence fondée notamment sur la race, la couleur, le sexe, l'ascendance nationale qui a pour effet de détruire, d'altérer l'égalité de chance ou de traitement en matière d'emploi ou de profession ». Cet alinéa permet de dire que toute discrimination à l'endroit des migrants nationaux et internationaux est interdite. Cette disposition devra être respectée de sorte à donner l'opportunité à tous les travailleurs sans discrimination et en toute équité. Tenant compte des dispositions de la Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail, aucun enfant ne peut être employé dans aucune entreprise avant l'âge de 16 ans (article 23.2). L'âge minimal dans le cadre du présent document sera donc de 16 ans et « les jeunes travailleurs âgés de 16 à 21 ans » dans le cadre du projet, ont les mêmes droits que les travailleurs de leur catégorie professionnelle. Ils ne peuvent en aucun cas subir des abattements de salaires ou déclassements professionnels du fait de leur âge. L'employeur tiendra un registre de toutes les personnes de moins de 18 ans employées dans son entreprise, avec pour chacune d'elles, l'indication de sa date de naissance. Le jeune travailleur ne peut être maintenu dans un emploi ainsi reconnu au-dessus de ses forces et doit être affecté dans un autre emploi convenable. En outre, les jeunes travailleurs seront employés uniquement en tenant compte du respect des exigences de la protection de la main d'œuvre inscrite à la NES 2 (paragraphes 18 & 19). En effet, le paragraphe 18 de ladite norme stipule que « un enfant âgé de moins de 18 ans peut être employé ou recruté dans le cadre d'un projet

uniquement dans les conditions suivantes (i) lorsque le travail offert est conforme aux indications du paragraphe 19, (ii) une évaluation appropriée des risques est effectuée avant le début des travaux, (iii) une surveillance régulière de la santé, des conditions de travail, des heures de travail et des autres exigences de la NES2 ». Le Paragraphe 19 de la NES 2 indique que « il sera interdit d'employer ou de recruter un enfant âgé de moins de 18 ans en lien avec le projet, d'une manière qui soit susceptible de lui être dangereuse ou d'entraver son éducation ou être préjudiciable à sa santé ou son développement physique, mental, spirituel, moral ou social ». Dans le cadre du projet la main d'œuvre des jeunes travailleurs devra s'arrimer à ces dispositions et nul ne doit faire recours au travail forcé. En effet, le travail forcé est défini comme tout travail ou service exigé d'un individu sous la menace d'une peine quelconque et pour lequel l'individu ne s'est pas offert de plein gré. Cette interdiction s'applique à toute sorte de travail forcé ou obligatoire, tel que la servitude pour dettes ou des types d'emploi analogues. Aucune victime de trafic humain ne sera employée. Ce chapitre décrit le type et les caractéristiques de travailleurs que le projet utilisera directement avec des indications sur les effectifs prévisionnels ainsi que le calendrier des besoins de la main d'œuvre. Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, peut être employée, toute personne physique ou morale répondant aux profils des besoins exprimés. La « personne physique » désigne toute personne de sexe masculin ou féminin, âgée d'au moins dix-huit ans, ayant une bonne moralité et disposant des compétences requises. Quant à la « personne morale », elle désigne toute entité (ONG, Cabinets/Bureaux d'étude, Entreprises prestataires etc.) régulièrement constituée suivant les normes ivoiriennes. Les personnes physiques et les personnes morales dans le cadre de la mise en œuvre du projet seront recrutées sur la base des exigences des postes ouverts en écartant tout traitement discriminatoire lié au sexe, à la religion et à l'appartenance politique, ethnique et régionale, aux handicaps et conformément aux dispositions du présent Plan de gestion de la main d'œuvre.

6.5. Plan de Gestion Environnementale et Sociale de la phase de Construction (PGESC)

Le respect par les entrepreneurs de leurs obligations environnementales et sociales devra faire l'objet d'un suivi spécifique, coordonné par le REBC (BC). De façon pratique, il sera demandé au BC d'approuver le PGESC détaillé (pour la phase de construction) qui aura été préparé par l'Entreprise de construction. Ce document aura un caractère contractuel et sera, pour toutes les parties, le cadre de référence en matière de gestion environnementale et sociale. Il doit être finalisé avant l'engagement des travaux.

Le PGESC définira en particulier :

- le cadre de la planification : identification et évaluation des risques, cadre juridique et réglementaire applicable, objectifs et cibles, indicateurs de performance retenus ;
- le cadre de la mise en œuvre du PGESC : organisation et répartition des responsabilités, programmes de sensibilisation et de formation, processus de communication, processus de documentation et de contrôle des documents, contrôle opérationnel et procédures de préparation aux situations d'urgence ;
- les actions de contrôle et de correction : suivi des sites et des activités, détection, correction et prévention des non-conformités, gestion des données, gestion des audits ;
- une procédure de mise à jour et de révision par les administrations.

Ce document sera complété par des plans d'action spécifiques qui seront préparés par l'Entreprise, à l'engagement des chantiers, sous la coordination du REBC (BC) :

- plan de gestion relatif aux déchets ;
- plan de gestion relatif à un déversement accidentel ou autre évènement majeur ;
- plan de gestion relatif à l'érosion et à la sédimentation ;
- plan de gestion relatif à la revégétalisation et à la réhabilitation des sites ;
- plan de gestion relatif à la santé publique ;
- plan de gestion relatif aux émissions atmosphériques, à la poussière et au bruit ;
- plan de gestion relatif au trafic routier et aux accès ;
- plan de gestion relatif à la formation environnementale et sociale ;

6.5.1. Plan de gestion des déchets - Entreprise

Un programme de gestion des déchets sera mis en place et imposé à l'Entreprise et à ses sous- traitants. Le programme inclura un plan de gestion des déchets qui sera préparé et mis en place suivant les directives communes fixées par FERKE SOALR. Le plan est relatif aux déchets de type domestique (essentiellement produits au niveau de la base-vie) et aux déchets non dangereux produits sur les sites de construction. Les objectifs du programme sont de :

- minimiser la génération de déchets par une utilisation réfléchie des matières premières ;
- trier et traiter les déchets afin de limiter l'impact sur l'environnement ;
- sensibiliser et former le personnel aux bonnes pratiques de gestion des déchets.

Les plans comprendront des procédures, en accord avec la réglementation nationale ou avec les bonnes pratiques internationales, en matière de manutention, de transport, de stockage, de traitement et d'élimination des déchets, selon leur catégorie d'appartenance :

- déchets peu dangereux : déchets putrescibles issus de la base-vie, papier, cartons, plastiques, bois, végétation, déchets inertes de construction ou démolition (béton, ferraille, briques, parpaings, etc.) ;

6.5.2. Plan de gestion des déversements accidentels ou autre évènement majeur

Un programme anti-pollution sera mis en place, afin de définir les procédures d'intervention en cas de fuites ou de déversement accidentel de produits liquides. Ce programme inclura une description de l'organisation prévue en cas d'intervention et des postes de travail des personnes clés. Une formation spécifique relative aux activités à développer en cas d'intervention d'urgence sera donnée à tous les employés impliqués à une étape de la procédure. Les déversements inférieurs à 200 litres pourront être gérés au niveau du site, comme un évènement environnemental (non-conformité) de Niveau II. Pour des volumes supérieurs, ils seront considérés comme étant de Niveau III et impliqueront donc un niveau hiérarchique supérieur. Les administrations et les services locaux à prévenir en cas d'urgence aux niveaux local et régional seront identifiés et informés de la procédure de réaction mise en place. Pour répondre aux objectifs de ce programme, un plan de réponse aux risques sera préparé par l'Entreprise en conformité avec les procédures d'urgence et de réponse aux risques majeurs.

6.5.3. Plan de gestion relatif à l'érosion et à la sensibilisation

Un contrôle de l'érosion des terrains décapés ou excavés, des remblais et des dépôts de matériaux temporaires ou permanents sera mis en place afin d'assurer une minimisation et un contrôle des charges sédimentaires résultantes. Cette protection se fera, d'une part, par la mise en œuvre de méthodes de stabilisation des pentes et, d'autre part, par la collecte des eaux de ruissellement. La lutte contre l'érosion

inclura des méthodes intégrées aux pratiques de construction ou la revégétalisation temporaire des zones concernées.

6.5.4. Plan de gestion relatif à la revégétalisation et à la réhabilitation des sites

La protection du sol par la revégétalisation sera entreprise sur les sites en cours de construction (stabilisation et lutte contre l'érosion) ou en fin de construction (réhabilitation). Un programme de mise en œuvre sera établi par l'Entreprise faisant apparaître les méthodes proposées et les espèces utilisées. Une revégétalisation temporaire (ou protection mécanique contre l'érosion) sera demandée pour toute zone dénudée qui ne sera pas consolidée ou remobilisée pendant plus de six (06) mois. Ce sera le cas des stocks de terre végétale qui seront préservés lors du décapage des sols pour une utilisation ultérieure dans les opérations de revégétalisation.

6.5.5. Plan de gestion de la santé publique

La concentration d'une population importante dans une zone où prévalent de nombreux problèmes de santé liés à l'hygiène, aux parasitoses et aux MST demande la mise en œuvre d'un programme visant à prévenir le développement incontrôlé d'affections transmissibles ou d'épidémies. L'action doit être prioritairement engagée au niveau de la population d'employés. Afin que les résultats de cette action soient optimisés, des mesures doivent être mises en place au niveau de la population résidente environnante. Des actions de lutte contre les maladies liées à l'eau, épidémies et de prévention sanitaire devront être menées afin de mettre le projet en conformité avec les bonnes pratiques internationales, diminuer l'impact sanitaire du projet, mais aussi de profiter de celui-ci pour améliorer la couverture en soins, actuellement très faible. Le programme sera développé de façon détaillée et couvrira les principaux domaines d'action suivants :

- procédures d'intervention d'urgence en cas d'accident ;
- procédures d'évacuation en cas de blessure grave vers un hôpital (proche ou lointain) ;
- mesures de surveillance des employés : examen médical d'embauche, visite médicale annuelle ;
- nettoyage régulier des facilités sanitaires mises à disposition, en particulier les toilettes et les fosses septiques ;
- gestion des déchets et nettoyage régulier des poubelles ;
- programme de sensibilisation systématique des employés aux bonnes pratiques d'hygiène ;
- suivi des conditions d'hygiène dans la cantine et au niveau des commerces (autorisés) assurant la vente de denrées alimentaires aux employés (hygiène du personnel, nettoyage des cuisines, stockage des produits frais) ;
- programme de sensibilisation des employés aux MST et au VIH/Sida, et mise à disposition de moyens prophylactiques.

6.5.6. Plan de gestion relatif aux émissions atmosphériques

Un programme de limitation des émissions atmosphériques, de la poussière et du bruit sera mis en place dans toutes les zones susceptibles d'être affectées par la construction du projet, en particulier près des sites de construction et le long des routes d'accès. Les rejets de gaz et de fumée seront limités par des obligations de maintenance des engins et camions. La combustion de tout déchet (à l'exception du bois ou du papier non recyclé) sera interdite sur le chantier. La poussière liée au trafic routier sur les tronçons non revêtus fera l'objet de mesures de réduction dans les zones habitées, en imposant à l'Entreprise un arrosage régulier des chaussées, soit au moins deux à quatre fois par jour dans les périodes sans pluie

quotidienne. Tous les chargements de matériaux fins pouvant générer des poussières au cours du transport seront recouverts d'une bâche. Au niveau des stockages de matériaux, l'arrosage sera préconisé pour les matériaux générant de la poussière, en particulier pendant les périodes de grand vent. Le bruit fera l'objet d'un suivi régulier afin de s'assurer que les limites admissibles sur les chantiers soient respectées ou que les employés exposés soient équipés en conséquence. Des mesures seront mises en œuvre pour réduire le bruit et la nuisance qui en résulte sur le site et le long des routes d'accès : entretien des engins et véhicules, utilisation de matériel insonorisé. Des seuils à respecter par l'Entreprise seront définis, en termes de gaz, poussière et bruit.

6.5.7. Plan de gestion relatif au trafic routier et aux accès

Le trafic routier représente la première cause d'accident en phase de construction de grosses infrastructures. Il convient donc de le réglementer tant sur site que hors site. Diverses mesures seront évaluées et mises en œuvre :

- sensibilisation et formation des conducteurs de véhicules légers et camions aux règles de prudence élémentaires et aux risques : conduite sous l'emprise de l'alcool ou de la drogue, vitesse, contrôle des pneumatiques, mise en place du chargement (stabilité) ;
- examen des capacités visuelles de tout conducteur recruté et de ses compétences de chauffeur ;
- amélioration de la signalétique par panneaux, en particulier dans les zones sensibles (villages, écoles, zones de forte poussière, zones sinueuses, entrée/sortie de chantiers) ;
- règles de sécurité et de balisage en cas d'obstruction partielle de la chaussée, de panne, d'accident ;
- mise en place de zones de stationnement pour camions n'empiétant pas sur la chaussée ;
- respect des vitesses autorisées, en particulier en zone habitée.

6.5.8. Formation environnementale et sociale

L'objectif d'un tel plan est d'assurer une bonne mise en œuvre des mesures proposées dans le PGES sur les sites de construction. Ce plan définira des programmes de formation générale (sensibilisation) à destination de l'ensemble du personnel et des programmes de formation spécialisée à destination des employés impliqués dans des activités particulièrement sensibles sur le plan environnemental. Chaque nouvelle recrue participera au programme de sensibilisation dans les dix (10) jours suivant son recrutement. Chaque employé chargé d'activités sensibles suivra une session de mise à niveau tous les six (06) mois. La formation s'adressera à l'ensemble du personnel, dans la langue la plus appropriée. Les sessions feront l'objet de tenue d'un registre où seront consignés les noms des participants. Le programme de sensibilisation à la gestion de l'environnement sur les sites couvrira les sujets prioritaires suivants :

- les règles de gestion des déchets dans les limites des sites ;
- la lutte contre la pollution et en particulier les comportements requis en cas de déversement accidentel de polluant ;
- la protection de la biodiversité, imposant l'interdiction absolue de chasser et d'introduire sur site armes et pièges ;
- la protection des sites contre l'érosion et la sédimentation ;
- les règles de sécurité routière sur routes publiques et sur les sites ;

Des compléments relatifs à l'hygiène, la santé, la sécurité et l'environnement devront être apportés pour tous les aspects non couverts par le plan HSSE et par les formations qui s'y rapportent.

6.6. Surveillance environnementale et sociale (Bureau de contrôle)

Le BC, à travers le REBC, est l'entité qui assurera la supervision environnementale, car il est celui qui certifie les paiements et qui peut négocier l'intervention d'équipements ou de main d'œuvre initialement alloués aux travaux pour des mesures spécifiquement environnementales.

6.6.1. Suivi des activités de construction

Le respect par l'Entreprise de construction et ses sous-traitants de leurs obligations environnementales et sociales fera l'objet d'un suivi spécifique, coordonné par le REBC. Dans le but d'assurer l'efficacité des mesures d'atténuations proposées, y compris le respect des recommandations durant les phases de travaux, un programme de surveillance environnementale sera mis en place comprenant :

- la supervision environnementale l'Entreprise de construction et ses Sous-traitants : l'objectif est de contrôler la bonne application des mesures sociales et environnementales développées dans les obligations des prestataires du projet et les plans d'action présentés par ces prestataires ;
- un suivi de la qualité de l'environnement : l'objectif est de suivre l'évolution de la qualité de l'environnement, afin d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation mises en œuvre et de modifier, si nécessaire, les seuils d'acceptabilité ou les méthodes ; ceci concerne prioritairement la qualité des eaux du fleuve à l'aval des sites d'activités ;
- un suivi de la conformité des rejets : l'objectif est de vérifier que les rejets à partir des sites du projet soient conformes à la législation environnementale ou aux spécifications.

6.6.2. Inspections hebdomadaires

Une inspection hebdomadaire des différents sites de travaux sera organisée par le REBC et fera l'objet d'un compte rendu utilisant une fiche d'inspection standardisée. Cette fiche reprendra, poste par poste, les spécifications environnementales de l'Entreprise de construction, permettant de balayer, au cours de chaque inspection, les non-conformités potentielles. Chaque événement environnemental fera l'objet d'une fiche standard qui sera remplie par l'observateur et remise au REBC pour action. La fiche signée du REBC est transmise au REE qui complète alors le document par l'explication de la mesure corrective proposée. Si la solution est acceptable, l'évènement environnemental est clos après vérification que la mesure a été effectivement et efficacement mise en place.

6.6.3. Réunions de coordination

Des réunions de coordination régulières entre le REE et le REBC, au cours desquelles seront discutés les événements environnementaux en cours, les mesures de résolution et tout autre sujet d'actualité tels que les plans d'action présentés, seront organisés. Le REBC participera aux réunions hebdomadaires de chantier.

6.7. Gestion environnementale et sociale du projet en phase d'exploitation

Des mesures de sécurité publique seront instaurées vis-à-vis du site de FERKE SOLAR. L'accès du public sera interdit. Ces mesures seront renforcées par un programme de sensibilisation de la population avoisinante et des résidents des cités d'exploitation et des employés. Un plan de salubrité publique sera préparé dans le cadre du PGES.

6.8. Formation de l'équipe environnementale et sociale de FERKE SOLAR

L'équipe recevra une formation dédiée aux tâches qu'elle aura à réaliser. Les besoins en formations seront formulés aussitôt l'équipe est recrutée et opérationnelle. Il est attendu que la formation inclue des missions aux chantiers et projets similaires ainsi que des sessions de formation ciblées vers la gestion environnementale et sociale et des aspects de santé-sécurité et responsabilité sociale.

6.9. Procédure de communication

L'efficacité de la gestion environnementale et sociale repose sur une organisation claire de la communication entre les parties prenantes. En particulier, un cheminement clair du traitement des événements environnementaux est essentiel pour assurer une mise en œuvre rapide et efficace des actions. La procédure de communication interne s'articulera autour d'échanges périodiques (journalier, hebdomadaire, mensuel ou trimestriel) entre les Chefs de Projet et de Chantier (FERKE SOLAR, BC et Entreprise de construction), le REM (FERKE SOLAR), le REBC (BC) et le REE (Entreprise de construction). Cette procédure devra être développée en plus grand détail avant l'engagement du projet en fonction du respect de l'organisation définitive du projet et des procédures Hygiène Santé Sécurité Environnement (HSSE) de FERKE SOLAR. La procédure de communication externe restera la prérogative de FERKE SOLAR, par l'intermédiaire du REM, assisté du responsable communication et du chargé de la communication avec les communautés locales (CLO). Cette communication concernera essentiellement les échanges d'informations avec les médias, les communautés locales, les ONG et les représentants de l'État.

6.10. Procédure de traitement des non-conformités

Un élément important du processus de communication entre les parties concerne la hiérarchisation des événements qui ne satisfont pas les obligations et objectifs environnementaux assignés au projet. Ces situations détectées sur les sites doivent être alors transmises à un niveau supérieur, mais selon des procédures qui doivent varier selon l'importance du risque et l'urgence à y remédier. Ces événements environnementaux peuvent être soit classés selon le système d'assurance qualité appliqué aux opérations de construction, auquel cas leur subdivision peut être variable selon les subdivisions retenues pour les non-conformités techniques. Il est donné la préférence dans ce PGES, en l'absence d'information sur le futur plan d'assurance qualité du projet, à un système d'évaluation propre aux aspects environnementaux, mieux adapté aux problématiques rencontrées et qui constitue un système éprouvé et fiable, fonctionnel même en l'absence d'un système d'assurance qualité efficace. Les événements environnementaux correspondent à des non-conformités et sont subdivisés en trois (03) niveaux. Les procédures de communication et de traitement dépendront du niveau de non-conformité. Le niveau III représente les incidents les plus graves, tandis que le niveau I représente les incidents les moins graves. Les incidents sont évalués selon quatre (04) critères : l'impact environnemental potentiel ou observé, l'attention médiatique, les sanctions juridiques et l'impact sur la communauté. Le critère ayant les plus lourdes conséquences détermine la note et la classification de l'incident.

– Niveau I (Incident Mineur)

Les situations de Niveau I sont adressées de façon normale lors des visites de sites et de réunions de routines ; les mesures préconisées sont généralement discutées sur place avec les équipes de construction concernées.

– Niveau II (Incident Modéré)

Les événements environnementaux de Niveau II sont communiqués par le REBC au Chef de Projet du BC et au Chef de Chantier de l'Entreprise de construction le jour même où la situation a été constatée, et dans les trois (03) jours au REM de FERKE SOLAR. Le REM informe son Chef de Projet de cette situation et des mesures correctives proposées qui doivent être mises en œuvre le plus rapidement possible.

– **Niveau III (Incident Majeur)**

Le Chef de Chantier de l'Entreprise de construction, le Chef de Projet du BC et le REM de FERKE SOLAR doivent être informés par le REBC le jour même où l'évènement est constaté. Les mesures correctives doivent être mises en œuvre dans les trois (03) jours. Dans le cas où une mesure corrective nécessite plus de temps pour sa mise en œuvre ou si le risque est imminent, le Chef de Projet du BC peut demander une suspension des travaux concernés jusqu'à ce que la situation observée redevienne conforme. Ce processus est souvent mis en œuvre sur des chantiers complexes et donne généralement des résultats satisfaisants. Il apporte également trois (03) avantages qu'il convient de noter :

- le processus inclut un mécanisme permettant d'arrêter les travaux si la situation est jugée préoccupante ;
- le processus inclut un feed-back dans lequel se fait un suivi de la mise en œuvre des mesures demandées et assurance que la correction est faite ;
- le processus inclut une possibilité d'initier une enquête d'incident afin de déterminer les causes profondes de l'incident et d'évaluer si des changements dans les spécifications, les exigences ou les méthodes sont justifiés pour prévenir la répétition d'une telle situation dans le futur.

6.11. Procédure de recrutement

Il est recommandé d'ouvrir des centres de recrutement. L'Entreprise de construction et ses Sous-traitants assureront, le recrutement de la main d'œuvre non ou peu qualifiée, alors que la main d'œuvre qualifiée sera recrutée à partir de structures appropriées. L'Entreprise de construction sera responsable du respect de la procédure de recrutement par chacun de ses Sous-traitants. Le REBC (BC) sera chargé de veiller au respect de cette procédure. Le recrutement inclura un examen médical systématique de chaque employé portant sur l'état général du candidat et ses capacités auditives et visuelles. Afin de ne pas être discriminatoires, les examens relatifs aux infections à risques (tuberculose, paludisme et autres parasitoses, MST, SIDA) ne seront effectués qu'une fois le candidat recruté, dans un centre de santé approprié. Les procédures précises à mettre en place seront définies préalablement à l'engagement de la construction et en coordination entre FERKE SOLAR et les administrations nationales concernées. Ces procédures incluront les aspects liés au recrutement (critères), les responsabilités et l'organisation, les conditions de contrat, les salaires minimums à respecter, les procédures de doléances et de suivi qui s'y rapporteront.

6.12. Procédure de traitement des plaintes et griefs

Il est prévu de développer une procédure de règlement des doléances qui permettra à l'ensemble de la population concernée par des nuisances possibles résultant des activités de construction de faire remonter au niveau de la direction du projet les problèmes rencontrés au quotidien. Les doléances auxquelles on peut s'attendre le plus fréquemment concernent :

- la poussière et le bruit à proximité des activités de chantier et sur le parcours des camions de livraison ;
- des contestations liées aux procédures de recrutement ;
- des plaintes relatives à des biens endommagés par les activités de construction.

Trois (03) systèmes seront mis en place pour permettre aux doléances de remonter jusqu'aux responsables du projet :

- l'ouverture d'un cahier de doléances au niveau de chaque entrée du chantier, où les plaignants pourront écrire leur doléance. Le cahier sera tenu par l'équipe de gardiens et les pages seront numérotées. L'information à fournir inclura le nom du plaignant, son lieu de résidence et l'objet de sa doléance. Ces documents seront relevés chaque semaine par le REBC (BC) pour traitement éventuel ;
- la mise à disposition d'un cahier de doléances au niveau de la sous-préfecture de Ferkessédougou afin de recueillir les plaintes ;
- pour les doléances des résidents situés le long des voies d'accès au chantier, l'identification des problèmes sera faite lors de visites régulières par le REBC (BC) et lors des discussions avec les chefs de communautés.

Les doléances enregistrées et les solutions apportées seront présentées dans le rapport d'activité mensuel établi par le REBC (BC). Une communication des résultats sera réalisée auprès des plaignants.

Partie 3. Synthèse du PGES

Tableau 63 : PGES (phase de préparation)

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
Site d'installation de la centrale + Site d'installation de la ligne + Voies d'accès	Travaux de défrichage, de terrassement et de nivellement + Installation du matériel et des engins de travail	Sol/sous-sol			Modification de la structure du sol (déblais)	Modification de la surface du sol	Négatif	Moyenne	-Réaménager le terrain déblayé -Faire une étude géotechnique avant l'implantation des installations du projet et intégrer dans le rapport, les recommandations de cette étude géotechnique	FERKE SOLAR	ANDE	Occupation du terrain déblayé	Plan des travaux de réaménagement	Inclus	FERKE SOLAR
								Mineure	Faire le contrôle technique des engins avant le début des travaux	FERKE SOLAR	ANDE	Etat des engins (ex. quantité d'huiles usagées en fuite)	Attestation de visite technique	Inclus	FERKE SOLAR
					Déversement accidentel de carburant et d'huiles des moteurs	Pollution du sol/sous-sol	Négatif	Mineure	-Stocker les huiles usagées, les produits et les hydrocarbures dans une capacité de rétention -Imperméabiliser les sols pour le stationnement des véhicules -Faire enlever les déversements collectés par des structures agréées par le ministère de l'Environnement	FERKE SOLAR	ANDE	Zone imperméabilisée (bétonnée) construite	-Planning détaillé des travaux -Travaux sur le site	2	FERKE SOLAR
		Air			Emission de poussière	Pollution de l'air	Négatif	Mineure	Arroser régulièrement le sol	FERKE SOLAR	ANDE	Fréquence et espace arrosés	Planning et relevés d'arrosage	1	FERKE SOLAR
									Disposer d'EPI (cache-nez)	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre d'EPI en stock, distribués, usagés	Registre interne des EPI	Inclus	FERKE SOLAR
					Emission de COV, NOx des véhicules	Pollution de l'air	Négatif	Mineure	Faire le contrôle technique des engins avant leur utilisation	FERKE SOLAR	ANDE	Etat des engins (ex. quantité d'huiles usagées en fuite)	Attestation de visite technique	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F CFA	SOURCE DE FINANCEMENT			
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN														
								Faire une révision spontanée des véhicules avant le démarrage	FERKE SOLAR	ANDE	Etat des engins (ex. quantité de fumées émises)	Registre interne de révision des engins	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR				
								Disposer d'EPI (cache-nez)	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre d'EPI en stock, distribués, usagés	Registre interne des EPI	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR				
			Flore terrestre	Destruction de la végétation du site	Atteinte à la biodiversité	Négatif	Majeure	Procéder à la création de forêts aménagées et enrichies d'essences à statut particulier dans la zone	FERKE SOLAR	ANDE	Superficie de forêts aménagées	Plan de création de forêts	4	FERKE SOLAR				
												Proscrire toute forme de feux de brousse sur le site de sorte à sécuriser les forêts non atteintes par l'exploitation	FERKE SOLAR	ANDE	Présence de panneaux d'interdiction de feux de brousse	Visuel	0,5	FERKE SOLAR
												Mettre l'accent sur les campagnes de sensibilisation à la protection de la flore du site	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de campagnes de sensibilisation menées	PV des séances de sensibilisation	0,5	FERKE SOLAR
												Réaliser une étude plus détaillée de la flore du site	FERKE SOLAR	ANDE	Types d'espèces recensées sur le site	Rapport de l'étude	1	FERKE SOLAR
			Faune terrestre	Destruction des habitats des animaux (petits mammifères, reptiles, oiseaux, insectes)	Perte d'habitat	Négatif	Majeure	Procéder à des reboisements périodiques autour du site pour créer des abris sécurisants les animaux	FERKE SOLAR	ANDE	Superficie de forêts reboisées	Plan périodique de reboisement	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR				
												Proscrire toute forme de chasse et de feux de brousse sur le site de sorte à sécuriser les animaux en pleine migration	FERKE SOLAR	ANDE	Présence de panneaux d'interdiction de chasse et de feux de brousse	Visuel	0,5	FERKE SOLAR

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F CFA	SOURCE DE FINANCEMENT				
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN															
									Mettre l'accent sur les campagnes de sensibilisation à la protection de la faune du site	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de campagnes de sensibilisation menée	PV des séances de sensibilisation	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR				
									Réaliser une étude plus détaillée de la faune du site notamment l'avifaune et l'herpétofaune	FERKE SOLAR	ANDE	Types d'espèces recensées sur le site	Rapport de l'étude	1	FERKE SOLAR				
				Personnel de travail	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Mineure	-Disposer d'assurance individuelle accident pour les travailleurs -Déclarer les travailleurs à la CNPS	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de travailleurs assurés	-Registre des assurances -Liste des assurés chez le courtier d'assurances	Inclus	FERKE SOLAR				
													Utiliser un personnel qualifié	FERKE SOLAR	ANDE	Qualification de chaque travailleur	-Archives des diplômes et des CV reçus à l'embauche -Certification de formation de l'employeur	Inclus	FERKE SOLAR
													-Elaborer un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS)	FERKE SOLAR	ANDE	Formation/sensibilisation sur les éléments du PHS	Rapport du PHS	1,5	FERKE SOLAR
													-Prévoir des EPC et EPI -Sensibiliser le personnel au port des EPI classiques (chaussures de sécurité, gilets fluorescents, etc.)	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre d'EPI distribués/nombre de travailleurs	Registre interne des EPI/liste du personnel	Inclus	FERKE SOLAR
													Faire le suivi des incidents et des accidents	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre d'incidents et des accidents	Registre interne des incidents et des accidents	Inclus	FERKE SOLAR
	Travaux de défrichage, de													Aménager les horaires de travail	FERKE SOLAR	ANDE	Horaires de travail	Planning détaillé des travaux	Inclus

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
Site d'installation de la centrale + Site d'installation de la ligne	terrassment et de nivellement + Installation du matériel et des engins de travail				aux facultés auditives si >85dBA)				Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment et éteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti	FERKE SOLAR	ANDE	Horaires de travail	Planning détaillé des travaux	Inclus	FERKE SOLAR
								Etablir un planning prévisionnel mettant en évidence les phases de travail les plus bruyantes afin de permettre au maître d'ouvrage de faire une information préventive auprès du voisinage si nécessaire	FERKE SOLAR	ANDE	Horaires de travail/ nombre de plaintes enregistrées du voisinage	Planning détaillé des travaux/ Registre des courriers des plaintes	Inclus	FERKE SOLAR	
									Généraliser le port de protections individuelles (bouchons d'oreilles), surtout pour les ouvriers travaillant en poste fixe (zone bruyante)	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre d'EPI distribués/nombre de travailleurs	Registre interne des EPI/liste du personnel	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR
									Eviter les comportements individuels inutilement bruyants : utiliser par exemple des talkies-walkies pour communiquer afin d'éviter les cris et sifflements	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre d'équipements de communication/ moyens de communications	-Facture ou reçu d'achat ou de location des équipements -Registre de stocks -Rapport du PHS	Inclus	FERKE SOLAR
								Sensibiliser les ouvriers aux atteintes irréversibles des bruits sur leur capacité auditive, en collaboration avec la médecine du travail	FERKE SOLAR	ANDE	Formation/ sensibilisation sur les éléments du PHS	Rapport du PHS	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR	

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANT DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
								Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS	FERKE SOLAR	ANDE	Caractéristiques des engins	Fiches des constructeurs	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR	
				Personnel de travail- Voisinage	Production de déchets	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Mineure	-Identifier les types de déchets selon leur signalétique	FERKE SOLAR	ANDE	Quantité et typologie des déchets identifiés	Registre interne des déchets sur le site	1	FERKE SOLAR
			Faire évacuer ces déchets via le réseau des déchets de la commune de Ferkessédougou						FERKE SOLAR	ANDE	Quantité de déchets présents sur le site	Registre interne d'enlèvement des déchets	1	FERKE SOLAR	
			-Faire le traitement des déchets industriels (solides et liquides) par les filières agréées par le CIAPOL						FERKE SOLAR	ANDE	Quantité de déchets présents sur le site	Registre interne d'enlèvement des déchets	1	FERKE SOLAR	
			-Faire le traitement des déchets ménagers (solides et liquides) par les filières agréées par l'ANAGED						FERKE SOLAR	ANDE	Quantité de déchets présents sur le site	Registre interne d'enlèvement des déchets	1	FERKE SOLAR	
				Augmentation de l'incidence des IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé	Négatif	Mineure	Organiser des séances gratuites de sensibilisation et de dépistage volontaire des travailleurs et des populations avoisinantes sur les IST/VIH	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de séance/ nombre de personnes dépistées	Rapports internes de séances de dépistage et sensibilisation	0,5	FERKE SOLAR	
			Populations	Mauvaise gestion des expropriations	Dégradation des conditions économiques	Négatif	Majeure	Recensement des personnes affectées par le projet (PAPs)	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de PAPs recensées	Fiche de recensement des PAPs	Inclus	FERKE SOLAR	
								Dédommager correctement les propriétaires terriens et les propriétaires des cultures	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de personnes indemnisées	Rapport d'indemnisation	Inclus	FERKE SOLAR	

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
								Réaliser des sondages dans la zone d'emprise du Projet et sur les couloirs de l'itinéraire site de la centrale – poste source CIE	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de zones sondées	Visuel	Inclus	FERKE SOLAR	
				Communautés locales	Vol ou non déclaration des vestiges archéologiques en cas de découverte fortuite	Perte ou dégradation des vestiges archéologiques	Négatif	Majeure	Initier des sessions de formation de reconnaissance des vestiges archéologiques à l'endroit du personnel technique en vue de signaler les vestiges exhumés au cours des travaux	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de sessions organisées	Certificats de formation	Inclus	FERKE SOLAR
								Mettre en place une cellule chargée du patrimoine culturel	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de rencontres des membres	PV de réunions	Inclus	FERKE SOLAR	
								Programmer des visites de recueil de données archéologiques	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de visites réalisés	PV de visites	Inclus	FERKE SOLAR	
				Voisinage	Non accès aux bois de tecks pour usage comme bois de chauffe	Atteinte aux services écosystémiques	Négatif	Mineure	Sensibiliser le voisinage à l'utilisation du gaz butane	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de personnes sensibilisées	PV des séances de sensibilisation	0,5	FERKE SOLAR
				Usagers de la route	Perturbation de la circulation routière	Ralentissement de la circulation	Négatif	Mineure	Aménager les horaires de travail afin d'optimiser la circulation routière en fonction des périodes de pointes et des périodes creuses	FERKE SOLAR	ANDE	Horaires de travail	Planning détaillé des travaux	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR
								Réglementer la circulation des camions	FERKE SOLAR	ANDE	Horaire de travail	Planning de circulation	Inclus	FERKE SOLAR	
								Installer des panneaux de signalisation	FERKE SOLAR	ANDE	Panneaux de signalisation	Plan de circulation du site	0,5	FERKE SOLAR	

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
								S'assurer que les rampes d'accès sont mises en place avant le début de la construction de la ligne de transmission	FERKE SOLAR	ANDE	Panneaux de signalisation Constat sur site (photo)	Rapport de mise en œuvre du plan de circulation du site Vérification su site	1,5	FERKE SOLAR	
				Socio-économique	Création d'emplois temporaires et d'opportunité d'affaires	Positif	Mineure	Encourager des conventions de stage	FERKE SOLAR	ANDE	-Nombre d'emplois créés -Nombre de conventions de stages signées	-Statuts des employées -Déclarations CNPS	Inclus	FERKE SOLAR	
								Privilégier l'embauche d'ouvriers et de cadres nationaux	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de cadres nationaux	Déclarations CNPS	Inclus	FERKE SOLAR	
					Augmentation des recettes fiscales	Positif	Mineure	Encourager ce type d'investissements avec l'Etat et le paiement des taxes et redevances	FERKE SOLAR	ANDE	Montants des impôts et des taxes	Déclaration de chiffres d'affaires	Inclus	FERKE SOLAR	

ENVINOVA, Juillet 2022

Montant total PGES (phase préparation)= 18 000 000 F CFA

Tableau 64 : PGES (phase de construction)

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de CFA	SOURCE DE FINANCEMENT	
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN												
Site d'installation de la centrale + Site d'installation de la ligne	Pose des fondations (fouille + dalle en béton, etc.) + Circulation des engins de chantier + Installation des supports, des cadres et des modules PV + Installation des onduleurs / transformateurs + Construction des bâtiments, locaux et infrastructures annexes + VRD	Sol/sous-sol			Modification de la structure du sol (fouille)	Modification de la surface du sol	Négatif	Mineure	-Réaménager le terrain déblayé	FERKE SOLAR	ANDE	Occupation du terrain déblayé	Plan des travaux de réaménagement	Inclus	FERKE SOLAR	
					Modification de la topographie du site (drainage des eaux de ruissellement)	Modification du sens d'écoulement initial des eaux de ruissellement	Négatif	Moyenne	Conserver la topographie naturelle du site de telle sorte que le bas-fond au Nord du site soit toujours approvisionné en eau	FERKE SOLAR	ANDE	Occupation du terrain déblayé	Plan des travaux de réaménagement	Inclus	FERKE SOLAR	
					Déversement accidentel de carburant et d'huiles de moteurs des engins	Pollution du sol	Négatif	Mineure	Faire le contrôle technique des engins avant le début des travaux	FERKE SOLAR	ANDE	Etat des engins (ex. quantité d'huiles usagées en fuite)	Attestation de visite technique	Inclus	FERKE SOLAR	
									-Stocker les huiles usagées, les produits et les hydrocarbures dans une capacité de rétention -Imperméabiliser les sols pour le stationnement des véhicules -Faire enlever les déversements collectés par des structures agréées par le Ministère de l'Environnement	FERKE SOLAR	ANDE	Zone imperméabilisée (bétonnée) construite	-Planning détaillé des travaux -Travaux sur le site	5	FERKE SOLAR	
		Air				Emission de poussière	Pollution de l'air	Négatif	Mineure	Arroser régulièrement le sol	FERKE SOLAR	ANDE	Etat des engins (ex. quantité de fumées émises)	Attestation de visite technique	3	FERKE SOLAR
										Disposer d'EPI (cache-nez)	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre d'EPI en stock, distribués, usagés	Registre interne des EPI + EPI	Inclus	FERKE SOLAR

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de FCFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
					Emission de COV, NOx (moteur des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Mineure	Faire le contrôle technique des engins avant leur utilisation	FERKE SOLAR	ANDE	Etat des engins (ex. quantité de fumées émises)	Attestation de visite technique	Inclus	FERKE SOLAR
									Faire une révision spontanée des véhicules avant le démarrage	FERKE SOLAR	ANDE	Etat des engins (ex. quantité de fumées émises)	Registre interne de révision des engins	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR
									Disposer d'EPI (cache-nez)	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre d'EPI en stock, distribués, usagés	Registre interne des EPI + EPI	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR
		Eau			Gaspillage des volumes d'eau disponibles	Stress hydrique	Négatif	Moyenne	-Prélever les quantités strictement nécessaires -Réaliser des forages avec l'autorisation du Ministère des Eaux et Forêts r	FERKE SOLAR	ANDE	Volume en m ³ d'eau	-Factures d'eau	Inclus	FERKE SOLAR
									Faire des prévisions de consommation	FERKE SOLAR	ANDE	Volume en m ³ d'eau	-Rapports de prévision	Inclus	FERKE SOLAR
									Disposer d'assurance individuelle accident pour les travailleurs et les déclarer a la CNPS	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de travailleurs assurés	-Registre des assurances -Liste des assurés chez le courtier d'assurances	Inclus	FERKE SOLAR
				Personnel de travail	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Mineure	Utiliser le personnel qualifié	FERKE SOLAR	ANDE	Qualification de chaque travailleur	-Archives des diplômes et des CV reçus à l'embauche -Certification de formation de l'employeur	Inclus	FERKE SOLAR
									Elaborer un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS)	FERKE SOLAR	ANDE	Formation/sensibilisation sur les éléments du PHS	Rapport du PHS	3	FERKE SOLAR

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
								-Disposer des EPC et EPI -Sensibiliser le personnel au port des EPI classiques (chaussures de sécurité, gilets fluorescents, etc.) Faire le suivi des incidents et des accidents	FERKE SOLAR FERKE SOLAR	ANDE ANDE	Nombre d'EPI distribués/nombre de travailleurs Nombre d'incidents et d'accidents	Registre interne des EPI/liste du personnel Registre interne des incidents et des accidents	Inclus Inclus	FERKE SOLAR FERKE SOLAR	
Site d'installation de la centrale + Site d'installation de la ligne	Pose des fondations (fouille + dalle en béton, etc.) + Circulation des engins de chantier + Installation des supports, cadres et des modules PV + Installation des onduleurs / transformateurs + Construction des bâtiments, locaux et infrastructures annexes + VRD			Personnel de travail + Voisinage	Emission de bruit (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Nuisances sonores	Négatif	Mineure	Aménager les horaires de travail Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment et éteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti Etablir un planning prévisionnel mettant en évidence les phases de travail les plus bruyantes afin de permettre au maître d'ouvrage de faire une information préventive auprès du voisinage si nécessaire Généraliser le port de protections individuelles (bouchons d'oreilles), surtout pour les ouvriers travaillant en poste fixe (zone bruyante)	FERKE SOLAR FERKE SOLAR FERKE SOLAR	ANDE ANDE ANDE	Horaires de travail Horaires de travail Horaires de travail/ nombre de plaintes enregistrées du voisinage	Planning détaillé des travaux Planning détaillé des travaux Planning détaillé des travaux/ Registre/ courriers des plaintes	Inclus Inclus Inclus	FERKE SOLAR FERKE SOLAR FERKE SOLAR

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
								Eviter les comportements individuels inutilement bruyants : utiliser par exemple des talkies-walkies pour communiquer afin d'éviter les cris et sifflements	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre d'équipements de communication/moyens de communications	-Facture ou reçu d'achat ou de location des équipements de stocks -Registre de stocks -Rapport du PHS	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR	
								Sensibiliser les ouvriers aux atteintes irréversibles des bruits sur leur capacité auditive, en collaboration avec la médecine du travail	FERKE SOLAR	ANDE	Formation/sensibilisation sur les éléments du PHS	Rapport du PHS	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR	
								Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS	FERKE SOLAR	ANDE	Caractéristiques des engins	Fiches des constructeurs + offres soumises par les fournisseurs	Inclus	FERKE SOLAR	
					Emission de vibrations	de Nuisances vibratoires	Négatif	Mineure	Aménager les horaires de travail	FERKE SOLAR	ANDE	Horaires de travail	Planning détaillé des travaux	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR
				-Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment -Eteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti					FERKE SOLAR	ANDE	Horaires de travail	Planning détaillé des travaux	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR	
				Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS					FERKE SOLAR	ANDE	Caractéristiques des engins	Fiches des constructeurs	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR	

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de CFA	SOURCE DE FINANCEMENT	
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN												
					Production de déchets	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Mineure	-Identifier les types de déchets selon leur signalétique -Collecter les déchets -Trier les déchets	FERKE SOLAR	ANDE	Quantité et des typologie des déchets identifiés	Registre interne des déchets sur le site	2,5	FERKE SOLAR	
									Faire évacuer ces déchets via le réseau des déchets de la commune de Ferkessédougou	FERKE SOLAR	ANDE	Quantité de déchets présents sur le site	Registre interne d'enlèvement des déchets	3	FERKE SOLAR	
									-Faire le traitement des déchets industriels (solides et liquides) par les filières agréées par le CIAPOL -Faire le traitement des déchets ménagers (solides et liquides) par les filières agréées par l'ANAGED	FERKE SOLAR	ANDE	Quantité des déchets enlevés et traités	Bordereau d'enlèvement et de traitement des déchets de la structure agréée	6	FERKE SOLAR	
									Organiser des séances gratuites de sensibilisation et de dépistage volontaire des travailleurs et des populations avoisinantes sur les IST/VIH	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de séance/ nombre de personnes dépistées	Rapports internes de séances de dépistage et sensibilisation	3	FERKE SOLAR	
				Augmentation de l'incidence des IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé	Négatif	Mineure		FERKE SOLAR	ANDE					FERKE SOLAR	
			Voisinage	Non accès aux bois de teck pour usage comme bois de chauffe	Atteinte aux services écosystémiques	Négatif	Mineure	Sensibiliser le voisinage à l'utilisation du gaz butane	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de personnes sensibilisées	PV des séances de sensibilisation	1	FERKE SOLAR		
Site d'installation de la centrale + Site d'installation de la ligne	Pose des fondations (fouille + dalle en béton, etc.) + Circulation des engins de chantier + Installation des supports, des				Usagers de la route	Perturbation de la circulation routière	Ralentissement de la circulation	Négatif	Mineure	Aménager les horaires de travail afin d'optimiser la circulation routière en fonction des périodes de pointes et des périodes creuses	FERKE SOLAR	ANDE	Horaires de travail	Planning détaillé des travaux	Inclus	FERKE SOLAR
										Réglementer la circulation des camions	FERKE SOLAR	ANDE	Horaire de travail	Planning de circulation	Inclus	FERKE SOLAR

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de FCFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
	cadres et des modules PV + Installation des onduleurs / transformateurs + Construction des bâtiments, locaux et infrastructures annexes + VRD							Installer des panneaux de signalisation	FERKE SOLAR	ANDE	Panneaux de signalisation	Plan de circulation du site	3	FERKE SOLAR	
				Socio-économique	Création d'emplois temporaires et d'opportunité d'affaires	Amélioration des conditions économiques	Positif	Mineure	Encourager des conventions de stage	FERKE SOLAR	ANDE	-Nombre d'emploi créés -Nombre de conventions de stages signées	-Statuts des employées -Déclarations CNPS	Inclus	FERKE SOLAR
				Socio-économique			Positif	Mineure	Privilégier l'embauche d'ouvriers et de cadres nationaux	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de cadres nationaux	Déclarations CNPS	Inclus	FERKE SOLAR
				Socio-économique	Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions économiques	Positif	Mineure	Encourager ce type d'investissements avec l'Etat et le paiement des taxes et redevances	FERKE SOLAR	ANDE	Montants des impôts et des taxes	Déclaration de chiffres d'affaires	Inclus	FERKE SOLAR

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Montant PGES (phase construction) = 29 500 000 FCFA

Tableau 65 : PGES (phase d'exploitation)

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
Ensemble des sites (centrale et ligne)	Fonctionnement des panneaux PV + Entretien des panneaux solaires + Maintenance des transformateurs + Stockage de produits ou de matières + Gestion des déchets solides, des effluents liquides et de l'eau de ruissellement + Circulation des véhicules	Sol/sous-sol			Déversement accidentel de carburant, d'huiles de transformateurs	Pollution du sol	Négatif	Mineure	Faire le contrôle technique des engins avant le début des travaux	FERKE SOLAR	ANDE	Etat des groupes électrogènes (ex. quantité d'huiles usagées en fuite)	Attestation de contrôle technique	Inclus	FERKE SOLAR
									-Stocker les huiles de transformateurs usagées, les produits et les hydrocarbures dans une capacité de rétention	FERKE SOLAR	ANDE	Zone imperméabilisée (bétonnée) construite	Rapport fin et de livraison des travaux	1,5	FERKE SOLAR
									-Imperméabiliser les sols pour le stationnement des véhicules						
									-Faire enlever les déversements collectés par des structures agréées par le Ministère de l'Environnement						
		Air			Emission de COV, NOx (moteurs des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Mineure	Faire le contrôle technique des engins avant leur utilisation	FERKE SOLAR	ANDE	Etat des groupes électrogènes (ex. quantité de fumées émises)	Attestation de contrôle technique	Inclus	FERKE SOLAR
									Faire une révision spontanée des véhicules avant le démarrage	FERKE SOLAR	ANDE	Etat des engins (ex. quantité de fumées émises)	Registre interne de révision des engins	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR
									Disposer d'EPI (cache-nez)	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre d'EPI en stock, distribués, usagés	Registre interne des EPI	1,5	FERKE SOLAR
									Arroser régulièrement le sol	FERKE SOLAR	ANDE	Etat des engins (ex. quantité de fumées émises)	Attestation de visite technique	0,5	FERKE SOLAR

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
								Disposer d'EPI (cache-nez)	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre d'EPI en stock, distribués, usagés	Registre interne des EPI	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR	
		Eaux			Pression sur les ressources en eau de la zone	Stress hydrique	Négatif	Moyenne	-Quantifier le besoin en eau du site -Réaliser des forages avec l'autorisation du Ministère des Eaux et Forêts -Prélever strictement la quantité d'eau nécessaires - Faire des prévisions de consommation	FERKE SOLAR	ANDE	Volume en m ³ d'eau	Rapports de prévision	Inclus	FERKE SOLAR
								Disposer d'assurance individuelle accident pour les travailleurs et les déclare à la CNPS - Examiner à l'embauche et périodiquement les travailleurs	FERKE SOLAR / CI-Energies	ANDE	Nombre de travailleurs assurés Nombres de toilettes disponible	-Registre des assurances -Liste des assurés chez le courtier d'assurances	3	FERKE SOLAR / CI-Energies	
				Personnel de travail	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Mineure	Utiliser le personnel qualifié	FERKE SOLAR / CI-Energies	ANDE	Qualification de chaque travailleur	-Archives des diplômes et des CV reçus à l'embauche -Certification de formation de l'employeur	Inclus	FERKE SOLAR / CI-Energies
								-Elaborer un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS) -Prévoir des toilettes et vestiaires selon le genre et le nombre d'employés - Prévoir une infirmerie et une procédure d'évacuation en cas de d'urgence	FERKE SOLAR	ANDE	Formation/sensibilisation sur les éléments du PHS	Rapport du PHS	2	FERKE SOLAR / CI-Energies	

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
								-Disposer des EPC et de EPI Sensibiliser le personnel au port des EPI classiques (chaussures de sécurité, gilets fluorescents, etc.)	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de personnes sensibilisées	PV des séances de sensibilisation	Inclus	FERKE SOLAR	
								Faire le suivi des incidents et des accidents	FERKE SOLAR / CI-Energies	ANDE	Nombre d'incidents et d'accidents	Registre interne des incidents et des accidents	2	FERKE SOLAR / CI-Energies	
					Incendie (court-circuit électrique)	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Moyenne	-Elaborer une EDD -Elaborer un POI	FERKE SOLAR / CI-Energies	ANDE	-Recommandations de l'EDD -Plan d'intervention	Rapports d'EDD et de POI	12	FERKE SOLAR / CI-Energies
					Embellissement de l'espace (amélioration paysagère, éclairage, etc.)	Amélioration du cadre de vie	Positif	Moyenne	Entretien régulièrement l'espace	FERKE SOLAR/ CI-Energies	ANDE	Qualité de l'espace	Visuel	0,5	FERKE SOLAR / CI-Energies
				Personnel de travail + Voisinage				-Identifier les types de déchets selon leur signalétique -Collecter les déchets -Trier les déchets	FERKE SOLAR	ANDE	Quantité et typologie des déchets identifiés	Registre interne des déchets sur le site	0,5	FERKE SOLAR	
					Production de déchets (déchets ménagers, huiles de transformateur usagées)	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Mineure	Faire évacuer ces déchets via le réseau des déchets de la commune de Ferkessédougou	FERKE SOLAR	ANDE	Quantité de déchets présents sur le site	Registre interne d'enlèvement des déchets	0,5	FERKE SOLAR
								-Faire le traitement des déchets industriels (solides et liquides) par les filières agréées par le CIAPOL - Faire le traitement des déchets ménagers (solides et liquides) par les filières agréées par l'ANAGED	FERKE SOLAR	ANDE	Quantité des déchets enlevés et traités	Bordereau d'enlèvement et de traitement des déchets de la structure agréée	0,5	FERKE SOLAR	

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de CFA	SOURCE DE FINANCEMENT	
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN												
					Augmentation de l'incidence IST/VIH SIDA	Atteinte à la santé des	Négatif	Mineure	Organiser des séances gratuites de sensibilisation et de dépistage volontaire des travailleurs et des populations avoisinantes sur les IST/VIH	FERKE SOLAR / CI-Energies	ANDE	Nombre de séances/ nombre de personnes dépistées	Rapports internes de séances de dépistage et sensibilisation	0,5	FERKE SOLAR / CI-Energies	
Centrale	Fonctionnement des panneaux PV + Entretien des panneaux solaires + Maintenance des transformateurs + Stockage de produits ou de matières + Gestion des déchets solides, des effluents liquides et de l'eau de ruissellement + Circulation des véhicules				Emission de bruit	Personnel de travail + Voisinage	Nuisances sonores (atteintes auditives >85dBA) si facultés	Négatif	Mineure	Aménager les horaires de travail	FERKE SOLAR	ANDE	Horaires de travail	Planning détaillé des travaux	Inclus	FERKE SOLAR
										Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment et éteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti	FERKE SOLAR	ANDE	Horaires de travail	Planning détaillé des travaux	Inclus	FERKE SOLAR
										Généraliser le port de protections individuelles (bouchons d'oreilles), surtout pour les ouvriers travaillant en poste fixe (zone bruyante)	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre d'EPI en stock, distribués, usagés	Registre interne des EPI	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR
										Eviter les comportements individuels inutilement bruyants : utiliser par exemple des talkies-walkies pour communiquer afin d'éviter les cris et sifflements	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre d'équipements de communication/ moyens de communication	-Facture ou reçu d'achat ou de location des équipements -Registre de stocks -Rapport du PHS	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR
										Sensibiliser les ouvriers aux atteintes irréversibles des bruits sur leur capacité auditive, en collaboration avec la médecine du travail	FERKE SOLAR	ANDE	Formation/ sensibilisation sur les éléments du PHS	Rapport du PHS	Déjà pris en compte	FERKE SOLAR

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
								Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS	FERKE SOLAR	ANDE	Caractéristiques des groupes électrogènes	Fiches des constructeurs	Inclus	FERKE SOLAR	
				Usagers de la route	Perturbation de la circulation routière	Perturbation des activités socio-économiques	Négatif	Mineure	Réglementer la circulation des véhicules	FERKE SOLAR	ANDE	Horaires de travail	Planning détaillé des travaux	Inclus	FERKE SOLAR
								Installer des panneaux de signalisation	FERKE SOLAR	ANDE	Panneaux de signalisation	Plan de circulation du site	1	FERKE SOLAR	
								Définir une zone de parking des véhicules	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de parkings	Plan d'aménagement des travaux	Inclus	FERKE SOLAR	
					Augmentation de la production électrique nationale	Amélioration des conditions socioéconomiques	Positif	Majeure	Faire le suivi et la gestion économique financière, managériale, etc. du projet pour le long terme	FERKE SOLAR	ANDE	Mode de gestion du projet	Planning de suivi du projet	Inclus	FERKE SOLAR
				Socio-économique	Création d'emplois et d'opportunité d'affaires	Amélioration des conditions économiques	Positif	Majeure	Encourager des conventions de stage	FERKE SOLAR	ANDE	-Nombre d'emploi créés -Nombre de conventions de stages signées	-Statuts des employées -Déclarations CNPS	Inclus	FERKE SOLAR
								Privilégier l'embauche d'ouvriers et de cadres nationaux	FERKE SOLAR	ANDE	Nombre de cadre nationaux	Déclarations CNPS	Inclus	FERKE SOLAR	
					Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions économiques	Positif	Majeure	Encourager ce type d'investissements avec l'Etat et le paiement des taxes et redevances	FERKE SOLAR	ANDE	Montants des impôts et des taxes	Déclaration de chiffres d'affaires	Inclus	FERKE SOLAR

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Montant PGES (phase d'exploitation) = 26 000 168 F CFA

Tableau 66 : PGES (phase de cessation d'activité)

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de CFA	SOURCE DE FINANCEMENT			
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN														
Ensemble des sites du Projet	Démantèlement des panneaux solaires PV + Démontage des installations des bâtiments + Extraction des fondements + Gestion des déchets + Réhabilitation du site	Sol/sous-sol			Modification de la structure du sol	Modification de la surface du sol	Négatif	Mineure	Réaménager le terrain déblayé	CI-ENERGIES	ANDE	Surface réhabilitée	Planning détaillé des travaux	3	CI-ENERGIES			
											Faire le contrôle technique des engins avant le début des travaux	CI-ENERGIES	ANDE	Etat des engins (ex. quantité d'huiles usagées en fuite)	Attestation de visite technique	Inclus	CI-ENERGIES	
												-Stocker les huiles de transformateur usagées, les produits et les hydrocarbures dans une capacité de rétention -Imperméabiliser les sols pour le stationnement des véhicules -Faire enlever les déversements collectés par des structures agréées par le Ministère de l'Environnement	CI-ENERGIES	ANDE	Zone imperméabilisée (bétonnée) construite	-Planning détaillé des travaux -Travaux sur le site	1	CI-ENERGIES
		Air				Emission de poussière dans l'air	Pollution de l'air	Négatif	Mineure	Arroser régulièrement le sol	CI-ENERGIES	ANDE	Fréquence et espace arrosés	Planning et relevés d'arrosage	0,5	CI-ENERGIES		
												Disposer d'EPI (cache-nez)	CI-ENERGIES	ANDE	Nombre d'EPI en stock, distribués, usagés	Registre interne des EPI	Inclus	CI-ENERGIES
				Emission de COV, NOx (moteur des véhicules)	Pollution de l'air	Négatif	Mineure	Faire le contrôle technique des engins avant leur utilisation	CI-ENERGIES	ANDE	Etat des engins (ex. quantité d'huiles usagées en fuite)	Attestation de visite technique	Inclus	CI-ENERGIES				

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
								Faire une révision spontanée des véhicules avant le démarrage	CI-ENERGIES	ANDE	Etat des engins (ex. quantité de fumées émises)	Registre interne de révision des engins	Déjà pris en compte		CI-ENERGIES
								Disposer d'EPI (cache-nez)	CI-ENERGIES	ANDE	Nombre d'EPI en stock, distribués, usagés	Registre interne des EPI	Inclus		CI-ENERGIES
				Personnel de travail	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Mineure	Disposer d'assurance individuelle accident pour les travailleurs	CI-ENERGIES	ANDE	Nombre de travailleurs assurés	Liste des assurés chez le courtier d'assurances	Inclus	CI-ENERGIES
								Utiliser le personnel qualifié	CI-ENERGIES	ANDE	Qualification de chaque travailleur	-Archives des diplômes et des CV reçus à l'embauche -Certification de formation de l'employeur	Inclus		CI-ENERGIES
								Elaborer un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS)	CI-ENERGIES	ANDE	Formation/sensibilisation sur les éléments du PHS	Rapport du PHS	2		CI-ENERGIES
								Sensibiliser le personnel au port des EPI classiques (chaussures de sécurité, gilets fluorescents, etc.)	CI-ENERGIES	ANDE	Nombre d'EPI distribués/nombre de travailleurs	Registre interne des EPI/liste du personnel	Inclus		CI-ENERGIES
								Faire le suivi des incidents et des accidents	CI-ENERGIES	ANDE	Nombre d'incidents et accidents	Registre interne des incidents et accidents	Inclus		CI-ENERGIES

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
				Personnel de travail + Voisinage	Production de déchets	Dégradation du cadre de vie	Mineure	-Identifier les types de déchets selon leur signalétique -Collecter les déchets -Trier les déchets	CI-ENERGIES	ANDE	Quantité et typologie des déchets identifiés	Registre interne des déchets sur le site	1	CI-ENERGIES	
								Faire évacuer ces déchets via le réseau des déchets de la commune de Ferkessédougou	CI-ENERGIES	ANDE	Quantité de déchets présents sur le site	Registre interne d'enlèvement des déchets	1	CI-ENERGIES	
								-Faire le traitement des déchets industriels (solides et liquides) par les filières agréées par le CIAPOL -Faire le traitement des déchets ménagers (solides et liquides) par les filières agréées par l'ANAGED	CI-ENERGIES	ANDE	Quantité des déchets enlevés et traités	Bordereau d'enlèvement et de traitement des déchets de la structure agréée	0,5	CI-ENERGIES	
								Organiser des séances gratuites de sensibilisation et de dépistage volontaire des travailleurs et des populations avoisinantes sur les IST/VIH	CI-ENERGIES	ANDE	Nombre de séance/ nombre de personnes dépistées	Apports internes de séances de dépistage et sensibilisation	0,5	CI-ENERGIES	
Ensemble des sites du Projet	Démontage des installations des bâtiments			Personnel de travail + Voisinage	Emission de bruit	Nuisances sonores (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Négatif	Mineure	Aménager les horaires de travail	CI-ENERGIES	ANDE	Horaires de travail	Planning détaillé des travaux	Inclus	CI-ENERGIES

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
	+ Extraction des fondements + Gestion des déchets + Réhabilitation du site (optionnelle)							Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment et éteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti	CI-ENERGIES	ANDE	Horaires de travail	Planning détaillé des travaux	Inclus	CI-ENERGIES	
								Etablir un planning prévisionnel mettant en évidence les phases de travail les plus bruyantes afin de permettre au maître d'ouvrage de faire une information préventive auprès du voisinage si nécessaire	CI-ENERGIES	ANDE	Horaires de travail/ nombre de plaintes enregistrées du voisinage	Planning détaillé des travaux/ Registre/ courriers des plaintes	Inclus	CI-ENERGIES	
								Généraliser le port de protections individuelles (bouchons d'oreilles), surtout pour les ouvriers travaillant en poste fixe (zone bruyante)	CI-ENERGIES	ANDE	Nombre d'EPI distribués/nombre de travailleurs	Registre interne des EPI/liste du personnel	Déjà pris en compte	CI-ENERGIES	

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
								Eviter les comportements individuels inutilement bruyants : utiliser par exemple des talkies-walkies pour communiquer afin d'éviter les cris et sifflements	CI-ENERGIES	ANDE	Nombre d'équipements de communication/moyens de communications	-Facture ou reçu d'achat ou de location des équipements -Registre de stocks -Rapport du PHS	Déjà pris en compte	CI-ENERGIES	
								Sensibiliser les ouvriers aux atteintes irréversibles des bruits sur leur capacité auditive, en collaboration avec la médecine du travail	CI-ENERGIES	ANDE	Formation/sensibilisation sur les éléments du PHS	Rapport du PHS	Déjà pris en compte	CI-ENERGIES	
								Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS	CI-ENERGIES	ANDE	Caractéristiques des engins	-Fiches des constructeurs	Inclus	CI-ENERGIES	
					Emission de vibrations	Nuisances vibratoires	Négatif	Aménager les horaires de travail	CI-ENERGIES	ANDE	Horaires de travail	Planning détaillé des travaux	Déjà pris en compte	CI-ENERGIES	
				Eviter le démarrage simultané de tous les engins au même moment				CI-ENERGIES	ANDE	Horaires de travail	-Planning détaillé des travaux	Déjà pris en compte	CI-ENERGIES		
				Eteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti				CI-ENERGIES	ANDE	Horaires de travail	Planning détaillé des travaux	Inclus	CI-ENERGIES		

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
									Opter pour des engins moins bruyants et moins vibrants en deçà des seuils réglementaires de l'OMS	CI-ENERGIES	ANDE	Caractéristiques des engins	Fiches des constructeurs	Déjà pris en compte	CI-ENERGIES
					Suppression des risques à la source (court-circuit électrique, déversement d'huile de transformateur, etc.)	Amélioration du cadre de vie	Positif	Moyenne	Exécuter le plan de réhabilitation du site	CI-ENERGIES	ANDE	Etat des lieux	Plan de réhabilitation	5	CI-ENERGIES
Ensemble des sites du Projet	Démontage des installations des bâtiments + Extraction des fondements + Gestion des déchets + Réhabilitation du site (optionnelle)			Socio-économique	Baisse de la production électrique nationale	Dégradation des conditions économiques	Négatif	Moyenne	-Informer les autorités compétentes, les élus locaux et les personnes exerçant des activités dans la zone quant à la nature et l'importance du Projet -Encourager l'Etat ou les investisseurs à la reprise du Projet	CI-ENERGIES	ANDE	Nombre de courriers et de séances d'informations	Procès-verbal de réunion d'information s/ décharge des courriers	Inclus	CI-ENERGIES
					Perte d'emplois	Dégradation des conditions économiques	Négatif	Majeure	-Faire un accompagnement social : paiement des droits de licenciement -Mettre en place une Aide à la réinsertion professionnelle	CI-ENERGIES	ANDE	Montants des indemnités	Lettres de licenciement	50	CI-ENERGIES

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOLOGIE DE L'EFFET (positif, négatif)	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RESPONSABLE D'EXECUTION OU DE SURVEILLANCE	RESPONSABLE DE SUIVI	INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	SOURCES DE VERIFICATION	COUT en million de F CFA	SOURCE DE FINANCEMENT
		PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN											
					Diminution des recettes fiscales	Dégradation des conditions économiques	Négatif	Moyenne	Encourager l'Etat ou les investisseurs à la reprise du Projet	CI-ENERGIES	ANDE	Nombre de courriers et de séances d'informations	Procès-verbal de réunion d'informations/ décharge des courriers	Inclus	CI-ENERGIES

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Le coût affecté au PGES de la centrale incluant la ligne selon le tableau ci-dessous est de soixante-sept millions cinq cent mille Francs CFA (67 500 000 F CFA). Le PGES dans sa conception finale met en évidence l'implication de plusieurs acteurs dans sa mise en œuvre pratique qui seront contacté par l'ANDE lors du suivi. Le développeur **PFO Energies** par la société de projet **FERKE SOLAR** assurera entièrement le financement du coût total du PGES. Aussi, faut-il noter que ce coût pourrait varier dans le temps. Il faudra noter que la phase de cessation ne sera pas prise en compte parce que les panneaux ont une garantie de 30 ans et la centrale sera transmise à l'Etat après 25 ans pour exploitation.

Le tableau ci-dessous présente les coûts de PGES.

Tableau 67 : Coût du PGES

Type d'impact	Coûts
Phase d'aménagement et de construction centrale	47 500 000 F CFA
Phase d'aménagement et de construction ligne -	20 000 000 F CFA
Plan de restauration des moyens de subsistance LIGNE	8 917 816 F CFA
Phase d'exploitation de la centrale /an	26 000 168 F CFA
Plan de restauration des moyens de subsistance CENTRALE	32 972 650 F CFA

CHAPITRE 9 :

CONSULTATION DU PUBLIC

Ce chapitre porte sur les consultations du public réalisées pour le présent rapport d'EIES. Ces consultations consistent à informer, et recueillir les préoccupations et avis des parties prenantes du **Projet** et les répercussions que celui-ci pourrait avoir sur leurs activités sociales et économiques. Dans le principe 10 de la déclaration de Rio issue de ce Sommet, il est précisé que « la meilleure façon de traiter les questions d'environnement est d'assurer la participation de tous les citoyens concernés, au niveau qu'il convient »⁵⁷. Participer nécessite en effet d'être informé. Il est donc important que le citoyen dispose d'une information précise et correcte, dispensée au moment adéquat qui lui permet de s'exprimer sur un Projet.

Ce chapitre comprendra les parties suivantes :

- la participation du public ;
- la méthodologie utilisée ;
- les parties prenantes ;
- les résultats des consultations du public ;
- la synthèse des consultations du public.

Partie 1 : Participation du public

Un Projet conçu dans la perspective du développement durable doit intégrer le principe d'équité sociale en même temps que l'intégrité de l'environnement et l'amélioration de l'efficacité économique. Sur cette base, la participation des citoyens dans le processus de planification et de décision est exigée dans la mise en œuvre des Projets de développement. La participation publique est diversifiée, néanmoins, toutes ses formes ne se valent pas. Elle peut avoir lieu en amont, lors de l'élaboration du Projet et en aval, lors de sa mise en œuvre. Les outils participatifs sont divers. Ils sont composés de sites internet, info-kiosques, courriers, médias, publicité, enquête sociologique, réunion publique, enquête publique, conseil consultatif, atelier participatif, groupe d'échange, dynamique associative, boîte à idées, expositions, forums participatifs...

Le tableau ci-après fait le récapitulatif des types de participation du public. Ceux utilisés pour la réalisation de la présente étude sont en gras.

Tableau 68 : Types de participations publiques

Types de participation	Exemple d'application
Participation passive	Rencontre d'information Utilisation des médias Kiosque d'exposition Site internet Publicité Boîte à idées
Participation moyennant des mesures incitatives d'ordre matériel	Entrevue avec rétribution Expérimentation avec rétribution Location d'espace pour expérimentation
Participation à la transmission d'information	Enquête par questionnaire Entrevue formelle ou informelle

⁵⁷ Déclaration de Rio sur l'Environnement et le Développement, site des Nations Unies.

Types de participation	Exemple d'application
	Sondage Réunion publique
Participation par consultation	Groupe d'échange Consultation publique Commission parlementaire Enquête publique
Participation fonctionnelle	Groupe de discussion ou forums hybrides Audience publique Comité de suivi ou de vigilance
Participation interactive	Médiation Négociation

Source : ENVINOVA, Mai 2023

La consultation du public s'est résumée à des visites, des réunions et des entretiens avec des structures administratives et du voisinage du site impliqués dans le **Projet**.

Le tableau de la page suivante présente les actions de participation publique dans le cadre du présent **Projet**.

Le tableau ci-dessous reprend les différentes formes de participation publique avant, pendant et après l'EIES du **Projet**.

Tableau 69 : Actions de participation publique mises en œuvre dans le cadre du Projet

PHASES	ACTIONS DE PARTICIPATION PUBLIQUE	TYPE DE PARTICIPATION PUBLIQUE (Passive/interactive/moyennant des mesures incitatives d'ordre matériel/à la transmission d'information/par consultation/fonctionnelle)	CANAL DE COMMUNICATION UTILISE (Oral/écrit/visuel)	DATES	DOCUMENT D'APPUI (PV, liste de présence, photos, etc.)
Pendant l'EIES	Rencontre avec les structures administratives	Interactive	Oral et écrit	Du 19 au 21 Juillet 2022	Questionnaires, liste de présence, compte-rendu (voir annexes)
	Rencontre avec les communautés locales	Interactive	Oral et écrit		
	Rencontre avec les structures voisines	Interactive	Oral et écrit		
Après l'EIES	A planifier par FERKE SOLAR au besoin				

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Partie 2 : Méthodologie utilisée

La méthodologie de consultation du public a consisté en plusieurs séances de travail avec les parties intéressées par le **Projet**. Elle a été conduite de la manière suivante :

- la première phase a consisté à identifier les enjeux humains, environnementaux et sociaux susceptibles d'être impactés par le **Projet**. Au cours de cette phase, les parties prenantes du **Projet** ont été identifiées. Elles sont constituées du voisinage immédiat du site du **Projet**, des collectivités territoriales de la zone du **Projet**, des structures administratives et des communautés locales concernées par ledit **Projet** ;
- la deuxième phase a consisté à adresser des courriers aux parties prenantes identifiées à la phase 1, en vue de les rencontrer pour recueillir leurs avis et préoccupations sur le **Projet** ;
- la dernière phase a consisté à des rencontres avec les différentes parties identifiées au titre de la consultation du public. Cette étape a permis de recueillir les préoccupations et avis des différentes parties prenantes du **Projet**.

La collecte de données a été réalisée à partir d'un questionnaire. Les structures rencontrées sont issues du secteur public et des communautés locales.

Partie 3 : Parties prenantes

Dans le cadre de la réalisation de l'EIES du **Projet**, ENVINOVA a procédé à une consultation publique. Elle a été conduite et réalisée dans l'optique d'une démarche participative à l'effet de recueillir les avis de tous les acteurs concernés par le **Projet** et de les prendre en compte dans sa mise en œuvre.

Le tableau ci-après présente le récapitulatif des parties prenantes identifiées dans le cadre des consultations publiques.

Tableau 70 : Répartition des parties prenantes au Projet

N°	Parties prenantes	TYPE DE PARTIES PRENANTES	
		Secteur public	Communautés locales
1	Préfecture de Ferkessédougou	✓	
2	Sous-préfecture de Ferkessédougou	✓	
3	Mairie de Ferkessédougou	✓	
4	MINEDDTE/Direction régionale de Ferkessédougou	✓	
5	Direction régionale des Mines et de la Géologie de Ferkessédougou	✓	
6	Direction régionale des Eaux et Forêts de Ferkessédougou	✓	
7	MEMINADER /Direction régionale de Ferkessédougou	✓	
8	Direction régionale de l'agriculture et l'élevage de Ferkessédougou	✓	
9	Direction régionale des transports de Ferkessédougou	✓	

N°	Parties prenantes	TYPE DE PARTIES PRENANTES	
		Secteur public	Communautés locales
10	Direction départementale de l'Équipement et de l'Entretien Routier de Ferkessédougou	✓	
11	Direction régionale de la santé de Ferkessédougou	✓	
12	Brigade de Gendarmerie Ferkessédougou	✓	
13	Police de Ferkessédougou	✓	
14	Chefferie de village de Sokoro 1		✓
15	Président de jeunes du village de Sokoro 1		✓
16	Présidente de femmes du village de Sokoro 1		✓
17	Guides religieux		✓
Total		13	4
		76,47 %	23,53 %

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

1. Préoccupations soulevées par les parties prenantes

Les consultations publiques ont permis de percevoir les préoccupations relativement à la réalisation du **Projet**.

1.1. Préoccupations soulevées

Les parties prenantes ont soulevé des préoccupations liées au social, à l'emploi, à la santé et sécurité, à l'environnement et autres. Ces préoccupations sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 71 : Synthèse des préoccupations exprimées

Problématiques soulevées
<p>Au cours de la consultation des parties prenantes, les principales questions et préoccupations soulevées se rapportent aux thèmes suivants :</p> <p>Social :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indemniser correctement les personnes impactées avant le démarrage du projet ; • Faire la purge des droits coutumiers de façon juste et équitable. <p>Emploi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Employer la main d'œuvre locale pendant toutes les phases du projet. <p>Santé et sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impact du projet sur les populations avoisinantes ; • Prendre des dispositions pour sécuriser la ligne souterraine de Haute tension. <p>Environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire des plantings d'arbres dans la région car la coupe d'arbres est interdite dans la région du Tchologo ; • Minimiser les impacts négatifs du projet sur l'environnement.

Problématiques soulevées

Trafic routier :

- Le projet causera intensification du trafic routier lors de sa phase de construction ;
- La ligne souterraine entrainera-t-elle des déviations de voies publiques ?
- Associer la direction départementale de l'entretien routier au projet pour le respect des normes de construction de l'autoroute.

Culturel :

- Prise en compte des sites sacrés ;
- Destruction des sites culturels.

1.2. Avis émis

A l'issue des consultations publiques, les opinions des parties prenantes sur le Projet sont diverses. Cependant, les avis recueillis sont en majorité favorables pour la réalisation du Projet. Le projet n'a enregistré aucun refus lors des consultations publiques.

Le tableau ci-après présente le bilan des avis recueillis et les raisons évoquées.

Tableau 72 : Synthèse des consultations publiques

N°	Parties prenantes	Avis recueillis				Raisons évoquées
		Favorable	Favorable sous réserve	Refus	Abstention	
1	Préfecture de Ferkessédougou	X				Autonomie en électricité de la région
2	Sous-préfecture de Ferkessédougou	X				Développement socio-économique de la région.
3	Mairie de Ferkessédougou	X				RAS
4	MINEDDTE/Direction régionale de Ferkessédougou		X			Indemniser les personnes impactées par le projet.
5	Direction régionale des Mines et de la Géologie de Ferkessédougou	X				Le projet pourrait impacter positivement le coût de l'énergie.
6	Direction régionale des Eaux et Forêts de Ferkessédougou	X				RAS
7	MEMINADER /Direction régionale de Ferkessédougou	X				Renforcement du réseau électrique nationale.
8	Direction régionale de l'agriculture et	X				-Amélioration de la distribution d'électricité ;

N°	Parties prenantes	Avis recueillis				Raisons évoquées
		Favorable	Favorable sous réserve	Refus	Abstention	
	l'élevage de Ferkessedougou					-Création d'emploi.
9	Direction régionale des transports de Ferkessedougou	X				RAS
10	Direction départementale de l'Equipement et de l'Entretien Routier de Ferkessedougou	X				-Développement social-économique du village Sokoro 1 ; -Autonomie en électricité de la région
11	Brigade de Gendarmerie Ferkessedougou	X				RAS
12	Police de Ferkessedougou		X			Avoir l'adhésion de populations impactées et prévoir les éventuels dommages afin d'éviter les conflits.
13	Chefferie de village de Sokoro 1	X				RAS
14	Président de jeunes du village de Sokoro 1	X				-Développement social-économique de la région ; -Augmentation de la puissance de l'électricité.
15	Présidente de femmes du village de Sokoro 1	X				RAS
16	Guides religieux	X				RAS
Total		14	02	00	00	
		87,5%	12,5%	0 %	0 %	

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Le graphique ci-après représente les avis exprimés par les parties prenantes du **Projet**.

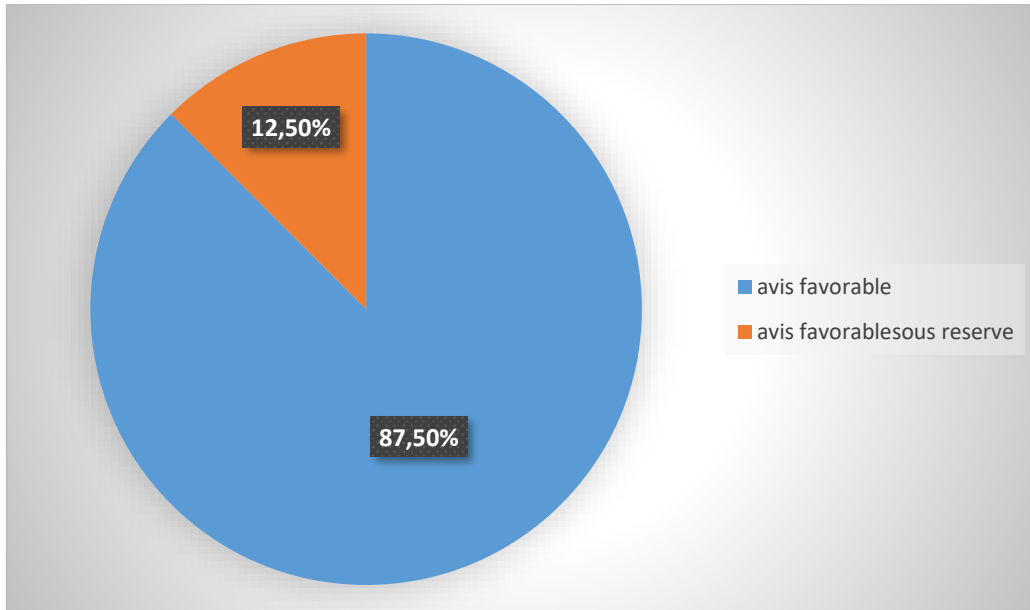


Figure 43 : Répartition des avis exprimés par les parties prenantes

Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Au total toutes les parties prenantes identifiées ont été consultées, soit une proportion de 100%. 87,5% des avis recueillis sont favorables à la réalisation du Projet contre 12,5% favorables sous réserve de la prise en compte des préoccupations.

CONCLUSION

L'environnement du Projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessédougou de FERKE SOLAR ne présente pas, en apparence, de contrainte non assimilable pour la réalisation du Projet.

La faisabilité environnementale sera fonction des moyens mis en œuvre suite aux différentes études sur la faune et la flore, l'assainissement et le drainage prévue dans l'APD, l'indemnisation des cultures, la gestion foncière du site, le protocole d'accord avec les collectivités locales vis-à-vis des enjeux. Ces études sont liées aux enjeux environnementaux (faune et flore du site), aux enjeux sociaux (plantations, cultures sur le site) et aux enjeux politiques (développement du secteur de l'énergie).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

La présente étude a été réalisée à partir d'un certain nombre d'éléments :

Sources bibliographiques et études réalisées :

- Guide d'étude d'impact environnemental et social des projets industriels - République de Côte d'Ivoire - Ministère de l'Environnement du Développement Durable - ANDE - juin 2011
- L'étude d'impact sur l'environnement – Objectifs, cadre réglementaire, conduite de l'évaluation - Patrick Michel – BCEOM – Ministère de l'aménagement et de l'environnement
- Procédure d'étude d'impact environnemental et social de la Côte d'Ivoire- République de Côte d'Ivoire - Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique - ANDE - juin 2011
- L'évaluation des impacts sur l'environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales - Polytechnique, 3ème édition, 2010
- Profil environnemental de la Côte d'Ivoire, rapport final, Birgit Halle, Dr Véronique Bruzon, AgriforConsult, 2006
- Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Transition Ecologique de Côte d'Ivoire (2011) : Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) et plan d'actions 2012-2015
- Groupe consultatif, résumé du Plan National de Développement 2016 – 2020
- Démarche de réalisation d'une étude d'impact - http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/guide_realisation/index.htm
- Dossier de demande d'autorisation d'exploitation de sable de lagune
- Procédure environnementale et sociale pour les opérations liées au secteur public de la banque Africaine de développement annexe 8 : Mémoire de cadrage environnemental et social
- Géologie sédimentaire de Côte d'Ivoire Tastet 1987
- Evolutions des mesures du foudroiement - <http://www.meteorage.fr/meteorage.fr/download/mesure-du-foudroiement.pdf> Marc BONNET Directeur Technique Météorage Centre Hélioparc, 2 Av Pierre Angot 64053 PAU cedex 9 France www.meteorage.fr
- Jean Roger Patrice JOURDA 1987 Contribution à l'étude géologique et hydrogéologique de la région du grand Abidjan Côte d'Ivoire, Thèse de Doctorat de l'Université Scientifique, Technologique et Médicale de Grenoble, 1987
- Etude sur le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) 2009 page 33
- Présentation du district d'Abidjan, Fidélia KANGAH
- Jean-Louis Billon, conférence de presse, 11 février 2010 à Abidjan crie le ras-le-bol des opérateurs économiques de Côte d'Ivoire face au délestage que connaît le pays

- NIANGORAN-BOUAH (G), les Ebrîés et leur organisation politique traditionnelle”, in Annale de l'Université d'Abidjan, série F, tome I, fascicule I, Ethnologie, 1969
- PAULME (D.), « Mission en pays atîé (Côte d'Ivoire) », L'Homme, année 1965, vol. 5, n° 1
- MEMEL-FOTÊ (H.), Le Système politique de Lodjoukrou, une société lignagère à classes d'âge (Côte d'Ivoire), Présence africaine et Nouvelles Editions africaines, France, 1980
- MINISTÈRE DE LA SANTE ET DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE (Avril 2009), Répertoire national des structures de prise en charge des personnes infectées par le VIH
- KOUASSI A. M. Diagnostic environnemental de la lagune Ebrîé - Fiche technique et documents de vulgarisation – CRO – 2004
- Ted Edgard Wango, Mahmoud Moussa et Sylvain Monde : Modèle Bi-Dimensionnel de la Lagune Ebrîé (Côte d'Ivoire) European Journal of Scientific Research ISSN 1450-216X Vol.24 No.3 (2008)
- Kouamé kan Jean et al. 2007 - Implication of Hydrogeologic Modeling in the Estimate of Pollutants Transfer Time Towards Groundwater of Abidjan District: Case of Toxic Waste - European Journal of Scientific Research ISSN 1450-216X Vol.32 No.1 (2009)
- AHOUSSEI Kouassi Ernest 2008 : Evaluation 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 l'université de Cocody Spécialité : Hydrogéologie, Hydrochimie et Isotopie
- Kouamé kan Jean et al. 2007 - Implication of Hydrogeologic Modeling in the Estimate of Pollutants Transfer Time Towards Groundwater of Abidjan District : Case of Toxic Waste - European Journal of Scientific Research ISSN 1450-216X Vol.32 No.1 (2009)
- Plan national de développement 2012-2015, tome 3
- Déclaration de Rio sur l'Environnement et le Développement, site des Nations Unies
- Fecteau
- Etude d'impact sur l'environnement Projet Rabaska 2006, www.rabaska.net/media/fr/EIE++SITE...3/.../Chapitre_5.pdf - mars 2013
- Guide d'analyse de risques d'accidents technologiques majeurs, Ministère Développement Durable, Environnement, Faune et Parc (MDDEP) du Québec, 2002, <http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-risque-techno.pdf>
- Manuel de Formation EIE, Deuxième édition 2002, Programme des Nations Unies pour l'environnement PNUÉ
- FDS du gasoil n°30226-33 – version 4.07 du 2006-07-11 – TOTAL
- FDS du Supercarburant Sans Plomb (grade 95 et 98) n°30221-33 - version 4.08 - version de 2006-07-21 TOTAL
- Service départemental d'incendie et de secours de Loiret – Groupement Opération - POI –FAC 2012

- Service départemental d'incendie et de secours de l'Oise - doctrine départementale pour la rédaction d'un plan d'opération interne - groupement prévision – sdis60 – janvier 2004
- Banque mondiale – 1999 - ann. C
- L'évaluation des impacts sur l'environnement, Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret, Presses internationales – Polytechnique – 2010
- Morrison-Saunders, A., Moore, S., Newsome, D., Smith, A., Rodger, K. and Hughes, M. (2003). Making postgraduate students and supervisors aware of the role of emotions in the PhD process. In Partners in Learning. Proceedings of the 12th Annual Teaching Learning Forum - 11-12 February 2003. Perth: Edith Cowan University. <http://lsn.curtin.edu.au/tlf/tlf2003/abstracts/morrison-saunders-abs.html>
- MICA environnement – formation intitulée "EIES et Développement Durable" - 2011

Textes législatifs et réglementaires, normes :

- Loi n° 2000-513 du 1er août 2000 portant Constitution de la Côte d'Ivoire
- Loi n° 64-291 du 1er août 1964 portant Code Douanier
- Loi n° 88-651 du 07 juillet 1988 portant protection de la Santé Publique et de l'Environnement contre les effets des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances toxiques nocives
- Loi n° 94-436 du 16 août 1994 portant modification de la loi n° 68-595 du 20 décembre 1968 portant code de la Prévoyance Sociale telle que modifiée par l'ordonnance n°2012-03 du 11 janvier 2012
- Loi n° 95-620 du 03 août 1995 portant Code des Investissements
- 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° 2003 du 07 juillet portant transfert et répartition de compétences de l'Etat aux collectivités territoriales
- Loi n° 2014-451 du 5 août 2014 portant orientation de l'organisation générale de l'administration territoriale
- 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
- Décret n° 85-949 du 12 septembre 1985 relatif à l'organisation du plan d'intervention d'urgence contre les pollutions en mer, en lagune ou dans les zones côtières
- 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° 97-393 du 9 juillet 1997, portant création et organisation d'un Etablissement Public à caractère Administratif dénommé Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

- Décret n° 98-38 du 28 janvier 1998 relatif aux mesures générales d'hygiène en milieu de travail
- Décret n° 98-40 du 28 janvier 1998 relatif au contrôle du Comité Technique Consultatif pour l'étude des questions intéressant l'hygiène et la sécurité des travailleurs
- Décret n° 98-43 du 28 janvier 1998, relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement
- Décret n° 2005-03 du 6 janvier 2005, portant audit environnemental
- Décret n° 2012-1047 du 24 octobre 2012 fixant les modalités d'application du principe pollueur – payeur
- Décret n° 2013-327 du 22 mai 2013 portant interdiction de la production, de l'importation, de la commercialisation, de la détention et de l'utilisation des sachets plastiques
- Décret n°2013 440 du 13 juin 2013 déterminant le régime juridique et périmètre de protection des ressources en eau, aménagements et ouvrages hydrauliques
- Arrêté n° 0462 MLCVE CAB SIIC du 13 mai 1998 portant modification de la nomenclature des installations classées
- Arrêté interministériel n°2100 du 17 novembre 2003 portant création du comité national de contrôle et de suivi de la gestion des déchets
- Arrêté n° 1164 MINEEF CIAPOL SDIIC du 4 novembre 2008 portant réglementation des rejets et émissions des installations classées pour la protection de l'environnement
- Ordonnance n° 96-600 du 9 août 1996 fixant les droits fixes, les redevances superficielles, les taxes proportionnelles relatifs aux activités régies par le Code minier et portant fonctionnement du compte de réhabilitation de l'environnement à la Caisse autonome d'Amortissement
- Ordonnance n° 2007- 586 du 04 octobre 2007, abrogeant certaines dispositions de la loi n°2003 du 07 juillet portant transfert et répartition de compétences de l'Etat aux collectivités territoriales
- Instruction interministérielle n° 070/INT/PC du 13 mai 1994 relative à l'organisation des secours en cas de sinistre technologique dans les installations des hydrocarbures et de la chimie : plan ORSEC

Recherche auprès des organismes compétents :

- ANDE
- CIAPOL
- DGE
- Direction régionale de l'Energie
- Mairie de Korhogo

Sites web :

www.environnement.gouv.ci

http://onpc-ci.org/main_page.php?link=4

<http://www.commerce.gouv.ci/mission.php>

http://www.alisei.org/?dict_causes=chi-siamo

<http://business.abidjan.net/AL/notaire.asp?id=556>

<http://districtabidjan.org/district.php>, le 06 juillet 2016

<http://selectionsn.wordpress.com/2012/08/13/un-projet-dalimentation-a-abidjan-a-partir-de-la-nappe-phreatique-du-sud-comoe-bonoua>

http://www.fatom.org/fatom_ci/?fp=a8

<http://presse.ivorien.net/informations/?p=4089>

<http://www.rezoivoire.net/cotedivoire/patrimoine/105/le-reseau-hydrographique-ivoirien.html#.WCLZ5vnJz4b>

<http://www.fao.org/docrep/field/009/ag188f/AG188F02.htm>

<http://news.abidjan.net/h/464271.html>

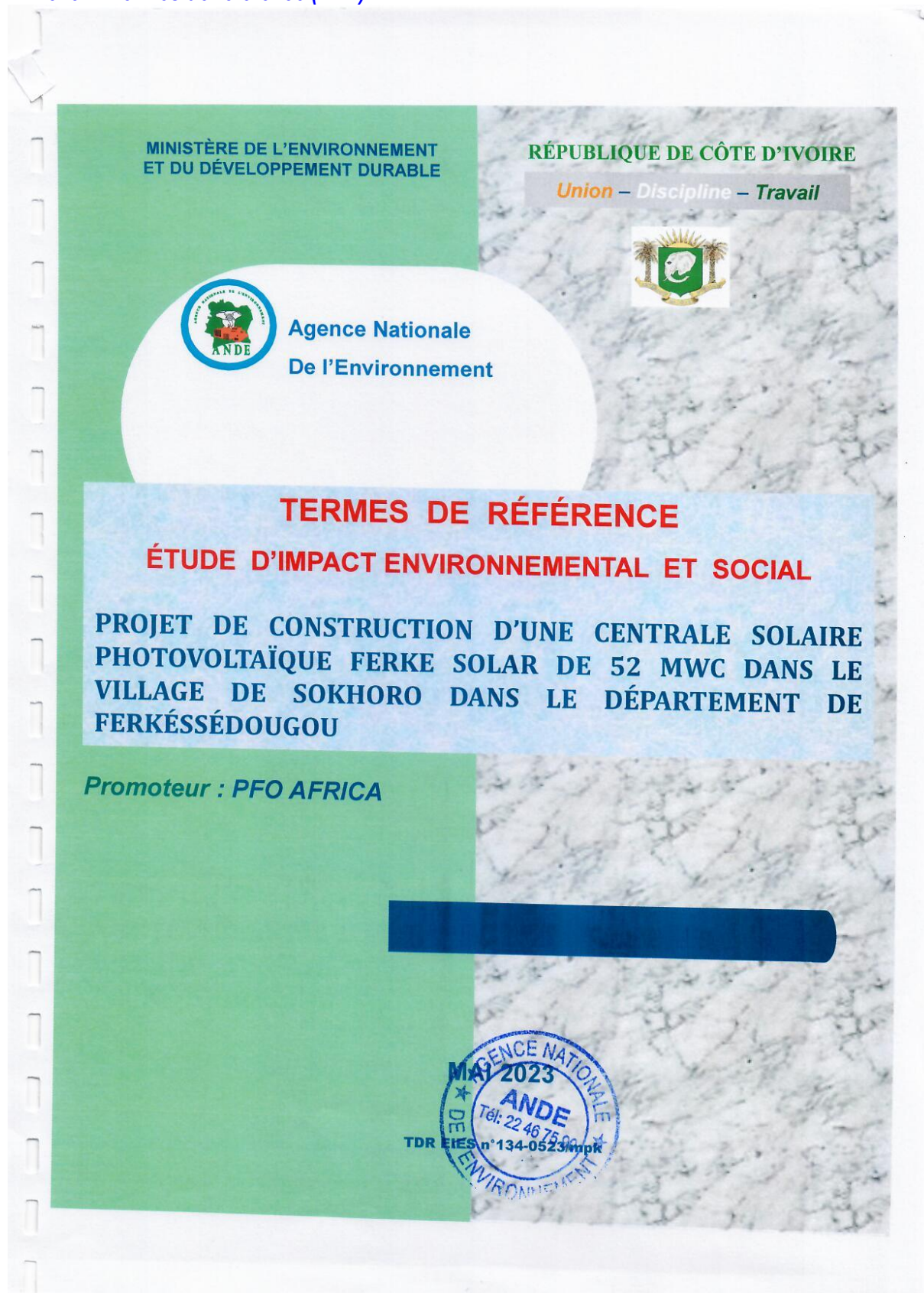
http://www.memoireonline.com/12/12/6540/m_Etude-du-calage-de-la-validation-et-des-performances-des-reseaux-de-neurones-formels--partir-des9.html

<http://www.esrfrance.fr/sig2005/communications2005/jourda/jourda.htm>

<http://www.france-jeunes.net/lire-le-peuple-senoufo-en-cote-d-ivoire-25589.htm>

ANNEXES

Annexe 1: Termes de référence (TDR)



Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

GLOSSAIRE

ANDE	:	Agence Nationale De l'Environnement
BEEA	:	Bureau d'Etudes Environnementales agréé par le ministère de l'Environnement et du Développement Durable
CIAPOL	:	Centre Ivoirien Antipollution
DGEDD	:	Direction Générale de l'Environnement et du Développement Durable
EIES	:	Etude d'Impact Environnemental et Social
MINEDD	:	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
OFT	:	Observatoire de la Fluidité et des Transports
OSER	:	Office de la Sécurité Routière
PFO AFRICA	:	Promoteur du projet
PGES	:	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
TDR	:	Termes De Référence

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

SOMMAIRE

	Page
GLOSSAIRE	1
INTRODUCTION	3
I- CONTEXTE DE L'ETUDE	4
II - CONSIDERATIONS D'ORDRE METHODOLOGIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE ...	4
II.1 - CONSIDÉRATIONS D'ORDRE MÉTHODOLOGIQUE	4
II.2 -OBJECTIFS DE L'EIES	5
III – TACHES DU BUREAU D'ETUDES ENVIRONNEMENTALES CHARGE DE L'EXECUTION DE L'EIES	6
III.1 - PRESENTATION DU CADRE INSTITUTIONNEL, LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	6
III.1.1 – Cadre institutionnel	6
III.1.2 – Cadre législatif et réglementaire.....	7
III.2 - DESCRIPTION DU PROJET	8
III.2.1 - Contexte du projet.....	8
III.2.2 – Analyse des alternatives ou options du projet	9
III.2.3 - Localisation géographique du projet.....	9
III.2.4 - Justification du choix du site du projet	9
III.3 - DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE	11
III.3.1 – Détermination de la zone d'étude.....	12
III.3.2 – Description des différentes composantes de l'environnement initial du projet.....	12
III. 4 -IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	14
III.4.1 – Identification et analyse des impacts	14
III.4.2 – Evaluation de l'importance des impacts.....	14
III. 5 - MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	18
III.6 - GESTION DES RISQUES ET DES ACCIDENTS	19
III.7 - PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)	20
III.8 - PARTICIPATION PUBLIQUE	23
IV – DUREE DE L'ETUDE	25
V – DUREE DE VALIDITE DES TDR	25
VI – EQUIPE D'EXPERTS	25
VII – CONTENU ET PRESENTATION DU RAPPORT D'EIE	26
VIII – SOURCES DE DONNEES ET D'INFORMATIONS	27
IX – REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	27

2

Projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque FERKE SOLAR de 52 MWc dans le village de Sokhoro dans le département de Ferkessédougou initié par la société PFO AFRICA / Termes De Référence de l'EIES (mai 2023) / TDR N°134 - 0523/impk

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

INTRODUCTION

L'adoption de la Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996, portant Code de l'Environnement et la promulgation du décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 relatif aux règles et procédures applicables aux études d'impact environnemental par la république de Côte d'Ivoire, impliquent une obligation pour les projets d'investissement publics ou privés susceptibles de porter atteinte à l'environnement, d'être soumis soit à une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES), soit à un Constat d'impact, selon leurs natures techniques, leurs ampleurs et selon la sensibilité de leurs milieux d'implication.

Dans le cadre des dispositions légales et réglementaires susvisées, les projets de construction d'infrastructures font l'objet d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) (annexe 1 du décret d'application n° 96 – 894 du 08 novembre 1996).

Dans ce contexte, ce présent document, Termes De Référence (TDR) pour la réalisation de ladite étude constitue une référence, un guide pour la société **PFO AFRICA qui projette la construction d'une Centrale solaire photovoltaïque FERKE SOLAR de 52 MWc dans le village de Sokhoro dans le département de Ferkessédougou.**

Au-delà des opportunités économiques, financières et sociales qu'offre ce projet surtout en matière d'emplois, il n'est pas sans conséquences dommageables sur l'environnement.

C'est pourquoi, l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) apparaît comme une approche indispensable pour identifier les effets d'une telle activité sur l'environnement tant physique que humain dans son milieu d'insertion et proposer des solutions alternatives. En effet, cet outil de gestion de l'environnement, non seulement aide l'initiateur à concevoir un projet plus soucieux du milieu récepteur sans remettre en jeu sa faisabilité technique et économique, mais contribue aussi à déterminer les éléments cruciaux sur lesquels s'appuieront les choix et la prise de décision.

Les EIES sont de la responsabilité de l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) qui est chargée, entre autres, de l'élaboration des Termes de Référence (TDR) des EIES en concertation avec le Promoteur ou son représentant, l'administration technique de tutelle, le maître d'ouvrage et éventuellement le public comme le stipule l'alinéa 2 de l'article 11 du décret du 08 novembre 1996.

I- CONTEXTE DE L'ETUDE

Les énergies renouvelables tiennent une place importante dans la politique énergétique de la Côte d'Ivoire. Elles peuvent contribuer à relever les défis majeurs du développement durable, de la sécurité d'approvisionnement et de la compétitivité énergétique nationale. Le pays possède un potentiel important sur ces sources d'énergie et s'est fixé l'objectif de couvrir 42% du mix électrique par des énergies renouvelables en 2030. Le développement de la filière solaire photovoltaïque entre dans le cadre de la politique énergétique du pays, qui inclut la mise en place de 400 MW de solaire d'ici à 2030.

Le présent projet qui consiste en la création d'une centrale solaire photovoltaïque d'une puissance installée de 53MWc s'intègre harmonieusement dans cette politique au bénéfice du territoire et des ambitions nationales ivoiriennes.

Le présent document, Termes De Référence (TDR) pour la réalisation de l'EIES constitue une référence, un guide pour la société **PFO AFRICA** qui projette la construction et l'exploitation d'une Centrale solaire photovoltaïque de 52 MWc à Ferkessédougou sur une superficie de soixante dix (70) hectares.

Ces Termes de Référence (TDR) ont pour objectif, d'une part d'amener le promoteur du projet à élaborer un rapport d'EIES conforme à la législation en vigueur, et d'autre part de définir un canevas méthodologique de l'EIES incluant les enjeux majeurs du projet.

Ils posent les principes d'une démarche explicite et homogène visant à fournir les informations pertinentes nécessaires à l'évaluation environnementale dudit projet par les instances compétentes.

Ces TDR ont été élaborés sur la base des informations contenues dans le document descriptif du projet et des spécificités de l'environnement du site du projet, après une visite de reconnaissance de site en Mai 2023, qui a permis à l'ANDE d'appréhender les enjeux environnementaux et sociaux inhérents à la réalisation de ce projet.

II - CONSIDERATIONS D'ORDRE METHODOLOGIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

II.1 - CONSIDÉRATIONS D'ORDRE MÉTHODOLOGIQUE

L'Etude d'Impact doit être présentée d'une façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension du projet et de ses impacts. Ce qui peut être schématisé ou cartographié doit l'être, et ce, à des échelles adéquates. Les méthodes et les critères utilisés doivent être présentés et explicités en mentionnant, lorsque cela est possible, leur fiabilité, leur degré de précision et leurs limites d'interprétation. En ce qui concerne les descriptions du milieu, on doit retrouver les éléments permettant d'apprécier leur qualité (localisation des stations d'inventaire et d'échantillonnage, dates d'inventaire, techniques utilisées, limitations). Les sources de renseignements doivent être données en référence. Le nom, la profession et la fonction des personnes ayant contribué à la réalisation de l'étude d'impact doivent être indiqués.

II.2 - OBJECTIFS DE L'EIES

L'EIES, outil de prévention, est un instrument privilégié dans la planification et la gestion des projets de développement ainsi que dans l'utilisation des ressources naturelles et de l'aménagement du territoire. Elle vise la prise en compte des préoccupations environnementales et sociales à toutes les phases de réalisation du projet, depuis sa conception jusqu'à la phase de cessation d'activités, en passant par son exploitation. Elle aide le promoteur à concevoir un projet plus soucieux des milieux récepteurs, tout en étant acceptable aux plans technique, économique et social.

L'EIES prend en compte l'ensemble des composantes des milieux naturel et humain susceptibles d'être affectées par le projet.

Elle permet d'analyser et d'interpréter les relations et interactions entre les facteurs qui exercent une influence sur les écosystèmes, les ressources naturelles et la qualité de vie des individus et des collectivités.

A cet effet, l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) constitue un outil prospectif d'aide à la prise de décisions objectives, permettant de prévoir les incidences des activités humaines sur les différentes composantes de l'environnement.

Conformément aux TDR, le Bureau d'Etudes Environnementales Agréé (BEEA) par le ministère de l'Environnement et du Développement Durable choisi par le promoteur du projet réalisera l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES). Cette étude, de façon globale est destinée à identifier les éléments sensibles existant dans l'environnement du projet, à déterminer les parties du projet susceptibles d'avoir des effets sur l'environnement, à évaluer l'importance de ces impacts, et à recommander des mesures et actions d'atténuation.

De manière spécifique, et conformément au Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicable aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, l'étude consistera à :

- Présenter et décrire l'ensemble des composantes des milieux naturels et humain (état initial) du site du projet susceptible d'être affecté ;
- Démontrer comment le projet s'intègre dans le milieu, en présentant l'analyse détaillée des impacts potentiels (positifs et négatifs) et en définissant les mesures destinées à corriger les impacts néfastes à la qualité de l'environnement et à maximiser ceux susceptibles de l'améliorer ;
- Décrire de façon synthétique l'ensemble du projet en incluant les rejets et nuisances et expliquer le contexte de sa réalisation (raison et justification environnementales et techniques du choix du projet) ;
- Développer une méthodologie d'évaluation de l'importance des impacts de manière qualitative et/ou quantitative ;
- Proposer des mesures d'atténuation ou de compensation pour prévenir, réparer, atténuer et/ou compenser les incidences négatives du projet sur l'environnement ;
- Prévoir des programmes de surveillance et de suivi (Plan de Gestion Environnementale et Sociale) pour assurer le respect des exigences légales et environnementales puis vérifier pour l'essentiel, la pertinence et l'efficacité des mesures de protection de l'environnement qui ont été proposées ;

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

Le contenu de cette étude exige un certain nombre de tâches au Bureau d'Etudes Environnementales agréé par le ministère de l'Environnement et du Développement Durable chargé de son exécution.

III – TACHES DU BUREAU D'ETUDES ENVIRONNEMENTALES CHARGE DE L'EXECUTION DE L'EIES

Au regard du contexte et des objectifs de l'étude, les tâches du Bureau d'Etudes Environnementales chargé de l'EIES porteront sur les points suivants :

III.1 - PRESENTATION DU CADRE INSTITUTIONNEL, LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

Cette partie de l'étude a pour objectif de présenter le cadre institutionnel et réglementaire qui sous-tend ce type de projet. Les aspects suivants seront présentés.

III.1.1 – Cadre institutionnel

Le cadre institutionnel concerne les institutions publiques nationales, privées et autres, dont les types d'intervention varient à tous les stades de mise en œuvre du projet. Ces interventions se feront sous forme de contrôle et/ou de vérification de conformité environnementale, d'assistance et d'appui lors de la mise en œuvre des mesures visant à supprimer, réduire et compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

Le BEEA procédera à un inventaire des différents départements ministériels, du secteur privé et des administrations locales qui ont un lien avec le projet ou le site d'implantation. Leurs attributions spécifiques doivent être également décrites de manière succincte, en insistant sur leur intérêt et leur rôle dans la mise en œuvre du présent projet.

Dans le cas du MINEDD, il s'agira de prendre en compte les structures impliquées directement dans la mise en œuvre du présent projet, notamment :

- la Direction Générale du Développement Durable (DGDD) ;
- la Direction Générale de l'Environnement (DGE) ;
- l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) ;
- le Centre Ivoirien Anti-Pollution (CIAPOL).

L'étude devra également prendre en compte les services et directions du :

- Ministère du Commerce, de l'industrie et de la Promotion des PME ;
- Ministère de l'Economie et des Finances ;
- Ministère de l'Energie et du pétrole ;
- Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique (Direction de l'Hygiène Publique (DHP), etc.) ;
- Ministère des Transports ;
- Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme (Direction de l'Urbanisme, Direction de la Construction, etc.) ;
- Ministère de l'Assainissement et de la Salubrité (Direction de l'Assainissement Urbain et du Drainage (DAUD), Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANAGED), etc.) ;
- Ministère des Infrastructures Economiques (Direction du Domaine Public de l'État) ;

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

- Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité à travers l'administration territoriale, la Région du TCHOLOGO, la préfecture de Ferkessédougou, la Sous –Préfecture de Ferkessédougou, la Village de Sokhoro ;

Il s'agira, pour l'essentiel, de réaliser des consultations auprès de tous ces ministères sectoriels en vue de recueillir les informations pertinentes à l'exécution efficace du présent projet, en lien avec sa composante environnementale.

NB : Cette liste n'est pas exhaustive et peut être complétée par le promoteur et/ou le BEEA chargé de réaliser l'EIES.

III.1.2 – Cadre législatif et réglementaire

Le BEEA fournira une synthèse de la réglementation ivoirienne relative à la qualité de l'environnement, à la santé et la sécurité, à la protection des milieux sensibles, aux mesures de contrôle de l'occupation des sols et aux ouvrages. Il devra également se procurer des textes législatifs et réglementaires dans le domaine de la construction des centres commerciaux.

A ces textes réglementaires, s'ajoutent les conventions internationales et sous régionales signées ou ratifiées par la Côte d'Ivoire et traitant des aspects environnementaux et sociaux relatifs à ce type de projet. De même, le Bureau d'Etudes Environnementales fera une description des réglementations, normes et standards au regard de la politique environnementale de la société **PFO AFRICA** dont il faut tenir compte dans le domaine de la sécurité au travail et pour assurer la qualité du milieu (protection de l'environnement) aussi bien au plan national qu'à l'échelon local et régional lors des travaux de construction du centre commercial.

Au niveau des textes législatifs et réglementaires nationaux

Le Bureau d'Etudes Environnementales Agréé (BEEA) doit se référer aux textes ci-dessous en présentant tous les articles qui se rapportent aux activités du projet :

- La Constitution de 2016 ;
- Loi cadre portant Code de l'Environnement ;
- Loi portant Code de l'eau ;
- Loi portant Code du Travail ;
- Loi portant protection de la Santé Publique et de l'Environnement contre les effets des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances toxiques nocives ;
- Loi portant code de la prévoyance sociale ;
- Décret relatif au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ;
- Décret déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement ;
- Décret relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Décret relatif au contrôle du Comité Technique Consultatif pour l'étude des questions intéressant l'hygiène et la sécurité des travailleurs ;
- Décret portant Audit Environnemental ;

Cette liste est loin d'être exhaustive. Elle doit être complétée en prenant attache avec les différents Ministères et d'autres structures administratives impliquées dans le projet.

Au niveau des Conventions ou accords internationaux ratifiés par la Côte d'Ivoire

7

Projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque **FERKE SOLAR** de 52 MWe dans le village de Sokhoro dans le département de Ferkessédougou initié par la société **PFO AFRICA** / Termes De Référence de l'EIES (mai 2023) / TDR N°134 - 0523/mpk

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

Plusieurs conventions ou accords ont été signés par la Côte d'Ivoire dans le domaine de la protection de l'environnement. Le BEEA fera un inventaire de ces différents textes.

On citera notamment :

- la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques ;
- la Convention de BAMAKO sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux ;
- Le Protocole de Kyoto relatif à la réduction des émissions des gaz à effet de serre ;

Cette liste doit être également complétée par le promoteur et son Bureau d'Etudes Environnementales Agréé.

Par ailleurs, les textes inventoriés doivent être présentés dans une matrice comme suit :

Intitulés de la convention ou accord	Date de ratification par la Côte d'Ivoire	Objectif visé par la convention ou accord	Aspects liés aux activités du projet
Le Protocole de Kyoto relatif à la réduction des émissions des gaz à effet de serre			

III.2 - DESCRIPTION DU PROJET

Le projet envisagé par la société **PFO AFRICA** consiste en la construction et l'exploitation d'une centrale solaire photovoltaïque d'une puissance de 53 MWc à Ferkessédougou dans le village de Sokhoro département de Ferkessédougou.

La description du projet devra inclure tous les détails utiles à l'identification des sources d'impacts et à la compréhension de leurs effets sur les composantes pertinentes de l'environnement susceptibles d'être affectées ainsi qu'à la caractérisation et à l'évaluation des impacts potentiels.

À cet égard, les éléments à décrire porteront sur les composantes, caractéristiques techniques, fonctionnements et activités pendant les différentes phases du projet, y compris les activités connexes impliquées.

Cette description prendra en compte les points suivants :

III.2.1 - Contexte du projet

Cette section de l'étude vise à connaître les éléments à l'origine du projet, les raisons qui ont motivé la réalisation dudit projet et de dégager les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et techniques du projet à l'échelle locale, régionale.

La description du contexte du projet, comprend une courte présentation de l'initiateur, ainsi qu'un exposé des motifs du projet de façon à situer celui-ci dans son environnement.

- *Présentation de l'initiateur*

Le BEEA présentera la Société **PFO AFRICA** : les raisons sociales, sa localisation, le lien avec le projet existant et, s'il y a lieu, ses sous-traitants sur le projet. Cette présentation inclut les renseignements généraux sur ses antécédents en relation avec le projet envisagé, le secteur d'activité dans lequel se situe le projet, etc.

- **Présentation du contexte du projet**

Les informations ou données utiles à recueillir pour l'exposé du contexte du projet sont :

- L'historique du projet, les problèmes à résoudre, les besoins à combler, les occasions de marché dans le secteur d'activité du projet ;
- Les objectifs liés au projet ;
- Les aspects favorables ou défavorables du projet en relation avec ses problèmes ou besoins et avec l'état du marché (avantages et inconvénients) ;
- Les intérêts et les principales préoccupations des diverses parties concernées ;
- Les exigences techniques et économiques du projet pour son implantation et son exploitation,
- Etc.

III.2.2 - Analyse des alternatives ou options du projet

L'analyse des alternatives ou options du projet est une étape très importante du processus d'évaluation environnementale. Le BEEA énumérera les différentes options ou alternatives du projet et procédera à une analyse comparative de ces alternatives.

Il s'agit ici de mettre en évidence, à travers des critères bien définis, les raisons pour lesquelles, parmi les options ou alternatives envisagées, le présent projet a été retenu. Le BEEA élaborera un tableau de synthèse qui mettra en évidence les principaux éléments favorables ou défavorables vis-à-vis de chacune des alternatives. En somme, il s'agit pour le BEEA de démontrer que le présent projet est l'option choisie qui répond à la fois aux objectifs du projet, tout en étant la plus acceptable au plan économique, technique et environnemental.

III.2.3 - Localisation géographique du projet

Le site d'implantation de la centrale solaire se trouve dans le village de Sokhoro Sous-Préfecture de Ferkessédougou sur une superficie de soixante (70) hectares.

Le BEEA procédera à la présentation de cette situation géographique et à l'emplacement de ce centre commercial sur une carte topographique, récente ou un plan de situation à une échelle soigneusement déterminée. L'emplacement du projet doit apparaître clairement sur la carte, avec en évidence la surface totale du site octroyé ou acquis par le promoteur, les voies d'accès, les installations ou types d'activités adjacents au site ainsi que les éléments sensibles et/ou vulnérables situés dans le milieu environnant sur le site du projet.

III.2.4 - Justification du choix du site du projet

Le BEEA procédera à une justification du choix du site du projet. Il présentera les critères utilisés par le promoteur pour arriver au choix de l'emplacement retenu, en indiquant précisément comment les critères environnementaux ont été considérés. En d'autres termes, il s'agira d'évaluer les avantages tant sur le plan environnemental et social que technique et économique du site choisi afin de montrer comment le projet peut s'insérer de façon harmonieuse dans l'environnement choisi.

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable /Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

Aussi, tous les documents relatifs à l'acquisition du site du projet doivent être annexés au rapport d'EIES.

Description du processus de mise en œuvre du projet

Elle se fera à travers les points suivants :

Présentation de la technique de construction et d'aménagement

Le Bureau d'Etudes Environnementales présentera brièvement les avantages et les inconvénients des principales techniques de construction et d'aménagement du site, en tenant compte de la technologie qui apparaît a priori la plus favorable à la protection de l'environnement. Cette présentation concernera autant les technologies de construction des bâtiments, l'aménagement des équipements sur le site, que celles relatives à l'atténuation ou l'élimination des impacts.

Cette description de technologie devra mettre en exergue les innovations apportées relatives au plan d'aménagement, au plan d'occupation du sol, aux techniques de construction et aux caractéristiques des bâtiments. Il en est de même pour le mode d'exploitation du site.

Description des caractéristiques techniques

Une fois la technologie retenue, l'étude décrira l'ensemble des caractéristiques connues et prévisibles associées au projet, incluant les différentes installations et leur périmètre de protection et d'entretien, les activités et les travaux prévus, pendant les différentes phases de réalisation du projet, de même que les installations et les équipements majeurs retenus.

Cette description doit prendre en compte l'ensemble du projet ainsi que le mode de gestion, des rejets incluant, le transport et l'élimination des déchets de toutes natures produits sur le site et autres résidus.

Toutes les activités susceptibles de provoquer l'émission de contaminants dans l'environnement ou la pollution seront alors indiquées, décrites et localisées, de même que les moyens et les mécanismes prévus pour éviter ou diminuer la présence de contaminants dans l'environnement.

Description des rejets et des nuisances

Le BEEA fera une description des installations et des techniques de gestion des rejets et le mode de leur élimination. En effet, une description détaillée du réseau d'assainissement prévu (dimension, capacités, nature du matériau de construction ; etc.) sera faite.

TABLEAU 1 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Une vue en plan de l'ensemble des composantes du projet à une échelle appropriée et un plan en perspective de l'intégration de l'ensemble des composantes dans le paysage environnant.

Pour les phases d'aménagement et de construction

- *Les activités d'aménagement et de construction (défrichage, excavation, creusage, remblayage, etc.) ;*
- *La gestion des déblais et remblais (volume, lieux, collecte, transport, entreposage, etc.) ;*
- *La gestion des eaux de ruissellement et de drainage (collecte, contrôle, dérivation, confinement) ;*

Projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque **FERKE SOLAR** de 52 MWc dans le village de Sokhoro dans le département de Ferkessédougou initié par la société **PFO AFRICA** / Termes De Référence de l'EIES (mai 2023) / TDR N°134 - 0523/mpk

10

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

- Les émissions atmosphériques (ponctuelles et diffuses) ;
- La gestion des déchets (nature, volume, la collecte, lieux et modes d'élimination, etc.) ;
- Les installations de chantier et autres infrastructures temporaires (chemin d'accès, parcs pour la machinerie, points de raccordement aux réseaux ou au milieu récepteur, aires de stockage et d'expédition, bureaux administratifs, stationnements, etc.) ;
- Les bâtiments et autres structures permanentes, ainsi que les installations connexes (routières, amenées d'énergie, prises d'eau, aires de réception, de manipulation et d'entreposage, etc.)

Pour la phase d'exploitation

- Les équipements et installations, leur mode de fonctionnement, les besoins en eau et en énergie (le type, moyen et source d'approvisionnement).
- Les procédés et équipements, ainsi que les schémas de procédés et les bilans de masse pour chacune des étapes de traitement et de gestion des rejets, notamment les schémas de circulation d'eau (sanitaires et pluviales) et schéma de circulation ou compression d'air (de procédé, de refroidissement) en relation avec les activités génératrices de contaminants ;
- Les matières premières et additives (quantité, caractéristiques, programme de contrôle d'acceptation, transport, entreposage, etc.)
- Les rejets liquides, solides et gazeux (quantité et caractéristiques physiques et chimiques détaillées, localisation précise de leurs points de rejet) des activités, le bruit, les odeurs, les émissions diffuses et les autres types de nuisance, ainsi que les équipements et installations qui y sont associés (captage, épuration, traitement, dispersion, diffusion, élimination, contrôle, réception, entreposage, manipulation, etc.) ;
- Les mesures d'utilisation rationnelle et de conservation des ressources (réduction à la source, amélioration de l'efficacité d'utilisation et application des technologies de valorisation : réemploi, recyclage, etc.)

Pour la phase de fermeture

L'engagement à préparer, quelques années avant l'arrêt des activités du marché, les plans de fermeture des installations

Autres informations

- Le calendrier de réalisation selon les différentes phases,
- La durée des travaux (date et séquence généralement suivie),
- La main d'œuvre requise, l'origine des travailleurs et les horaires quotidiens de travail,
- La durée de vie du projet et les phases futures de développement,
- Les coûts estimatifs du projet.

NB : Un plan/schéma type du processus de fonctionnement d'un centre commercial devra être fourni et le coût du projet doit être présenté.

III.3 - DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE

La description du milieu récepteur est importante, car un projet est évalué non seulement en fonction des normes réglementaires existantes, mais aussi en fonction des caractéristiques du milieu, autant pour, l'air et le sol que pour les communautés humaines. Cette section de l'EIES comprend la sélection d'un

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

emplacement, la délimitation d'une zone d'étude et la description des composantes des milieux naturels et humains pertinentes au projet.

III.3.1- Détermination de la zone d'étude

La délimitation ou définition d'une zone d'étude est nécessaire, voire indispensable, pour cerner tous les milieux touchés directement ou indirectement par le projet, pour apprécier l'étendue des données à collecter (relevés, mesures, enquêtes, entretiens à faire), pour éviter d'omettre des personnes affectées par le projet ou de prendre en compte des personnes qui ne sont pas affectées par le projet.

Il sera fait état de l'étendue de l'aire d'influence du projet en se référant au site identifié. De plus, il sera proposé une carte permettant de dégager les grandes unités géographiques formant le contexte local du projet.

Le BEEA devra déterminer la zone d'influence du projet de dimensions suffisamment grandes pour couvrir l'ensemble du territoire susceptible d'être influencé par l'activité projetée, incluant les activités connexes liées à la réalisation du projet.

De la sorte, en apportant une information relative à une zone géographique beaucoup plus étendue que celle visée directement par les travaux, l'EIES permet d'évaluer l'importance relative des incidences, non seulement au niveau de la zone concédée, mais également au niveau de l'ensemble du territoire sous influence du projet.

III.3.2 - Description des différentes composantes de l'environnement initial du projet

Sur le plan méthodologique, le BEEA fera une analyse ciblée des différentes composantes de l'environnement naturel et socio-économique susceptibles d'être modifiées par la construction du centre commercial. Cette analyse sera complétée par des enquêtes auprès des différentes administrations et personnes-ressources.

L'analyse du milieu récepteur fera apparaître, autant que faire se peut, le niveau de sensibilité de chaque composante de l'environnement et l'évolution prévisible du milieu en l'absence d'aménagement.

Sur la base des données disponibles complétées par des inventaires tant quantitatifs que qualitatifs appropriés, le Bureau d'Etudes Environnementales devra décrire de la façon la plus factuelle possible, les composantes pertinentes de l'environnement, tant au plan biophysique, humain que socio-économique, par rapport aux enjeux et impacts du projet.

- Les généralités sur l'environnement de la région du TCHOLOGO et de la Sous-Préfecture de Ferkessédougou en particulier ;
- L'environnement immédiat du site du projet.

• Généralités sur l'environnement de la région du TCHOLOGO et de la Sous-Préfecture de Ferkessédougou en particulier

A ce niveau l'analyse sera focalisée sur trois axes pour cerner les caractéristiques générales :

- Le milieu physique
- Le milieu biologique



Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

- Le milieu socio-économique

• **Environnement immédiat du site du projet village de Sokhoro**

L'analyse de l'environnement immédiat du site fera apparaître, le niveau de sensibilité de chaque composante et l'évolution prévisible du milieu en l'absence de la conversion de l'activité de ce centre commercial. La description du milieu doit aussi, autant que possible exposer les relations et interactions entre les différentes composantes du milieu, de façon à permettre de délimiter la zone à potentiel élevé ou présentant un intérêt particulier.

D'une manière spécifique, le tableau 2a présente une liste de référence des principales composantes du milieu biophysique susceptible d'être décrites dans l'Etude d'Impact Environnemental et Social.

IMPORTANT

D'une manière spécifique, l'EIES décrira l'Environnement immédiat en insistant sur les aspects suivants :

Conditions naturelles du site

- Les caractéristiques géomorphologiques, géotechniques du site seront présentées à partir des documents disponibles : cartes géologiques et géotechniques, études antérieures et études spécifiques suivant reconnaissance du terrain.
- Les données climatologiques et hydrogéologiques doivent être présentées en vue d'une maîtrise de la dynamique au niveau du site du projet et de son impact sur l'environnement du site. Ces données concernent : les vents, etc...

Données socio-économiques

Au niveau socio-économique, à l'aide d'inventaire tant qualitatif que quantitatif, l'étude devra décrire, de la façon la plus factuelle possible, les composantes de ce milieu socio-économique susceptible d'être touchées par le projet. Cette description devra aussi exposer les relations et interrelations entre les différentes composantes socio-économiques de la situation actuelle du site : les activités industrielles ou de services ou toute autre activité économique environnante (typologie des activités exercées, ainsi que la liste des opérateurs actuels tant privés que publics).

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable /Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

Pour une meilleure prise en compte des mesures Environnementales et sociales, le bureau d'études devra :

- Faire ressortir les projets futurs susceptible d'interagir avec ledit projet ;
- Annexer les conclusions dûment signées de l'enquête de commodo et d'incommodo au rapport d'EIES ;
- Annexer au rapport, tous les documents afférents au terrain ;
- Faire la description claire du système d'assainissement à l'état initial sur le site du projet ;

III.4 - IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

Cette section porte sur :

- L'identification et l'analyse des impacts ;
- L'évaluation de l'importance des impacts du projet, lors des différentes phases de réalisation du projet.

III.4.1 – Identification et analyse des impacts

Le Bureau d'Etudes Environnementales procédera à l'identification et à l'analyse des impacts à travers une description des relations entre le projet (activités sources d'impact) et les différentes composantes de l'Environnement (éléments du milieu récepteur affectés). Le BEEA décrira les outils ou méthodologies utilisés : matrices, réseaux, etc... et expliquera ce choix. Il procédera également à l'analyse de ces impacts identifiés afin de les catégoriser selon qu'ils sont positifs ou négatifs, directs ou indirects et, le cas échéant, déterminer les impacts cumulatifs, synergiques et irréversibles liés à la réalisation du projet.

En d'autres termes, cette partie de l'EIES comporte une analyse des conséquences prévisibles directes et indirectes du projet sur l'environnement.

Conformément à l'approche méthodologique requise pour une étude d'impact, les impacts seront classés en distinguant :

- La phase de préparation ou aménagement du site et mise en place des installations ;
- La phase d'exploitation du projet ;
- La phase de fermeture ou de réhabilitation du site du projet.

Le BEEA synthétisera dans une matrice, présentée ci-dessous, tous les impacts significatifs sur chaque composante de l'environnement

Matrice de synthèse des impacts

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact

III.4.2 – Evaluation de l'importance des impacts

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable /Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

Le BEEA procédera à l'évaluation de l'importance des impacts en utilisant une méthode et des critères appropriés pour classer les impacts selon divers niveaux d'importance.

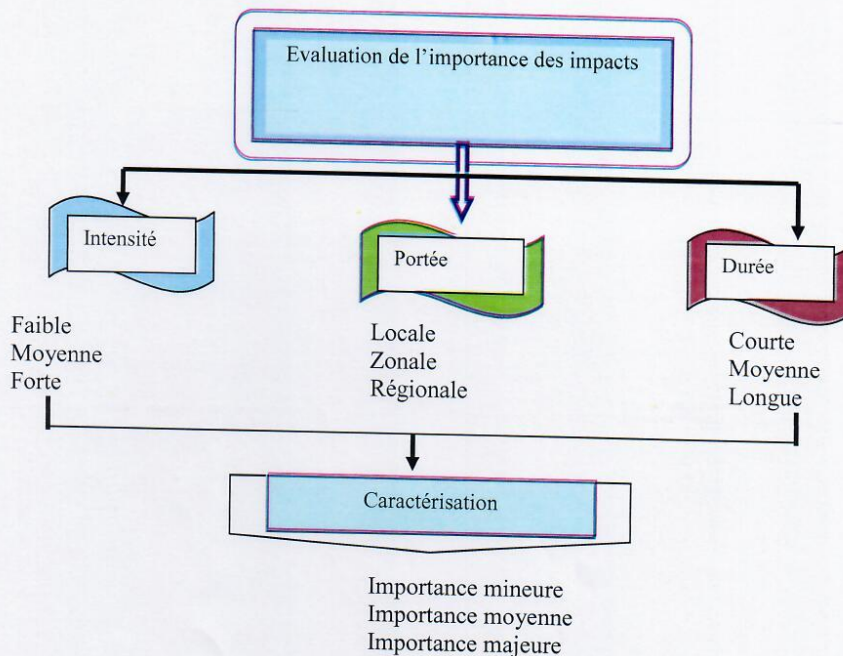
Les critères à considérer sont :

- L'intensité ou l'ampleur de l'impact ;
- L'étendue ou portée de l'impact ;
- La durée de l'impact.

En fonction de ces critères, le BEEA appréciera chaque impact à travers des hypothèses qu'il devra définir et expliquer.

Sur la base des critères et hypothèses d'appréciation, le BEEA déterminera un niveau d'importance de l'impact selon que l'impact est mineur, moyenne ou majeure. Le schéma ci-dessous peut aider à mettre en évidence la méthodologie proposée.

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)



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

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

La matrice ci-dessous met en évidence la présentation générale. Cette présentation devra concerner chaque phase du projet.

Le BEEA devra se servir de la grille de détermination de l'importance des impacts de Fecteau, 1997 pour déterminer l'importance absolue de l'impact. Dans l'élaboration de la grille, Fecteau a respecté les principes suivants :

- Les critères "Intensité", "Étendue" et "Durée" utilisés pour déterminer l'importance absolue de l'impact ;
- Chaque critère utilisé pour déterminer l'importance a le même poids ;
- Si les valeurs de deux critères ont le même niveau de gravité, on accorde la cote d'importance correspondant à ce niveau, indépendamment du niveau de gravité du troisième critère ;

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

- Si les valeurs des trois critères sont différentes on accorde la cote d'importance moyenne.

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

Grille de détermination de l'importance absolue (Fecteau, 1997)

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

favorable des impacts mineurs ou majeurs.

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Evaluation de l'importance de l'impact			
					Intensité	Portée	Durée	Importance de l'Impact

III. 5 - MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre, dans la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social, vise trois principaux objectifs à savoir :

- rechercher les meilleures alternatives de mise en œuvre du projet ;
- définir un programme d'actions cohérent visant à atténuer, réduire les impacts négatifs les plus significatifs ou à compenser les préjudices subis par les personnes affectées par le projet ;
- rechercher la rentabilité environnementale du projet pour une gestion durable des ouvrages et des équipements réalisés.

En d'autres termes, les mesures de protection de l'environnement doivent être techniquement faisables, économiquement appropriées et socialement acceptables. Le BEEA doit chercher à optimiser ces mesures, de telle sorte que l'efficacité de l'une n'interfère pas avec celle de l'autre et qu'aucune mesure ne cause elle-même d'autres impacts négatifs.

Ces mesures peuvent être générales ou spécifiques. Les mesures générales seront destinées à atténuer les effets négatifs du projet pris dans son ensemble. Les mesures spécifiques viseront l'atténuation des impacts sur une composante de l'environnement en particulier.

Au titre des mesures générales

On peut citer par exemple :

- Proposer un système de gestion de la totalité des déchets liquide, solide, toxique produits par les activités ;
- Former/sensibiliser tout le personnel sur les comportements ayant le minimum d'impact sur l'environnement ;
- Former/sensibiliser tout le personnel sur les risques et dangers liés à l'exploitation du projet ;
- Concevoir et appliquer des mesures de sécurité (limitations d'accès, installations de sécurité, entreposage des produits, programme de gestion des risques, programme de révision des mesures de sécurité établie au besoin,) et un plan d'urgence pour éviter tous risques et dangers lors des opérations ;
- Former tout le personnel sur ces mesures de sécurité et plan d'urgence ;
- Établir des calendriers et horaires de travaux.

Au titre des mesures spécifiques

L'EIES devra par exemple :

- Préciser les actions et les ouvrages, les correctifs et les ajouts prévus aux différentes phases, pour prévenir, réduire ou éliminer les impacts négatifs du projet. Le cas échéant, l'EIES décrira les mesures envisagées pour favoriser ou optimiser les impacts positifs ;
- Déterminer les mesures de protection à tous les produits pouvant nuire à la santé, à la salubrité publique et à l'environnement ;
- Déterminer les moyens de secours adaptés aux risques (émulseurs, extincteurs, sable, produits absorbants) ;

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

- Les tests d'étanchéité et leur périodicité ou fréquence ;
- Préciser le dispositif de sécurité contre les incendies ;
- Déterminer le mode d'intervention en cas d'urgence.

Il convient de noter que toutes ces mesures doivent être compatibles avec les impacts identifiés.

Toutes les mesures préconisées pour la maîtrise des impacts seront également synthétisées par le BEEA dans une matrice, donnant une vue synoptique de la situation décrite pour chaque composante de l'environnement.

Matrice de Synthèse des mesures préconisées

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation Préconisées

Par ailleurs, une estimation du coût des mesures correctives sera présentée.

Au titre des mesures spécifiques

- Sur le milieu naturel, par exemple, l'étude devra :
 - Préciser les actions et les ouvrages, les correctifs et les ajouts prévus aux différentes phases, pour prévenir, réduire ou éliminer les impacts négatifs du projet. Le cas échéant, l'étude décrira les mesures envisagées pour favoriser ou optimiser les impacts positifs.
 - Pour les impacts résiduels, elle présentera des mesures de compensation.
 - En particulier l'étude devra proposer un plan de restauration adaptée à la zone à la fin de l'exploitation.

III.6 - GESTION DES RISQUES ET DES ACCIDENTS

La mise en œuvre et l'exploitation du présent projet peut être à l'origine d'accidents aux conséquences majeures. Le Bureau d'Etude Environnementales analysera les dangers associés au projet, présentera un bilan des accidents passés dans des projets similaires, établira les scénarios d'accidents majeurs potentiels, estimera les conséquences, les fréquences et le risque. Cette analyse tiendra compte des lois, des règlements et des codes de pratiques auxquels doit se conformer le parc solaire. Les exigences du code du travail en Côte d'Ivoire seront d'une importance capitale dans cette analyse. Au cours de l'analyse de ces risques, le Bureau d'Etudes Environnementales accordera une attention particulière aux éléments sensibles du milieu pouvant être affectés lors d'un accident.

D'une manière spécifique, le BEEA procédera à :

- L'identification des produits potentiellement dangereux, leur emplacement, les quantités entreposées et utilisées ;

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

- L'identification d'une panne éventuelle des équipements qui pourrait présenter un risque pour l'environnement et les installations ;
- L'identification des causes éventuelles de ces pannes dangereuses par exemple des erreurs commises par les opérateurs, l'usure ou le vieillissement des installations, la corrosion, la perte de contrôle sur le procédé, un incendie, une explosion, etc. ;
- L'élaboration des mesures de sécurité (présentation des mesures de sécurité prévues sur le site d'exploitation, incluant les installations connexes localisées à l'extérieur de l'emplacement principal) :
 - Limitations d'accès au site du projet ;
 - Programme d'entretien et de suivi de l'intégrité du site ;
 - Programme de gestion des risques (protection du personnel, consultation ou suivi médical des employés, formation adéquate) ;
 - Liste des règles ou codes de pratiques comme référence.
- L'élaboration d'un plan de mesure d'urgence en cas d'accident. Ce plan doit identifier les situations d'urgence et les réponses en cas d'urgence. Ce plan doit inclure par exemple :
 - Les mesures de sécurité en vigueur sur le site ;
 - Les structures d'intervention en urgence et les mécanismes de décision à l'intérieur de l'entreprise ;
 - Le mode de communication interne et externe, etc.

Le BEEA présentera un Plan d'urgence sommaire qui intégrera les aspects suivants :

- La circulation ou les déplacements sur le chantier ;
- Le matériel de protection individuelle ;
- Les mesures de protection contre les dangers des machines ;
- La formation du personnel ;
- Le plan de lutte contre les sinistres (incendie, etc.).

La présentation de ces aspects énumérés ci-dessus devra permettre au Bureau d'Etudes Environnementales de faire une analyse de la politique environnementale du promoteur en matière de sécurité, santé et environnement, mettant en exergue le code de bonnes pratiques environnementales et sécuritaires.

III.7 - PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

L'objectif majeur étant d'améliorer les conditions environnementales du projet, il est indispensable de proposer un Plan de Gestion Environnementale et Social (PGES) qui devra traduire les recommandations de l'EIES sous forme de plan opérationnel. Par conséquent, le Bureau d'Etudes Environnementales décrira les mécanismes mis en place (actions requises) pour assurer le respect des exigences environnementales et le bon fonctionnement des travaux, des équipements et des installations ainsi que le suivi de l'évolution de certaines composantes du milieu naturel et humain, affectées par le projet.

Le BEEA distinguera deux aspects au niveau du PGES. Il s'agit de la surveillance environnementale et du suivi environnemental. Il définira les objectifs visés par chaque aspect et définira les organismes responsables de leur mise en œuvre.

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

Le PGES élaboré par le BEEA sera présenté à partir des indicateurs de suivi environnemental et social et des indicateurs de performance permettant d'observer les évolutions au regard des objectifs préalablement définis.

Le PGES devra être établi avec le souci de concilier les moyens logistiques et financiers à mettre en œuvre et les résultats souhaitables. Il mettra également en exergue les différents partenaires et leurs responsabilités.

En effet, le BEEA devra indiquer les acteurs aptes à exécuter les actions proposées dans le PGES ; évaluer sommairement leurs capacités et définir les besoins de renforcements de capacités ou de renforcements institutionnels pour les mettre dans les meilleures conditions pour assumer cette mission.

Une matrice de synthèse sera élaborée par le BEEA et tiendra compte des aspects suivants : les impacts et les mesures d'atténuation en fonction des différentes phases de mise en œuvre du projet et des indicateurs environnementaux pertinents et judicieusement identifiés. Cette matrice est présentée ci-après.

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Phase du projet	Zone concernée	Activités/ Source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation Préconisées	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateurs de suivi Environnementaux	Source de vérification	Coût	Source de financement

NB : Toutes les mesures d'atténuation doivent être obligatoirement évaluées financièrement et les sources de financement clairement identifiées.

22

Projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque FERKE SOLAR de 52 Mwc dans le village de Sokhoro dans le département de Ferkessédougou initié par la société PFO AFRICA / Termes De Référence de l'EIES (mai 2023) / TDR N° 134-0523/impk

III.8 - PARTICIPATION PUBLIQUE

Un projet conçu dans la perspective du développement durable doit intégrer le principe d'équité sociale en même temps que l'intégrité de l'environnement et l'amélioration de l'efficacité économique. Sur cette base, la participation des populations dans le processus de planification et de décision est exigée dans la mise en œuvre des projets de développement. Il est important d'amorcer la consultation le plus tôt possible dans le processus de planification. En effet, plus la consultation intervient tôt dans le processus qui mène à une décision, plus grande est l'influence des citoyens sur l'ensemble du projet et nécessairement, plus le projet risque d'être acceptable socialement.

Dans le cas du présent projet, le Bureau d'Etudes Environnementales précisera l'étendue des consultations qu'il aura entreprises en vue de recueillir les points de vue et les préoccupations de toutes les parties intéressées par la réalisation du projet.

A cet effet, des réunions d'information et de consultation du public doivent être tenues avant et pendant l'élaboration de l'Etude d'Impact Environnemental et Social. En effet, seule une approche participative pourra conduire à un développement équitable du projet et à des solutions comprises et acceptées par tous.

Il décrira ainsi les préoccupations et attentes du public concernant le projet, les éléments controversés qui ont été soulevés et les réponses aux préoccupations. Pour ce faire, **les propriétaires terriens, les propriétaires de cultures sur le site du projet, les propriétaires des activités environnant le site du projet devront tous être consultés.**

L'EIES prendra donc ainsi en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des individus, des groupes et des collectivités. À cet égard, il s'agira de rendre compte de la façon dont les diverses parties concernées ont été associées dans le processus de planification du projet et de tenir compte des résultats des consultations et des négociations effectuées.

Les résultats et procès verbaux de ces différentes consultations ainsi que les listes de présence dûment signées doivent être annexés au rapport d'EIES et transmis à l'ANDE en vue de son évaluation en commission interministérielle de validation de rapport d'EIES.

IMPORTANT

Le Bureau d'Etudes Environnementales présentera de façon claire **la méthodologie de la consultation des parties prenantes et la manière dont les résultats de ces consultations ont été documentés :**

a) Méthodologie de la consultation

A ce niveau, le Bureau d'Etudes Environnementales présentera :

- **le calendrier ou programme de réalisation des consultations.** Il s'agit de présenter les différentes étapes de la consultation en mettant en exergue le temps nécessaire et les entités rencontrées.

- **les supports ayant servi pour la consultation.** Ces supports qui devront comporter entre autres un résumé de l'objectif du projet proposé, la description du projet et les impacts potentiels. Les différents supports utilisés seront annexés au rapport de l'étude.

- **les voies appropriées pour consulter.** Selon les caractéristiques des différents groupes de personnes consultées, les problèmes à débattre, la tradition locale et autres considérations spécifiques de la zone du projet, le Bureau d'Etudes Environnementales présentera les moyens utilisés, les techniques et les instruments de collecte de données. Il s'agira par exemple de réunions publiques, de discussions de groupe (focus groupes), d'enquêtes auprès des ménages.

- le contenu des consultations

Le Bureau d'Etudes Environnementales décrira de manière exhaustive ;

- les aspects avantageux ou impacts positifs du projet à discuter ;
- les impacts négatifs du projet pouvant engendrer une dégradation de la qualité de vie qui doivent être connus par les parties prenantes.

b) Documentation des résultats des consultations

Il s'agira ici, pour le Bureau d'Etudes Environnementales de donner les résultats de la consultation à travers les procès-verbaux des réunions publiques, des discussions de groupe, des enquêtes auprès des ménages, etc. Ces procès-verbaux, annexés au rapport, présenteront en détail les éléments majeurs suivants :

- les informations communiquées ou discutées ;
- les questions ou préoccupations soulevées par les parties prenantes ;
- les réponses apportées aux préoccupations soulevées ;

- la manière dont les commentaires et suggestions reçus pendant les consultations ont été pris en compte dans les décisions concernant la conception du projet et les modalités de mise en œuvre ;
- les accords conclus ou les désaccords avec les parties prenantes

Le Bureau d'Etudes Environnementales annexera également au rapport les accusés de réception du courrier adressé aux différentes parties prenantes.

NB : les listes de présence des personnes rencontrées, les procès-verbaux et comptes rendus dûment signés des consultations du public doivent être annexés au rapport.



Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

IV – DUREE DE L'ETUDE

La durée probable de l'étude est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage à savoir : la société **PFO AFRICA**. Le BEEA proposera un planning d'exécution de l'étude en tenant compte des aspects indicatifs suivants :

- la consultation des autorités administratives locales ;
- les enquêtes socio-économiques ;
- etc.

V – DUREE DE VALIDITE DES TDR

La durée de validité des TDR est de un (01) an à compter de sa date de transmission. Passé ce délai le promoteur doit prendre attache avec l'ANDE pour son actualisation.

VI – EQUIPE D'EXPERTS

L'Etude doit être réalisée par un BEEA agréé par le Ministère en charge de l'Environnement. Les experts requis par le Bureau d'Etudes Environnementales pour la réalisation de l'étude auront une qualification suffisante et justifieront d'au moins cinq (5) années d'expérience pour le Chef d'équipe EIES et trois (3) années pour les autres experts. Une expérience dans les études ou projets connexes est requise.

L'équipe chargée de l'élaboration de l'EIES sera composée des profils suivants :

- **Un ou une Gestionnaire en Environnement, spécialiste en EIES** : Chef d'équipe, il ou elle sera chargé(e) de coordonner les activités des membres de l'équipe et de la rédaction des différents rapports d'étape. En particulier, il ou elle orientera les membres de l'équipe sur les activités à prendre en compte. Il ou elle précisera la méthodologie à mettre en œuvre et organisera les échanges.
- **Un ou une Sociologue** : il ou elle sera chargé(e) d'identifier les déterminants sociaux et analyser les répercussions possibles des activités sur les activités socio-économiques.
- **Un ou une spécialiste génie civil et en aménagement** : chargé(e) des études relatives aux installations. Il ou elle sera chargé(e) de déterminer les impacts du projet sur le milieu et de préconiser les mesures d'atténuation.
- **Un ou une Ingénieur(e), spécialisé(e) en risques** : il ou elle sera chargé(e) de la description de la mise en place d'un plan d'urgence en cas de sinistres.

Outre ces profils de base, le BEEA peut s'adjoindre, le cas échéant, d'autres consultants spécialisés.

VII – CONTENU ET PRESENTATION DU RAPPORT D'EIE

Pour la rédaction du rapport d'EIES et de son contenu, le BEEA devra se référer au model indicatif de 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 :

- **Résumé non technique.**
- **Introduction**
 - Objectifs de l'étude ;
 - Responsables de l'EIES ;
 - Procédure et portée de l'EIES ;
 - Politique nationale en matière d'environnement ;
 - Cadre institutionnel et réglementaire des EIES ;
 - Méthodologie et programme de travail.
- **Description du projet**
 - Promoteur du projet ;
 - Site du projet ;
 - Justification du projet ;
 - Description du projet et de ses alternatives (incluant la situation sans le projet) ;
 - Chronogramme de mise en œuvre des activités ;
 - Nécessité d'une EIES
- **Etat initial de l'environnement**
 - Méthodes de collecte des données ;
 - Données de base sur le cadre physique, biologique et le contexte Socio-économique ;
 - Relations entre le projet et les autres activités de développement dans la région ;
 - Tendances de l'état de l'environnement ;
 - Lacunes de données.
- **Identification, analyse/prédiction et évaluation de l'importance des impacts induits par le projet**
 - Description et analyse des incidences potentielles des activités du projet sur les composantes bio-physiques et socio-économiques (phases de construction et d'exploitation) ;
 - Evaluation de l'importance des impacts ;
 - Evaluation comparative des variantes ;
 - Méthodes et techniques utilisées ;
 - Incertitudes et insuffisances des connaissances.
- **Mesures de protection de l'environnement**
 - Description des mesures de protection envisagées (prévention, atténuation, compensation, restauration).
- **Plan de gestion de l'environnement**
 - Plan de surveillance de l'environnement ;
 - Plan de suivi de l'environnement ;
 - Programme de formation et de sensibilisation.
- **Références bibliographiques**
- **Annexes**

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable / Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

- Liste des personnes rencontrées ;
- Participation du public (consultations publiques, etc.) ;
- Support de communication (coupures de presse, opinions écrites, etc.) ;
- Programme de collecte des données sur le terrain ;
- Contrat de cession du terrain ;
- carte de situation du projet ;
- Plan général du site avec les différentes installations (Bureaux, système de collecte, etc)

VIII – SOURCES DE DONNÉES ET D'INFORMATIONS

Les personnes rencontrées, les ministères et structures consultés, le programme de collecte de données sur le terrain, les opinions écrites et la participation du public seront consignés dans l'EIES.

Les principales difficultés rencontrées dans la collecte des données seront aussi mentionnées dans cette partie de l'EIES.

IX – REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Le BEEA mentionnera toute la documentation ayant servi à l'élaboration du rapport d'EIES.

Sous-Directeur des EIES/CP



KOUASSI Brou N'Gbin

Le Directeur



Camus ATTAH

Annexe 2: PV de consultation publique



PROCES-VERBAL

Procès-verbal de la réunion de la consultation du public dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 30 MWc à Ferkessédougou	
Date :	20 Juillet 2022
Objet	Réunion d'information, de consultation et de présentation de la méthodologie de réalisation de l'EIES.
Secrétariat	DIOMANDE Aminata
Séance	FERKESSEDOUGOU
Participants	Voir listes de présence
Lieu	Salle des réunions de la préfecture de Ferkessédougou

Le 20 Juillet 2022 à 10 heures, s'est tenue une réunion d'information, de consultation et de présentation de la méthodologie de réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) à la salle de réunion de la Préfecture de Ferkessédougou.

Cette réunion a vu la participation des autorités administratives, coutumières, et du cabinet ENVINOVA, cabinet en charge de la réalisation de l'EIES. La séance a été présidée par **Monsieur TAPE Laba**, Secrétaire Général de Préfecture à la Préfecture de Ferkessédougou, représentant Monsieur le Préfet de la Région du Tchologo, Préfet du Département de Ferkessédougou.

Après les civilités d'usage, **Monsieur TAPE Laba** a situé le contexte de cette rencontre. Il a ensuite rappelé le but de cette rencontre qui est de permettre au Cabinet ENVINOVA d'informer les autorités locales sur la nécessité de réaliser une EIES, puis de présenter la méthodologie de réalisation de cette étude dans le cadre la construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 30 MWc à Ferkessédougou.

A sa suite, **Monsieur SORO Dramane**, Environnementaliste et représentant du cabinet ENVINOVA a pris la parole pour expliquer le cadre d'intervention et les aspects liés à la réalisation de l'EIES. Après avoir présenté le cabinet ENVINOVA et son expérience en la matière, il a donné la parole à **Mademoiselle DIOMANDE Aminata**, Hydrogéologue-Environnementaliste pour présenter la méthodologie de réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social ainsi que le mécanisme de gestion des plaintes relatives au projet.

A ce titre, elle a précisé que la réalisation de l'EIES suivra les étapes comprenant la consultation publique, les visites sur le site, l'identification des impacts liés à la réalisation du projet, apporter des mesures d'atténuation pour ce qui est des impacts négatifs et bonifier les impacts positifs.

Après la présentation de **Mademoiselle DIOMANDE**, **Monsieur SORO Dramane** a expliqué brièvement le projet et ses composantes.

Enfin, le Secrétaire Général de Préfecture, **Monsieur TAPE Laba** a ouvert la phase des échanges.

Le tableau ci-après présente les différentes préoccupations soulevées et les éléments de réponses apportées.



PREOCCUPATIONS, RECOMMANDATIONS ET DOLEANCES DES PARTICIPANTS	REPNSES AUX PREOCCUPATIONS, RECOMMANDATIONS ET DOLEANCES DES PARTICIPANTS
<p>M. KOFFI N'Guessan Jules, Directeur Régional des Eaux et Forêts, a demandé s'il n'y a pas de forêt dans la zone du projet. Il a également demandé d'être associé au projet afin d'accompagner l'équipe qui fera l'étude de faune et flore sur le terrain.</p>	<p>M. SORO Dramane a expliqué que le paysage de la zone du projet est composé d'anacardier, manguier, karité et néré. Néanmoins des experts en faune et flore viendront effectuer une étude sur la faune et flore de la zone du projet. M. SORO a également donné suite à la doléance de M. KOFFI en précisant que son contact sera transmis à l'équipe spécialiste de la biodiversité.</p>
<p>M. DOTANAH Daouda Kone, représentant le Maire de Ferkessédougou a posé deux préoccupations à savoir :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comment gère-t-on des impacts négatifs forts après l'installation du projet ? 2. Quels sont les critères de calcul des cultures impactées par le projet ? <p>Il a aussi suggéré que les personnes impactées soient informées de ces critères afin d'éviter les plaintes lors des indemnisations.</p>	<p>M. SORO Dramane a répondu à ces deux préoccupations de la manière suivante :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Une étude préliminaire a été effectuée. L'objectif de cette étude était d'identifier et d'évaluer les potentiels impacts que pourrait générer le projet. A la fin de cette étude préliminaire il ressort que les impacts négatifs du projet sont d'ordre faible et moyen. C'est à dire que le projet ne va pas générer d'impacts négatifs élevé pouvant avoir un impact significatif sur l'environnement et la population. 2. Le cabinet a mandaté la direction régionale de l'agriculture pour faire l'inventaire agraire du projet. Les calculs se font sur la base des critères définis par un arrêté interministériel. Pour renchérir les propos de M. SORO, M. OULAÏ, Représentant du Directeur Régional MEMINADER a cité les critères qui sont : <ul style="list-style-type: none"> - La superficie de la culture ; - La nature de la culture ; - Le prix actuel de la matière première cultivée - L'état de la plantation ; - L'âge de la plantation <p>Il a signifié que les cultures annuelles ne sont pas prises en compte lors du calcul.</p>
<p>M. KAMBIRE Sansan Roger, Commissaire a fait le projet démarre après les récoltes des paysans.</p>	<p>une doléance concernant les cultures annuelles. Il propose que</p>
<p>M. Bakary KONE, représentant la Directrice Régionale des Ressources Animales et Halieutiques a voulu savoir s'il existe des parcs d'élevage sur le site du projet.</p>	<p>M. SORO a affirmé que le site du projet ne contient pas de parcs d'élevage.</p>
<p>M. DIARRASSOUBA Yacouba, représentant le Directeur Régional des Mines de Korhogo, a demandé quelle est la profondeur de la ligne de haute tension souterraine ?</p>	<p>M. SORO a expliqué que des dispositions sont prévues pour protéger les lignes souterraines et que la profondeur sera définie par CI-ENERGIES.</p>

Cette réunion a pris fin à 11h30 min sur le mot du Secrétaire Général, lequel a remercié l'ensemble des participants ayant pris part à cette réunion.

Les photos suivantes présentent un aperçu de la séance.





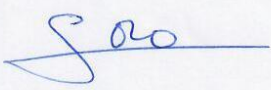
Photo : Aperçu des participants de la consultation





Source : ENVINOVA, Juillet 2022

Fait à Ferkessédougou, le 20 Juillet 2022

Signatures

Préfecture de Ferkessédougou	Cabinet ENVINOVA
<p>P.Préfet et PD Le Secrétaire Général de Préfecture</p>  <p>TAPÉ Laba Secrétaire Général de Préfecture Grade 1</p> 	

Annexe 3: PV de consultation de mise en place d'un mécanisme de gestion des plaintes

PROCES-VERBAL

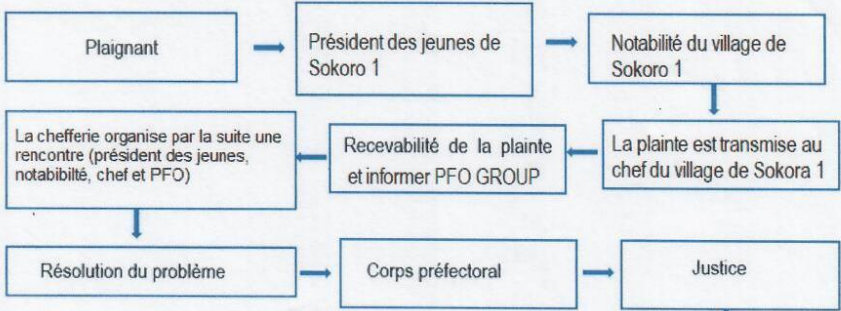
Procès-verbal de la réunion de présentation du mécanisme de gestion des plaintes dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 30 MWc à Ferkessédougou	
Date :	21 Juillet 2022
Objet	Présentation du mécanisme de gestion des plaintes
Secrétariat	DIOMANDE Aminata
Séance	FERKESSEDOUGOU
Participants	Voir listes de présence
Lieu	Chefferie de Sokoro 1

Le 21 Juillet 2022 à 15h13min, s'est tenue une réunion de présentation du mécanisme de gestion des plaintes à la chefferie du village Sokoro 1 de Ferkessédougou.

Monsieur Soro, prenant la parole a rappelé l'objectif du mécanisme de gestion des plaintes qui est de mettre en place une procédure efficace de gestion des plaintes et autres préoccupations des parties prenantes au projet, afin de garantir la transparence et la responsabilisation du projet dans sa mise en œuvre. Il a expliqué les différentes étapes de ce mécanisme à savoir :

- Réception et enregistrement de la requête ou la plainte
- Résolution de la plainte
- Clôture de la plainte

La figure ci-dessous présente le mécanisme de gestion des plaintes expliqué par Monsieur Soro à la chefferie.



```

graph TD
    A[Plaignant] --> B[Président des jeunes de Sokoro 1]
    B --> C[Notabilité du village de Sokoro 1]
    C --> D[La plainte est transmise au chef du village de Sokoro 1]
    D --> E[Recevabilité de la plainte et informer PFO GROUP]
    E --> F[La chefferie organise par la suite une rencontre (président des jeunes, notabilité, chef et PFO)]
    F --> G[Résolution du problème]
    G --> H[Corps préfectoral]
    H --> I[Justice]
    
```

A sa suite, **La chefferie**, a adopté le mécanisme de gestion des plaintes proposé. Elle a signifié que le mécanisme est par ailleurs celui adopté au village de Sokoro 1 en cas de plainte. La chefferie a également confirmé qu'il n'y a pas de conflit sur les parcelles du site du projet.

Cette rencontre a pris fin à 16h00min sur les mots de remerciements du Chef du village. Les photos suivantes présentent un aperçu de la séance.

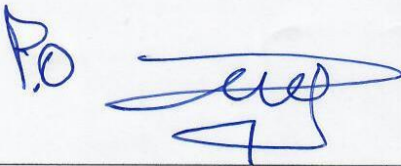
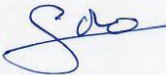


Photo : Aperçu des participants de la rencontre
















Source : ENVINOVA, Juillet 2022

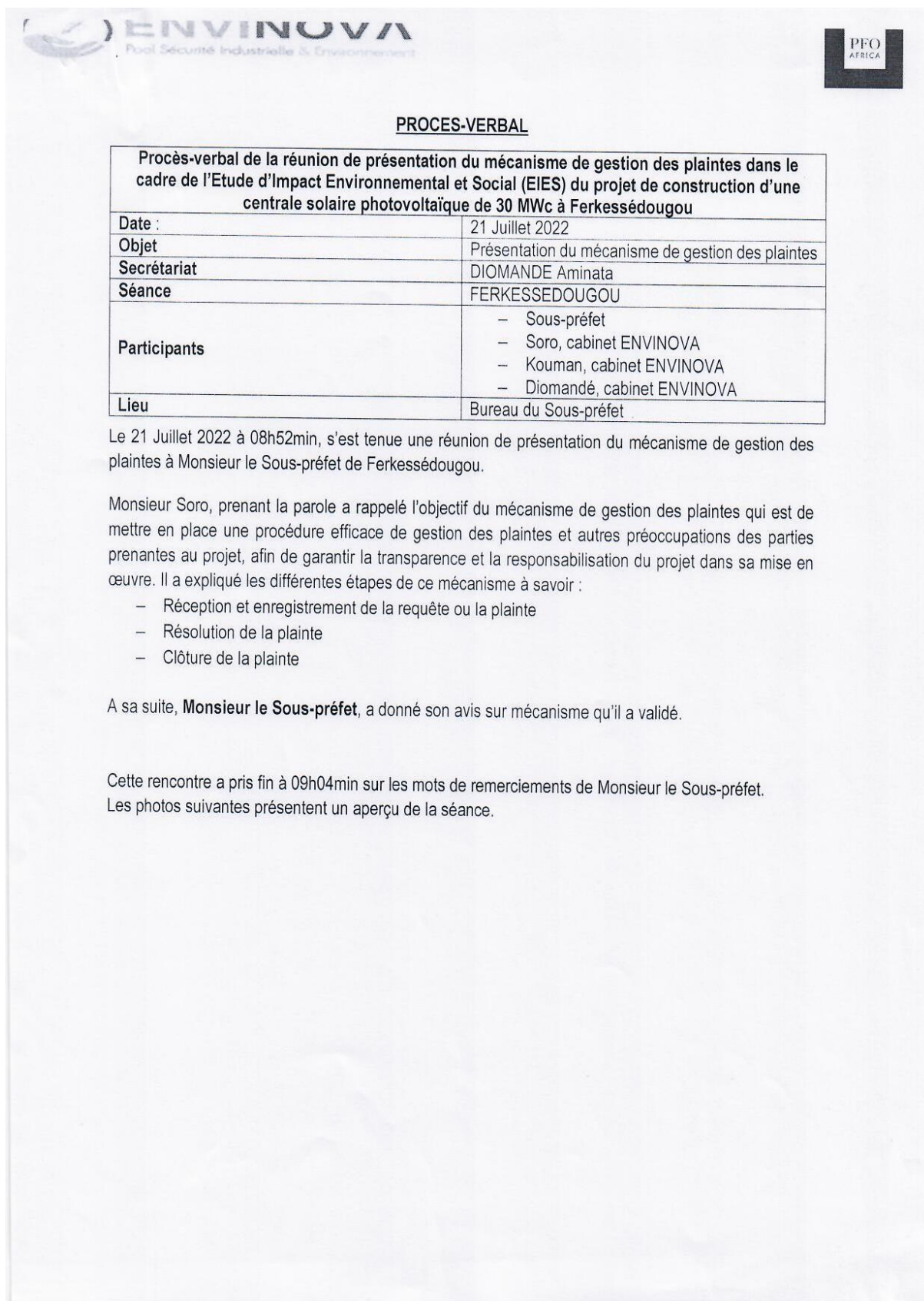
Signatures

Chefferie de Sokoro 1	Cabinet ENVINOVA
	

Fait à Sokoro 1, le 21 Juillet 2022

LISTE DE PRESENCE

N°	NOM ET PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION	CONTACT	SIGNATURE
01	SILUE FANVOGO	Village Sokoro	Chef de Village	0401504317	
02	OUATTARA MAMA DOU	// //	Notable	0707042833	
03	MAMA DOU OUATTARA	// //	Notable	0470267060	
04	SILUE KAPALO	// //	Notable	0172402663	
05	SANOGO GIBILEWA	Propriétaire	Jeune	0757662874	
06	SILUE W. ALIMATA	// //	Présidente Femmes	0783575556	
07	KONE FANGOBA	// //	Habitant	0544204968	
08	KONE FANGASSOU	// //	Propriétaire terrain	0150526541	
09	SANOGO YEFANKIYA	// //	Propriétaire terrain	0707556074	
10	KONE YARDJOLMA	// //	Représentant	0506270660	
11	SO RO DAAMANE	ENVINOVA	Environnementaliste	070799744	
12	Kouman Djoubo	ENVINOVA	Environnementaliste	0757662874	
13	DIOMANDE AMINATA	ENVINOVA	ENVIRONNEMENTALISIE	0506219290	



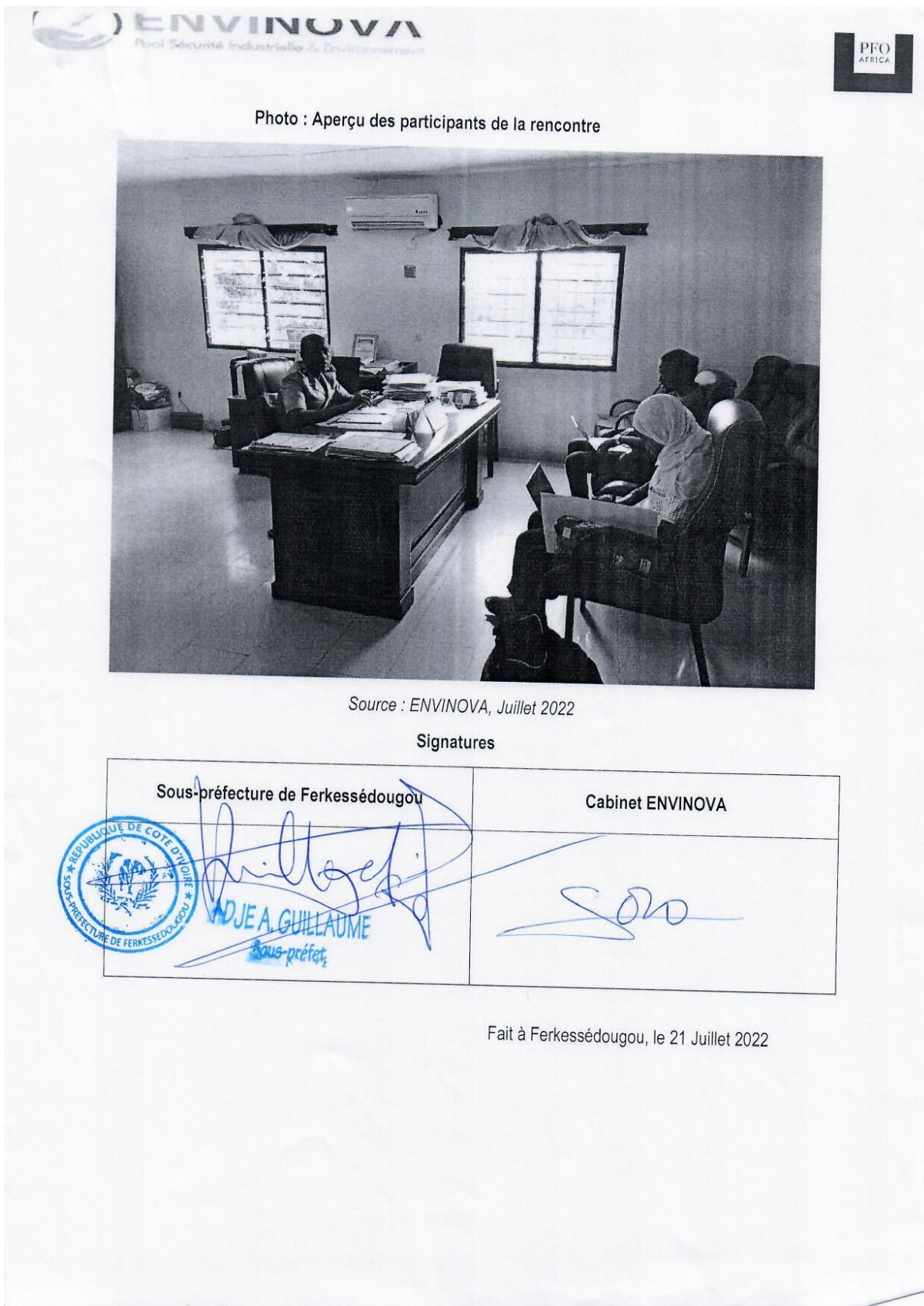



Photo : Aperçu des participants de la rencontre


Source : ENVINOVA, Juillet 2022


Signatures

Sous-préfecture de Ferkessédougou	Cabinet ENVINOVA
 <p><i>Guillaume</i> GUILLAUME Sous-préfet</p>	<p><i>Solo</i></p>

Fait à Ferkessédougou, le 21 Juillet 2022

Annexe 4: Guide d'entretien





ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE
CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A
FERKESSEDOUGOU

GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
KONE YARDJOLMA	Jeunesse	Représentant Président des Jeunes	Tel : Cel : 0506-87-0660 E-mail :

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.
par le canal de PFO

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :
Emplois
Quels types d'emplois

Trafic routier :

.....

.....

.....

Culturel

.....

.....

.....

CONSULTATIONS PUBLIQUES

1

ENVINOVA ETUDE-IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU

PFO AFRICA

Emploi :
.....
Quels types d'emplois
.....

Environnemental :
.....
.....
.....

Santé et sécurité :
.....
.....
.....

Autres :
.....
.....
.....

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :


c) Refus

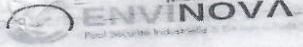
d) Raisons de cet avis :
** Augmentation de la puissance électrique*
** Développement social*

Signature


CONSULTATIONS PUBLIQUES

2





ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE
CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A
FERKESSEDOUGOU

GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
SILUE DRAMANE	COLLECTIF DES GUIDES RELIGIEUX	secrétaire	Tel : Cel : 01-61-67-79-34 E-mail : siluedramane@ g-mail.com

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez. *Des réunions tenues à Soboro.*

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

.....

.....

.....

.....

Trafic routier :

.....

.....

.....

.....

Culturel

.....

.....

.....

1

CONSULTATIONS PUBLIQUES

ENVINOVA ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWC A FERKESSEDOUGOU

PFO AFRICA

Emploi :
Les jeunes des villages de SOKONGA
et SPOUSSO ont-ils besoin d'emplois
dans cette centrale ?

Environnemental :

Santé et sécurité :
Cette centrale n'aura-t-elle
pas d'effets négatifs sur la
santé des habitants des
environs ?

Autres :

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :

c) Refus


d) Raisons de cet avis :

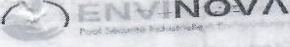
Signature

[Signature]

2

CONSULTATIONS PUBLIQUES





ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE
CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A
FERKESSEDOUGOU

GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
KOUASSO ANGE MARCEL	Préfecture Ferké	Chef Division	Tel : 0748522692 Cel : E-mail :

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez. Groupe IFO
Venue présenter le projet au Préfet

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :
Le projet prend-il en compte les questions d'emploi des jeunes

Trafic routier :

Culturel
Impact négatif des personnes impactées

1

CONSULTATIONS PUBLIQUES

ENVINOVA ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU

PFO AFRICA

Emploi :
Emploi de journal à population de la localité de Ferkessedougou.

Environnemental :
.....
.....
.....

Santé et sécurité :
.....
.....
.....

Autres :
.....
.....
.....


8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :

c) Refus

d) Raisons de cet avis :
Projet contribue au développement du Département

Signature 

2

CONSULTATIONS PUBLIQUES



ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE
CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A
FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
ANE N'TAKPE ARSENE	Gendarmerie Nationale	Gendarme	Tel : Cel : 07-47-46-06-66 E-mail :

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2-
Cochez une réponse.

- a) Oui
- b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.

lors de la présente réunion

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

- a) Oui
- b) Non

Social :

.....

.....

.....

Trafic routier :

.....

.....

.....


Culturel

.....


.....

.....

CONSULTATIONS PUBLIQUES

 **ENVINOVA**
Pool Sécurité Industrielle & Environnement

ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU



Emploi :

.....
.....
.....
.....

Environnemental :

.....
.....
.....
.....

Santé et sécurité :

.....
.....
.....
.....

Autres :

.....
.....
.....
.....

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.


a) Favorable

b) Favorable sous réserve :

c) Refus


d) Raisons de cet avis :

.....
.....
.....
.....


Signature 

CONSULTATIONS PUBLIQUES

2



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 52 MWc A FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
SANO GO YETI ELENA	Representant - Porte Parole de la grande famille Résilvie NABO		Tel: 07 57 66 48 74 Cel: 0504 61 52 83 E-mail:

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.

Par le canal de M. le Sous-Prefet de Ferkessedougou et le
Chef du Projet de la centrale solaire (PFO)

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

.....

.....

.....

Trafic routier :

.....

.....

.....

Culturel

.....

.....

.....

CONSULTATIONS PUBLIQUES

1

ENVINOVA ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU

PFO AFRICA

Emploi :
.....
.....
.....
.....

Environnemental :
.....
.....
.....
.....

Santé et sécurité :
.....
.....
.....
.....

Autres :
.....
.....
.....
.....

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :

c) Refus

d) Raisons de cet avis :


Favorable, parce que j'aspire au développement de la Côte d'Ivoire particulièrement la Région du Tchobogo.

Signature


[Signature]

2

CONSULTATIONS PUBLIQUES



ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE
CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A
FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
<i>Silue MASSANPIEMOU OR</i>	<i>Reprentor Ri Terson</i>		Tel: <i>01-026302-37</i> Cel: <i>07-4943-50-33</i> E-mail :

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.
par le canal de PFO

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

.....

.....

.....

Trafic routier :

.....

.....

.....

Culturel

.....

.....

.....

1

CONSULTATIONS PUBLIQUES

ENVINOVA ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU

PFO AFRICA

Emploi :
.....
.....
.....
.....

Environnemental :
.....
.....
.....
.....

Santé et sécurité :
.....
.....
.....
.....

Autres :
.....
.....
.....
.....


8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :


c) Refus

d) Raisons de cet avis :
.....
.....
.....
.....

Signature 


CONSULTATIONS PUBLIQUES

2



ENVINOVA
Pool Sécurité Industrielle & Environnement

ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
ADJE Allou Sni/bouwe	Gov - prefecture de ferke	Gov - projet	Tel : Cel : 0707164494 E-mail : a.djadjadjadj@pfo.com

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.
Cote d'Ivoire Energies et P.F.O.

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :
La perte de droits communautaires
L'indemnisation intégrale de experts agricoles
La création d'emplois pour la jeunesse locale.

Trafic routier :
.....
.....
.....

Culturel
Pise - usage de site sacrés

CONSULTATIONS PUBLIQUES

1

ENVINOVA ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 52 MWc A FERKESSEDOUGOU

PFO AFRICA

Emploi :
Création d'emplois (saisonniers) des populations de la zone projective.

Environnemental :
Minimiser les impacts négatifs sur l'environnement.

Santé et sécurité :

Autres :

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.


a) Favorable

b) Favorable sous réserve :

c) Refus


d) Raisons de cet avis :

La portée du projet, un intérêt dans le développement socio-économique de la Région et du pays.


Signature 

CONSULTATIONS PUBLIQUES

2



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
Bile Tchirmane Emmanuel	DRESS	Chargé d'Etudes	Tel : Cel : 07-77-05-26-12 E-mail :

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.

au cours d'une première entrevue avec le bureau d'étude ENVINOVA

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

.....

.....

.....

Trafic routier :

.....

.....

.....

Culturel

.....

.....

.....

1

CONSULTATIONS PUBLIQUES

ENVINOVA ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU **PFO AFRICA**

Emploi :

.....

.....

.....

.....

Environnemental :

.....

.....

.....

.....

Santé et sécurité :

.....

.....

.....

.....

Autres :

.....

.....

.....

.....

.....

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :

c) Refus

d) Raisons de cet avis :

Idem nuer toute personne ayant été affecté par la réalisation du projet

.....

.....

.....

.....

Signature


[Signature]

2

CONSULTATIONS PUBLIQUES



ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
OULAI BATH ARSENE	MEMINADER	Chef Service Formation Rural	Tel : 01 02 67 12 54 Cel : 07 09 67 71 93 E-mail : obaharsene@gmail.com

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.

Nous avons été mandaté pour les travaux d'expertise sur le site

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

.....

.....

.....

Trafic routier :

.....

.....

.....

Culturel

.....

.....

.....

CONSULTATIONS PUBLIQUES

1

 **ENVINOVA**
Pool Sécurité Industrielle & Environnement

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU

 **PFO AFRICA**

Emploi :
.....
.....
.....

Environnemental :
.....
.....
.....

Santé et sécurité :
.....
.....
.....

Autres :
.....
.....
.....

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :


c) Refus

d) Raisons de cet avis :
Ce projet permettrait de renforcer le réseau électrique voisin.
.....
.....


Signature


CONSULTATIONS PUBLIQUES

2



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 52 MWc A FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
DIARRASSEUBA Jacouba	DIRECTION REGIONALE DES MINES ET DE LA GEOLOGIE	Chef du Service des Petites Mines et Carrières	Tel : 070714 37 60 Cel : E-mail : jacouba.diarrasseuba@fdp.gn

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.
.....Préfecture Ferkessedougou.....

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

.....Quel impact aura l'exploitation de cette centrale solaire dans la vie sociale des populations ?.....

Trafic routier :

.....La réalisation de la ligne route n'a-t-elle entraînée pas des détournements de voies publiques ?.....

Culturel

.....

.....

.....

CONSULTATIONS PUBLIQUES

1

ENVINOVA ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU

PFO AFRICA

Emploi :
Après réhabilitation du projet, Combien d'emplois permanent fera-t-il objet?

Environnemental :
La ligne de HT sera enterrée à quelle profondeur dans le sol?

Santé et sécurité :
Quelles dispositions ont été prises pour recouvrir la ligne souterraine de HT?

Autres :
Si la réhabilitation du projet doit nécessiter la mobilisation de matériaux de carrière tel que le gravier, le sable, prendre elle due avec la DR locales afin de payer des taxes y afférentes.

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.


a) Favorable

b) Favorable sous réserve :

c) Refus

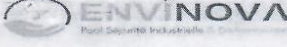
d) Raisons de cet avis :

Pourrait impacter positivement sur le coût de l'énergie


Signature 

CONSULTATIONS PUBLIQUES

2



ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
KAMBADE SANSAN ROGER	Police	Commissaire de Police	Tel : 05 05 01 89 04 Cel : 07 07 67 94 21 E-mail :

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.

A la réunion consultative du Mercredi 20/07/2022 à la Préfecture de Région du Tchadogo

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

.....

.....

.....

Trafic routier :

.....

.....

.....

Culturel



.....

.....

.....

1

CONSULTATIONS PUBLIQUES

 **ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU** 

Emploi :
.....
.....
.....
.....

Environnemental :
.....
.....
.....

Santé et sécurité :
.....
.....
.....

Autres :
.....
.....
.....

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :

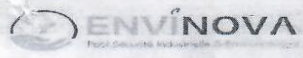
c) Refus

d) Raisons de cet avis :
Requiere l'adhésion des populations concernées par le projet et faire des démarches voulues afin d'éviter les frais inutiles.


Signature *Rouy*

CONSULTATIONS PUBLIQUES

2



ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE
CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A
FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
KouAME Koffi PIERRE	Direction Départementale de l'Étude et de la Construction Routière	TECHNICIEN SUPERIEUR DES T.P	Tel: 0748967868 Cel : E-mail: koffi.pierre@mines7@gmail.com

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.

.....

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

.....

.....

.....

Trafic routier :

Associer la direction au projet de construction de Centrale solaire photovoltaïque pour le respect des normes de construction de l'autoroute.

.....

.....

Culturel

.....

.....

CONSULTATIONS PUBLIQUES

1

ENVINOVA ETUDE IMPACT-ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU **PFO AFRICA**

Emploi :
.....
.....
.....

Environnemental :
.....
.....
.....

Santé et sécurité :
.....
.....
.....

Autres :
.....
.....
.....

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :

c) Refus

d) Raisons de cet avis :


- ce projet va permettre aux villages sokras et ? de se développer

- augmenter l'énergie dans le Tchad.


Signature *[Signature]*

CONSULTATIONS PUBLIQUES

2



ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE
CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A
FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
<p><i>Dotanah Dassou Bloué</i></p>	<p><i>Mairie</i></p>	<p><i>Conseiller Municipal</i></p>	<p>Tel : <i>0102368973</i> Cel : E-mail :</p>

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.

du cours d'une réunion

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

Longer à bien indemniser les paysans qui n'auront plus de terre

Trafic routier :

Culturel

CONSULTATIONS PUBLIQUES

1

ENVINOVA ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU

PFO AFRICA

Emploi : *Que ce projet puisse générer des emplois aux jeunes de Ferké.*

Environnemental : *Qu'on tienne compte de l'impact environnemental*

Santé et sécurité :

Autres :

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :


c) Refus

d) Raisons de cet avis :


Signature *[Signature]*

CONSULTATIONS PUBLIQUES

2



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE
CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A
FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
KONE MEGNERQUE	MIEMINHER	TECHNICIEN AGRICOLE	Tel : Cel : 01.02.060538 E-mail : kome.meguerque@gmail.com

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.

Par le canal de PFO ou par le canal ENVINOVA

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

.....

.....

.....

.....

Trafic routier :

.....

.....

.....

.....

Culturel

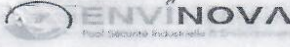
.....

.....

.....

CONSULTATIONS PUBLIQUES

1

 **ENVINOVA** Pool Sécurité Industrielle & Environnement

ETUDE IMPACT-ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU

 **PFO AFRICA**

Emploi :

.....

.....

.....

.....

Environnemental :

.....

.....

.....

Santé et sécurité :

.....

.....

.....

.....

Autres :

.....

.....

.....

.....

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :

c) Refus

d) Raisons de cet avis :

Le projet permettra de renforcer l'électricité Ivoirienne.

.....


.....

.....


Signature *Seuf*

CONSULTATIONS PUBLIQUES

2



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 52 MWc A FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
TAPE LABA	Préfecture de Ferkessedougou	Secrétaire Général de Préfecture	Tel : Cel : 0709116175 E-mail : tapeosym@gmail.com

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.

J'ai participé plusieurs séances de travail relatives à ce projet

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

protéger les droits coutumiers des propriétaires de façon juste et équitable pour le meilleur des uns de ceux-ci

Trafic routier :

Que ce projet n'impacte pas le trafic routier mettant ainsi frein à la libre circulation des personnes et des biens

Culturel

Que ce projet ne détruise pas les sites culturels et autres ouvrages historiques.

CONSULTATIONS PUBLIQUES

1

ENVINOVA ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU

PFO AFRICA

Emploi :
Que ce projet emploie en premier lieu les jeunes et autres personnes proches du site pour que ceux-ci en bénéficient le plus possible.

Environnemental :
Que ce projet ne bouleverse pas l'environnement de façon irréversible. Que le projet fasse en sorte que l'environnement soit préservé.

Santé et sécurité :
Que ce site soit protégé pour qu'il soit à l'abri des enfants et autres personnes afin qu'il ne soit pas un danger public pour la population.

Autres :

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :

c) Refus


d) Raisons de cet avis :

La diversification des sources d'énergie est source d'autonomie.


Signature
Papitata

CONSULTATIONS PUBLIQUES

2



ETUDE IMPACT-ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE
CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A
FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
KOFFI N'guessan Julien	DR Eaux & Forêts	Directeur Regional	Tel : 0700434628 Cel : E-mail : nguessen.20jules@gmail.com

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.

lors de la reunion de consultation initié par ENVINOVA

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

Dedommager correctement les populations qui seront impactés par le projet.

Trafic routier :

Culturel

CONSULTATIONS PUBLIQUES

1

ENVINOVA ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU **PFO AFRICA**

Emploi :
.....
.....
.....

Environnemental :
tenir compte du fait ^{que} la coupe des arbres est interdite dans la région du Tchad. Il faut penser à des compensations en plantant des arbres dans la région.

Santé et sécurité :
.....
.....
.....

Autres :
.....
.....
.....


8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :


c) Refus

d) Raisons de cet avis :
.....
.....
.....


Signature 

2

CONSULTATIONS PUBLIQUES



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE
CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A
FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
<p><i>Affo née Baïbo</i> <i>Marie-Jeanne</i></p>	<p><i>Ministère</i> <i>des Transports</i></p>	<p><i>Adjoint(e)</i> <i>Administratif</i></p>	<p>Tel : Cel : <i>0769609612</i> E-mail :</p>

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.

le cabinet ENVINOVA

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

.....

.....

.....

.....

Trafic routier :

.....

.....

.....

.....

Culturel


.....

.....


.....

CONSULTATIONS PUBLIQUES

1

 **ENVINOVA**
Pool Sécurité Industrielle & Environnement

ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU

 **PFO AFRICA**

Emploi :

.....
.....
.....

Environnemental :

.....
.....
.....

Santé et sécurité :

.....
.....
.....
.....

Autres :

.....
.....
.....
.....

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :

c) Refus

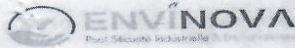
d) Raisons de cet avis :

.....
.....
.....
.....

Signature
Buy

CONSULTATIONS PUBLIQUES

2



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 52 MWc A FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
Zebonyeno	Agence d'étude Eleve	Agent Technicien	Tel : Cel : 0102962083 E-mail :

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2-

Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.

Par le projet ENVINOVA

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

- Espace de travail Champêtra restant

Trafic routier :

- Intensification du trafic routier

Culturel

- Perte des cultures,

CONSULTATIONS PUBLIQUES

ENVINOVA ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU

PFO AFRICA

Emploi :
Emplois pour la phase pour les contrats

Environnemental :

Santé et sécurité :

Autres :

8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :


c) Refus

d) Raisons de cet avis :
*- Distribuer les contrats performant -
- occupation des jours pour être le Champion -*

Signature
[Signature]

CONSULTATIONS PUBLIQUES

2



ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE
CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A
FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REpondANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
Silue Wisoumoutchi	Association des village femes des SOKORO 1	Président	Tel : Cel : 07-89-57-55-56 E-mail :

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.

.....

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

.....

.....

.....

Trafic routier :

.....

.....

.....

Culturel



.....

.....

.....

CONSULTATIONS PUBLIQUES

1

 **ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU** 

Emploi :
.....
.....
.....
.....

Environnemental :
.....
.....
.....
.....

Santé et sécurité :
.....
.....
.....
.....

Autres :
.....
.....
.....
.....


8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :

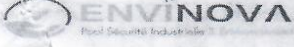
c) Refus

d) Raisons de cet avis :
.....
.....
.....
.....


Signature 

CONSULTATIONS PUBLIQUES

2



ETUDE-IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU



GUIDE D'ENTRETIEN

NOM ET PRENOMS DU REPENDANT	STRUCTURE	FONCTION	CONTACTS
TRAORE SOUNGALO	COSIM	IMAM S.B COSIM	Tel : 0707 89 4307 Cel : E-mail :

1- Avez-vous connaissance du projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou?

2- Cochez une réponse.

a) Oui

b) Non

c) Si oui, par quel canal ? Précisez.

.....

3- Avez-vous des préoccupations liées à ce projet ? si oui, énumérez les suivant les thématiques suivantes.

a) Oui

b) Non

Social :

.....
R.A.S

Trafic routier :

.....
R.A.S

Culturel

.....

CONSULTATIONS PUBLIQUES

1

ENVINOVA ETUDE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 30 MWc A FERKESSEDOUGOU

PFO AFRICA

Emploi :
.....
.....
.....

Environnemental :
.....
.....
.....

Santé et sécurité :
.....
.....
.....

Autres :
.....
.....
.....


8. Quel est votre avis relativement à la réalisation de ce projet ? Cochez une case.

a) Favorable

b) Favorable sous réserve :

c) Refus

d) Raisons de cet avis :
.....
.....
.....
.....

Signature 







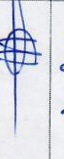


CONSULTATIONS PUBLIQUES

2








Annexe 5: Listes de présence

LISTE DE PRESENCE

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PV DE 50 MWc A FERKESSEDOUGOU

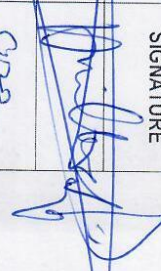
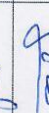


N°	NOM ET PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION	CONTACT	SIGNATURE
01	DOTANAH DAQUA DANIÉ	MAIRIE	CONSEILLER MUNICIPAL	0102368933	
02	KOUARÉ Koffi PIERRE	ENTREPRENEN ROUTIER	TECHNICIEN SUPERIEUR	0748967868	
03	Bakary komi	MIBAH Rep DR	Agent de levage	010296003	
04	OUIAI BANA ARSENE	Représentant DR NEMINAGE	chef service Fabrication	0705677193	
05	KONE MEGNERGUE	TECHNICIEN HERICULTURE		0102060538	
06	Djarrasseura Jacoba	Représentant DR Mines Karhage	Ingénieur des Tech. Mines	0707403760	
07	KOFFI N'guemhan Tulba	DR Eau & Forêt	Directeur régional	0709434628	
08	KAMBORE SARRAN Roger	Police	Commissaire	0707679421	
09	ANE NTRAKPE ARSENE	Gendarmérie	Adjt de Gendarmerie	0743460666	
10					

LISTE DE PRESENCE






N°	NOM ET PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION	CONTACT	SIGNATURE
01	OUATTARA MAMASOUL	Chercheur SOKORO 1	Notaire	0152743416	
02	KONE YARJOUSSA	Jeuneuse SOKORO 1	Représentant Président des Jeunes	0506370660	
03	SILUE W. ALIMATA	Présidente Jeune de Sokoro 1	Présidente des Jeunes	0789575556	
04	SILUE MASSARIENDURO	Chercheur SOKORO 1	Propriétaire terrain	0749435033	
05	SANOGO yota'benta	Président Bouche Politique Codech.	Président Association Secrétaire	0757664832	
06	SILUE DRAMANE			01-01-67-79-34	
07	TRHORE SOUY GALE	Immens Suisse Religieux	Immens	073394307	
08					
09					
10					



LISTE DE PRESENCE

N°	NOM ET PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION	CONTACT	SIGNATURE
01	ASTE Aïssa Guilbaud	Env-Président	Env-Président	0709164494	
02	Soko Bambara	Env-Dirigeant	Env-Responsable	0142992244	
03	Kouman Djinabou	ENVINOVA	Env-Coordinateur	0957449241	
04	DIORANDE AKINATA	ENVINOVA	Env-Coordinateur	0506219290	
05					
06					
07					
08					
09					
10					

LISTE DE PRESENCE

N°	NOM ET PRENOMS	STRUCTURE	FONCTION	CONTACT	SIGNATURE
01	TAPPE LABA	Préfecture de FERIKÉ	Secrétaire G1 de Préfecture	0709116175	
02	ADJE Allou Guilboure	Sm Préfecture de Feriké	Sm - Préfet	0709164494	
03	SOEY Jean- Pierre	Préfecture Feriké	Préfet	07097114731	
04	AYOSSI DI AYOSSI PASCAL	Préfecture Feriké	SGG Préfecture	0717934702	
05	KOUDOU ANGENARCEL	Préfecture Feriké	Chief Division	0748522692	
06	ZORODE BI DERE	Préfecture Feriké	Chief Cabinet	0707488392	OK
07					
08					
09					
10					



Annexe 6: Rapport d'expertise agricole et foncière

MINISTERE D'ETAT,
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT RURAL



REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
Union-Discipline-Travail

DIRECTION REGIONALE DU TCHOLOGO

N° 145 /MEMINADER/DRT

RAPPORT DE CLARIFICATION FONCIERE

2023

PROJET DE CONSTRUCTION DE LA CENTRALE SOLAIRE DE
FERKESSEDOUGOU (CI-ENERGIES)

CENTRALE
SOLAIRE



1

Indemnisation des exploitants et purge des droits fonciers/ Direction Régionale de Ferkessedougou/CI-ENERGIES/centrale solaire

Handwritten initials and marks

CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Dans le cadre des activités de Côte d'Ivoire- ENERGIES (CI-ENERGIES), il est prévu l'implantation d'une centrale solaire sur une superficie de soixante-dix (70) hectares dans la Sous-préfecture de Ferkessédougou, plus précisément sur le territoire du village de SOKORO.

Pour réduire l'insécurité foncière préjudiciable à l'implantation de l'infrastructure, la situation foncière doit être connue, à l'effet d'indemniser les éventuelles victimes.

C'est ainsi que l'expertise agricole de la Direction Régionale de l'Agriculture et du Développement Rural du Tchologo a été sollicitée aux fins de mener une clarification foncière du site susmentionné et y identifier les exploitants agricoles.

Aussi une expertise agricole a été menée sur un tronçon de 8 kilomètres devant relier la centrale solaire au poste source de Ferkessédougou.

I – IDENTIFICATION DE(S) DETENTEUR(S) DES DROITS COUTUMIERS

Une réunion foraine avec la population et le Comité Villageois de Gestion Foncière Rurale (CVGFR) de SOKORO, s'est tenue le mardi 11 juillet 2023 et a permis d'identifier les détenteurs de droits coutumiers sur le site. Cette rencontre fut sanctionnée par un procès-verbal dont copie est annexée au présent rapport.

En effet, le domaine en question est un bien foncier rural collectif et ne fait pas l'objet d'un quelconque titre de propriété. Il est géré par monsieur **SANOGO YETILENA, CNI n° CI001900269**, représentant des ayants droits de feu **SILUE NANGBO**, détenteur exclusif des droits coutumiers. Sa désignation fut également sanctionnée par un procès-verbal dont copie est jointe en annexe.

II- IDENTIFICATION DES EXPLOITANTS AGRICOLES

PROCES VERBAL DE CONSTAT DE DESTRUCTION DE CULTURES SUR LE SITE DE 70 HECTARES DEVANT ABRITER LA CENTRALE SOLAIRE

L'an deux mil vingt et trois (2023) et le quinze (15) mai, suivant la requête de Côte d'Ivoire ENERGIES relative aux constats de destruction de cultures et à la clarification foncière du site de soixante-dix (70) hectares devant abriter la centrale solaire de Ferkessédougou,

Nous : OULAÏ BAH Arsène et DIOMANDE Mamadou, respectivement Chef du service Foncier Rural et Agent Foncier à la Direction Régionale du Tchologo, sommes rendus sur ledit site, à l'effet de recenser et évaluer les cultures à détruire lors de l'implantation des infrastructures.

2

Indemnisation des exploitants et purge des droits fonciers/ Direction Régionale de Ferkessédougou/CI-ENERGIES/centrale solaire



EVALUATION DES COÛTS D'INDEMNISATION

L'évaluation des coûts d'indemnisation a été établie conformément à l'arrêté interministériel :

N°453/MINADER/MIS/MIRAH/MEF/MCLU/MMG/MEER/MPEER/SEPMBPE du 01 Août 2018 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites pour cause d'utilité publique, et défini par les formules ci-dessous :

	Type De Spéculation (TS)	Formules
1	CULTURES ANNUELLES	$M = (1 + \mu) * S * R * P$
2	CULTURES PERENNES (Plantations immatures)	$M = (1 + \mu) * S * (Cm + Cec)$
3	CULTURES PERENNES (plantations en production)	$M = S * ((Cm + Ce) + P * R)$

Avec

M : Montant de l'indemnisation en F CFA

μ : Coefficient de majoration correspondant à un montant forfaitaire du préjudice moral (F CFA) ($\mu = 10\%$)

S : Superficie détruite (en ha)

R : Rendement moyen (kg/ha)

P : prix bord (F CFA /kg) en vigueur au moment de la destruction

Cm : coût de mise en place d'un hectare de plantation (F CFA/ha)

Cec : coût d'entretien cumulé à l'hectare jusqu'à l'année de destruction (F CFA / ha).

Aussi, les espèces végétales à haute valeur économique tels que le Karité et le Néré ont été prises en compte avec pour coût unitaire **4000 francs CFA** par espèce.

Celle de la purge des droits coutumiers sur le sol a été établie conformément au **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.**

A cet effet, l'article 7 nouveau stipule que le coût maximum de la purge pour la perte des droits liés à l'usage du sol est fixé à mille (1000) francs CFA, le mètre carré aux chefs-lieux de région. Par conséquent, le montant de la purge des droits coutumiers sur le sol s'élèvera à la somme de **sept cent millions (700 000 000) francs CFA** pour les 70 hectares correspondant à 700 000 m².

3

Indemnisation des exploitants et purge des droits fonciers/ Direction Régionale de Ferkessédougou/CI-ENERGIES/centrale solaire

Signature

Les prix pratiqués sont ceux consignés dans le tableau ci-dessous.

SPECULATIONS	PRIX BORD CHAMP PRATIQUES EN FRANCS CFA
ANACARDE	315
MANGUE	125
NERE	4000
KARITE	4000

4

Indemnisation des exploitants et purge des droits fonciers/ Direction Régionale de Ferkessédougou/CI-ENERGIES/centrale solaire



SITUATION DETAILLEE DES PLANTATIONS A DETRUIRE
Evaluation des Coûts d'indemnisation des cultures détruites par Exploitant Agricole

N°	Nom et Prénoms	N°CNI	N° Tel	Cultures/ Autres détruites	Age (an)	Nbre de pieds ou superficie	Prix bord champ	Rendement	Ce+Cm	Montant par culture (F CFA)	Montant total (FCFA)
01	SILUE OUANLO SILUE	C1004599010	0170642918	Anacardier	25 ans	0,38 ha	315	1 000	349000	216 410	216 410
02	YEDJOUSSIGUE	C1002998850	0170642918	Anacardiers	25 ans	0,97 ha	315	700	349000	552 415	552 415
03	SORO NIENFOLO YEFARIKIYA SANOGO	C1003823068	0143251967	Anacardiers	17 ans	0,15 ha	315	1 000	349000	99 600	99 600
04		C1003503057	0147023113	Anacardiers	7 ans	2,78 ha	315	1 000	349000	1 845 920	1 845 920
05	SILUE SEBBUGUITOGO	C1001381608	0748306080	Anacardiers	7 ans	1,55 ha	315	1 000	349000	1 029 200	1 029 200
				Manguiers	7 ans	0,54 ha	125	3 000	786000	626 940	626 940
06	SORO OUSMANE	C100352375	0759371641	Anacardiers	25 ans	1,60 ha	315	700	349000	911 200	911 200
				Manguiers	25 ans	5,30 ha	125	2 000	786000	5 450 800	5 450 800
	KONE DINIGNANTCHIN	C1004598906	0171623295	Anacardiers	25 ans	0,97 ha	315	700	349000	552 415	552 415
				Manguiers	25 ans	0,08 ha	125	2 000	786000	82 880	82 880
08	SORO SOUNGALO	C0101842918	0777864804	Manguiers	25 ans	1,73 ha	125	2 000	786000	1 792 280	1 792 280
09	SORO SIKA YEO	C0092729230		Manguiers	21 ans	2,70 ha	125	3 500	786000	3 303 450	3 303 450
10	FOUYAHASSORO SORO	C0093145448	0142436088	Anacardiers	17 ans	1,2 ha	315	1 000	349000	795 800	795 800
11	SORO ABDOULAYE SORO	C0088083243	0173861029	Anacardiers	18 ans	1,80 ha	315	1 000	349000	1 195 200	1 195 200
12	DOUGNOUMATON SORO	C0114238551	0749921000	Anacardiers	8 ans	1,49 ha	315	1 000	349000	969 360	969 360
13	DOUFANGANA SORO	C0086741024	0101346521	Anacardiers	3 ans	1,80 ha	315	200	349000	741 600	741 600
14	PEKAROSSOUGUI YEO	C1003072513	0757185689	Anacardiers	40 ans	1,64 ha	315	700	349000	933 980	933 980
15	YEO NIENEHOUGOU YEO DOSSONGUI	C1002536232	0757527429	Anacardiers	37 ans	1,95 ha	315	700	349000	1 110 525	1 110 525
16	YEO DOSSONGUI YEO YARDJOUNA YEO	C1004375519	0141675994	Anacardiers	4 ans	1,23 ha	315	500	349000	622 995	622 995
17	YEO YARDJOUNA YEO	C100151847	0101226364	Anacardiers	46 ans	2 ha	315	700	349000	1 139 000	1 139 000
18	GNENESSIMPARY YEO DOUDJO	C1002722007	0141404136	Anacardiers	10 ans	5,70	315	1 000	349000	3 784 800	3 784 800
19	OUATTARA PEGNOHOULO	C1089694927	0749333614	Anacardiers	8 ans	3,70	315	1 000	349000	2 456 800	2 456 800
20	SORO OUSMANE	C1003020521	0777864804	Anacardiers	8 ans	0,72	315	1 000	349000	478 080	478 080
21	SILUE FANVOGO		0101504317	Néré/kanté	-	555 pieds	4 000	-	-	2 220 000	2 220 000
TOTAL											32 972 650

Indemnisation des exploitants et purge des droits fonciers/ Direction Régionale de Ferkessédougou/CI-ENERGIES/centrale solaire

RECAPITULATIF DES COÛTS D'INDEMNISATION ET DE PURGE

N°	DESIGNATIONS	Nbre d'impactés	Montant (FCFA)
1	INDEMNISATION DES CULTURES A DETRUIRE	21	32 972 650
2	PURGE DES DROITS COUTUMIERS	01	700 000 000
TOTAL			732 972 650

CONCLUSION DE LA CLARIFICATION FONCIERE

A l'issue de la clarification foncière du site de la centrale solaire de Ferkessédougou, il ressort que le domaine est un bien foncier rural collectif appartenant à la famille du patriarche feu **SILUE NANGBO** du village de SOKORO, représentée par Monsieur **SANOGO YETIELENA**.

Les coûts d'indemnisation des exploitants agricoles impactés au nombre de 21 et la purge des droits coutumiers sur le sol, s'élèvent respectivement à **trente deux millions neuf cent soixante douze mille six cent cinquante (32 972 650) francs CFA** et **sept cent millions (700 000 000) francs CFA**, soit un coût total de **sept cent trente deux millions neuf cent soixante douze mille six cent cinquante (732 972 650) francs CFA**.

Indemnisation des exploitants et purge des droits fonciers/ Direction Régionale de Ferkessédougou/CI-ENERGIES/centrale solaire

Handwritten signature

PROCES VERBAL DE CONSTAT DE DESTRUCTION DE CULTURES SUR LE TRONCON DE 08 KM RELIANT LA CENTRALE SOLAIRE AU POSTE SOURCE CIE DE FERKESSEDOUGOU

Durant la période du 15 au 17 mai de l'année deux mil vingt et trois (2023), CI-ENERGIES a sollicité l'expertise agricole de la Direction régionale de l'Agriculture et du Développement Rural du Tchologo, à l'effet de faire une deuxième expertise dans le cadre du Projet de construction d'une ligne de raccordement de la centrale solaire à Sokoro 1 au poste source CIE.

A cet effet, une équipe de la Direction Régionale conduite par Monsieur Eboua Jacques N'VODJO, Directeur Régional, a tenu une réunion de sensibilisation des populations concernées, le vendredi 12 mai 2023, à Sokoro 1. A cours de celle-ci, la méthodologie de l'expertise avec l'utilisation de GPS fut expliquée à l'assistance et, un agenda d'exécution a été arrêté de commun accord.

L'expertise agricole a été faite par deux équipes conduites par M. OULAÏ BAH Arsène et M. DIOMANDE Mamadou, respectivement Chef de Service Foncier Rural et Agent Foncier à la Direction régionale de l'Agriculture et du Développement Rural du Tchologo, auxquelles se sont joints deux autres collaborateurs.

Cette opération a vu la présence effective des représentants de CI-ENERGIES, notamment de messieurs ZRAN Firmin (0504507527) et HOUPHOUET S (0767522611).

7

Indemnisation des exploitants et purge des droits fonciers/ Direction Régionale de Ferkessedougou/CI-ENERGIES/centrale solaire

Handwritten signature

SITUATION DETAILLEE DES PLANTATIONS A DETRUIRE
Evaluation des Coûts d'indemnisation des cultures détruites par Exploitant Agricole

N°	Nom et Prénoms	N°CNI	N° Tel	Cultures/ Autres détruites	Age (an)	Nbre de pieds ou superficie	Prix bord champ	Rendement	Cet+Cm	Montant par culture (F CFA)	Montant total (FCFA)
1	KONE DRAMANE	C0090392030		Anacardiens	10 ans	1,24 ha	315	1000	349 000	820 116	820 116
				Anacardiens	20 ans	0,98 ha	315	1000	349 000	650 720	
2	COULIBALY KIDOU	C1004074730	0747784429	Anacardiens	20 ans	1,16 ha	315	1000	349 000	770 240	1 420 960
3	SORO SINANTANTIEN	C1003020404	0102304506	Anacardiens	20 ans	0,14 ha	315	1000	349 000	92 960	96 960
4	PEGADJOUFOUGOU SILUE	C0092661918	0747167136	Anacardiens	20 ans	0,70 ha	315	1 000	349 000	464 800	464 800
5	SORO LASSINA COULIBALY KIGBAFORO ALEXIS	C1002999823	0797009313	Anacardiens	20 ans	0,53 ha	315	1 000	349 000	351 920	351 920
6		C10019000391	0708095199	Manguiers	20 ans	0,91 ha	125	3 500	786000	895 785	895 785
7	SILUE SIETA	C0093094421	0594196402	Manguiers	20 ans	0,30 ha	125	3 500	786000	440 550	440 550
8	SILUE PENARIYALI	C1004599092	0797044959	Anacardiens	15 ans	1,25 ha	315	1 000	349 000	830 000	830 000
9	SILUE LAMINE SEKONGO TCHEBENA	C1004074824	0749410813	Anacardiens	10 ans	0,79 ha	315	1 000	349 000	524 560	524 560
10		C0086774752	0787554363	Anacardiens	20 ans	0,92 ha	315	1 000	349 000	610 880	610 880
11	SILUE PORLO	C1001490409	0102222844	Anacardiens	20 ans	1,42 ha	315	1000	349000	942 880	962 880
12	SILUE MAWA	C0027742412		Anacarde	8 ans	0,03 ha	315	1 000	349 000	19 920	19 920
13	YEO KOUSSOH	C1001842337	0759352782	Anacarde	10 ans	0,74 ha	315	1 000	349 000	491 360	491 360
14	OUATTARA SIRIKI	C1001810205	0707781727	Manguiers	20 ans	0,41 ha	125	3 500	786000	602 085	602 085
15	SILUE DRAMANE	C1000837535	0101677934	Anacardiens	08 ans	0,11 ha	315	1 000	349000	73 040	73 040
16	SILUE FANVOGO		0101504317	Néré/kanité	-	78 pieds	4 000	-	-	312 000	312 000
	TOTAL										8 917 816

K A X



CONCLUSION

A l'issue de ces constats sur le trajet de huit (08) kilomètres devant relier la centrale solaire au poste source CIE Le coût d'indemnisation des exploitants agricoles impactés au nombre de seize (16), s'élève à **huit millions neuf cent dix-sept mille huit cent seize (8 917 816) francs CFA.**

5 5 2

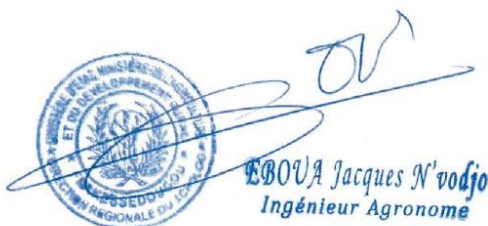
CONCLUSION GENERALE

En conclusion, cette expertise agricole a permis d'évaluer de manière approfondie les différents aspects des exploitations agricoles en question. Les analyses, les observations sur le terrain et les échanges avec les parties concernées ont fourni une base solide pour gérer les questions d'indemnités qui s'élevaient à **sept cent trente deux millions neuf cent soixante douze mille six cent cinquante (732 972 650) francs CFA** pour la purge des droits coutumiers et l'indemnisation des exploitants agricoles sur le site de 70 hectares devant abriter la centrale solaire et à **huit millions neuf cent dix sept mille huit cent seize (8 917 816) francs CFA** pour le tronçon de 8 kilomètre devant relié la centrale au poste source CIE de Ferkessédougou.

Dans l'ensemble les travaux se sont déroulés sans difficultés majeures. Les plantations rencontrées dans les différents villages sont en majeure partie les exploitations d'anacardières et de manguiers.

Fait à Ferkessédougou, le 11 juillet 2023

Le Directeur Régional



EBOVA Jacques N'vodjo
Ingénieur Agronome

Indemnisation des exploitants et purge des droits fonciers/ Direction Régionale de Ferkessédougou/CI-ENERGIES/centrale solaire

BAK

ANNEXES 1

Pièces justificatives de l'expertise agricole

MINISTERE D'ETAT,
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT RURAL

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE
Union – Discipline – Travail

DIRECTION REGIONALE DU TCHOLOGO

**PROCES VERBAL D'IDENTIFICATION DE(S) DETENTEUR(S) DE DROITS COUTUMIERS
DU SITE DE 70 HECTARES DE LA CENTRALE SOLAIRE DE CI-ENERGIES DE
FERKESSEDOUGOU**

L'an deux mil vingt-trois et le mardi 11 juillet, suivant la requête de CI-ENERGIES relative à la clarification foncière du site de soixante-dix (70) hectares devant abriter la centrale solaire photo voltaïque dans le cadre du Projet d'accroissement de la part d'énergie renouvelable dans le mix énergétique,

Nous, OULAÏ BAH Arsène et DIOMANDE Mamadou, respectivement Chef du service Foncier Rural et Agent Foncier à la Direction Régionale du Tchologo, sommes rendus dans le village de Sokoro, à l'effet de conduire une enquête foncière auprès de la population et du Comité Villageois de Gestion Foncière Rurale.

Au terme de cette enquête, il ressort que le site sus-indiqué est un bien foncier collectif des ayants droits de feu **SILUE NANGBO**, ex chef suprême traditionnel de Ferkessedougou et Sous-préfecture, représentés par Monsieur **SANOGO YETIELENA**, CNI : CI001900269 Cel : 0757664874.

En foi de quoi, le présent procès-verbal est établi pour servir et faire valoir ce que de droit.

Ont signé :

Le Président du CVGFR de Sokoro

Le commissaire enquêteur



SILUE FANVOGO

OULAÏ BAH Arsène

Indemnisation des exploitants et purge des droits fonciers/ Direction Régionale de Ferkessedougou/CI-ENERGIES/centrale solaire










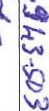

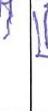


MINISTÈRE D'ÉTAT,
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
ET DU DÉVELOPPEMENT RURAL

DIRECTION RÉGIONALE DU TECHNOLOGO

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE
Union – Discipline – Travail

Liste de Présence

Objet : Identification des détenteurs de droits coutumiers du site de l'hydraulique solaire
Date et lieu : Sokoro de M. Soubaly 2023

N°	NOM ET PRENOMS	VILLAGE	N°CNI	FONCTION	CONTACT	SIGNATURE
	DULAI BAH ARSENE	Sokoro 1	C1004599074	Commissionaire G	0709687198	
	DIOMANDE MAMADOU	Sokoro 1		Ancien Fongor	0759955412	
	KONE Megnergue	Sokoro 1		Ancien Fongor	0102060538	
	KOISSA L. Robert	Sokoro 1		Stagiaire Agri	0546655824	
	Silue Fauru go	Sokoro 1	C1004228194	Chef de Village	0407504317	
	Eudilaby Gueghou	Sokoro 1		Notable	0757800006	
	Quattara Koumbou	Sokoro 1		Notable	0152743416	
	Silue Koufale	Sokoro 1		Notable	0172602463	
	Yannou ou Ouattara	Sokoro 1		Notable	0170267040	
	SANDRO Yettelema	Sokoro 1	C1001900969	Président famille	0752664874	
	Silue MESSAN DIBOURO	Sokoro 1		Président des jeunes	09149435033	
	SORO GHIBANGUI	Sokoro 1		Ci-ENERGIES	0757208958	
	HOUPHOUËT N. SYLVIE			Ci-ENERGIES	0767522611	
	ZRAN S. FIRMIN			Ci-ENERGIES	0797367619	

**MEMBRES DE LA GRANDE FAMILLE FEU SILUE
NANBGO EX-CHEF SUPRÊME TRADITIONNEL DE
FERKESSÉDOUGOU ET SOUS-PRÉFECTURE, EX
CHEF DE TERRE, EX-CHEF DE VILLAGE FERKÉ-
SOKORO 1 (PROPRIÉTAIRES TERRIENS)**

CONTACTS : 07 57 66 48 74/07 49 43 50 33/

01 43 34 53 14

Madame, Monsieur,

Nous, les soussignés et membres de la grande famille feu SILUE NANBGO :

- 1- SILUE KATIENNESSONGUI née le 01/01/1949 Sokoro 1 chef de famille demeurant à Ferké-sokoro N° CNI : C0093938903
- 2- SILUE METOUHOU né le 01/01/1956 à Sokoro 1 demeurant à Ferké-sokoro 1 N° CNI : C0097953135
- 3- SILUE MASSANPIENOURO né le 08/03/1973 à sokoro 1 demeurant à sokoro 1 N°CNI : 0090081011
- 4- KONE FANGASSORO né le 01/01/1973 à sokoro 1 demeurant à Sokoro 1 CNI : C0086856717
- 5- SEGBAGUITOUGO SILUE né le 31/12/1974 à ferké demeurant à sokoro 2 CNI : 11746986154
- 6- SEKONGO PKAYERIGUE né le 12/12/1974 à sokoro 1 demeurant à sokoro 1 N° CNI : C0092162802
- 7- YEFARIKIYA SANOGO né le 27/03/1983 à sokoro 1 demeurant à sokoro 2 N°CNI : C1003503057
- 8- SANOGO PEWORSONGUI né le 30/06/1991 à Ferké-Sokoro 1 demeurant à Ferké -Sokoro 1 N° CNI : C0111907944
- 9- SEKONGO FANYERIGUE né le 28/01/1976 à sokoro 1 demeurant à Ferké-sokoro 1 N° CNI : C0092275414

Scanné avec CamScanner

10- SEKONGO PIDALI A né le 11/10/1979 à Ferké-sokoro 1 demeurant à

Ferké-sokoro 1 N° CNI : C'0097321776

11- SEKONGO OUEISSI NWAHLI né le 06/02/1988 à sokoro 1 demeurant

à Ferké-Sokoro 1 N° CNI : C'0092629295

12- SANOGO MIKISSIGUE ROMEO né le 17/08/1988 à Ferkessédougou

N° CNI : C'0092278615

Nommons Monsieur Yétiéléna Sunogo né le 01/ 01/1959 à sokoro 1 titulaire de la CNI : C1001900269 demeurant à Ferkessédougou téléphone 07 57 66 48 74/05 04 61 52 83 comme représentant, porte-parole de la famille (propriétaires terriens) pour la signature de tous actes, l'exercice de toutes actions, tous documents entre la société dénommée PFO et la famille.

La présente représentation concerne aussi bien la signature de tous actes, l'exercice de toutes actions qu'à l'exercice de toutes voies de recours partout ou besoin y sera.

Fait à ferké-sokoro 1 le 11 juin 2022
pour faire valoir à qui de droit.

Scanné avec CamScanner

[Faded text at the top of the page, likely bleed-through from the reverse side]

Document n° 107ISP-FKE.....
VU POUR LA LEGALISATION DE LA SIGNATURE
 de M. **SANDIGO**
 Opposé et contre.....
 CNI n° **C.013.506.03 du 02/2021**
 Délivré par.....**ADNECF**
 Date, le **13/06/2022**
 Le Sous-Préfet.....
J. A. GUILLAUME
 Sous-préfet

Document n° 407ISP-FKE.....
VU POUR LA LEGALISATION DE LA SIGNATURE
 de M. **SILVIE KAHORAN**
 Opposé et contre.....
 CNI n° **C.013.506.03 du 07/19/2009**
 Délivré par.....**ADNECF**
 Date, le **13/06/2022**
 Le Sous-Préfet.....
J. A. GUILLAUME
 Sous-préfet

Document n° 107ISP-FKE.....
VU POUR LA LEGALISATION DE LA SIGNATURE
 de M. **SEKONGO KRAMERIQUE**
 Opposé et contre.....
 CNI n° **C.013.506.03 du 01/10/2009**
 Délivré par.....**ADNECF**
 Date, le **12/06/2022**
 Le Sous-Préfet.....
J. A. GUILLAUME
 Sous-préfet

Document n° 107ISP-FKE.....
VU POUR LA LEGALISATION DE LA SIGNATURE
 de M. **SILVIE NAASSAN**
 Opposé et contre.....
 CNI n° **C.013.506.03 du 26/09/2009**
 Délivré par.....**ADNECF**
 Date, le **13/06/2022**
 Le Sous-Préfet.....
J. A. GUILLAUME
 Sous-préfet

[Multiple circular official stamps from the République de Côte d'Ivoire, including 'ÉTAT CIVIL' and 'SÉCRÉTARIAT GÉNÉRAL DE LA PRÉFECTURE DE FERKESSEDGOU' with identification numbers like A071693542 and A071693562.]

Scanné avec CamScanner

**PROCÈS VERBAL DES MEMBRES DE LA GRANDE FAMILLE
DE FEU SILUÉ NANGBO, EX -CHEF SUPRÊME TRADITIONNEL
DE FERKESSÉDOUGOU ET SOUS-PRÉFECTURE, EX- CHEF DE
TERRE, EX-CHEF DE VILLAGE FERKÉ-SOKORO
(PROPRIÉTAIRES TERRIENS).**

CONTACTS : 07 57 66 46 74/07 49 43 50 33/

01 43 34 53 14

L'AN DEUX MIL VINGT DEUX, LE 11 JUIN A 9H30 MINUTES

Se sont réunis, les membres de la grande famille de feu Nangbo, anciennement chef suprême traditionnel de la commune de Ferkessédougou, et sous préfecture, ex-chef de village Ferké-Sokoro 1, ex-chef de terre (propriétaires terriens) en leur domicile familial sis à Ferké-sokoro 1, pour décider d'un commun accord de la désignation de monsieur Yétiéléna Sanogo, en qualité de représentant porte-parole tant en son nom personnel qu'au nom et pour le compte de la grande famille SILUE de Ferké-sokoro de la lignée de feu SILUE NANGBO dans tous les actes et tous documents relatifs au domaine familial (droits coutumiers) ci-dessus désigné et relatifs au projet de construction d'une centrale solaire dans le département de Ferkessédougou, particulièrement à Ferké-sokoro 1 au profit de la société dénommée PFO à Abidjan.

Cette désignation a été acceptée par monsieur Yétiéléna Sanogo.

Géographiquement, ledit domaine est situé à huit (08) kilomètres de Ferkessédougou sur l'axe Ferké Bouaké (à gauche) limité au nord par le pont sur le fleuve appelé en sénoufo (MONNONGÔ) au sud par le deuxième pont sur le fleuve dénommé en sénoufo (LAHOUHÔ) à l'est par la ligne de haute tension 225 KW et à l'ouest par la route principale.

- La présente représentation concerne, aussi bien la signature de tous actes, l'exercice de toutes actions qu'à l'exercice de toutes voies de recours partout où besoin y sera.

Scanné avec CamScanner

CHEFFERIE SUPREME DU PEUPLE NIARAFOLO A FERKE-SOKORO 1
Cel : 01-01-50-43-17/01-52-74-34-16/07-57-66-48-74
FERKESSEDOUGOU

COURRIER ARRIVEE

S/N 109

DATE 12/10/23

L'an deux mil vingt-trois, et le vingt-neuf Mai à neuf heures s'est tenue une réunion avec la chefferie suprême à sokoro 1 relative aux arbres de karité et néré qui devaient être imputés au nom de sa majesté Silué FANVOGO.

- Sa Majesté Silué FANVOGO a pris la parole en disant ceci. A la réunion du 28-6-22, vu les disputes entre les exploitants et les propriétaires terriens à ce sujet, il a décidé avec sa notabilité d'imputer tous arbres sur le site du périmètre de 70ha en son nom.

Cependant la parole a été donnée à monsieur SANOGO yétiéléna représentant, porte-parole de la grande famille feu SILUE NANGBO propriétaire terriens il a expliqué que c'est suite au procès-verbal de la réunion du 17 Mai 2023 toujours au sujet de ces arbres (karité et néré) qu'il y a eu une rencontre entre l'actuel directeur de l'agriculture et lui dans le but d'une clarification. C'est ainsi qu'il a rendu compte à la chefferie qui a convoqué cette réunion.

Ainsi la parole fut libérée à l'assemblée. Les exploitants tels que SORO OUSMANE de weleguekaha SORO Dramane et SORO Peka Rossongui ont intervenu à tours de rôle, tout en présentant leurs excuses à la chefferie. Ils ne s'opposent pas à la décision du chef suprême c'est du Fait, que chacun d'en nous était resté campé sur sa décision. Ces excuses ont été acceptées par la chefferie, puis le chef est venu sur sa décision.

- Ainsi en commun accord avec tous les parts tous ont adhéré à la décision du chef suprême. La réunion a pris fin à 11H30 min.

MINISTÈRE D'ÉTAT, MINISTÈRE DE
L'AGRICULTURE ET DU DÉVELOPPEMENT
RURAL

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

Union - Discipline - Travail

DIRECTION REGIONALE

DU TCHOLOGO

CLARIFICATION FRONTIÈRE DU SITE DE SOKORO
(projet CENTRALE SOLAIRE)

Questionnaire relatif au recensement des droits coutumiers

1-nom et prénom : SAROGO YÉLÉLÉNA

2-lieu et date de naissance : SOKORO le 01/01/1959

3-cni & att : N° C1001900269

4-nationalité : IVOIRIENNE

5-domicile : FERKE

6- quel est le statut de la parcelle ? Cette parcelle est la propriété de ma famille

7- quel est le mode d'appropriation de la parcelle ? C'est la parcelle de mon
de fait grand-père feu SILUE NANGBO

a) Mode de faire valoir sous régime traditionnel ou tribal :

b) Mode de faire valoir direct ou indirect :

8-êtes vous seul à exercer ce droit sur la parcelle : Non, je suis pas le seul
mais la famille m'a désigné représentant pour signer les actes

9- depuis quand vous détenez ce droit ?

10- avez-vous un (des) témoin(s) ? Tous le village avec à sa tête
la chefferie sont nos témoins

Ferkessédougou, le 06/06/2023

Exploitant ~~Propriétaire~~

enquêteur

Propriétaire Terrain

Déclarant (témoin) :

1-nom et prénom : SOTO PEKARSSOUGUI

2-lieu et date de naissance :

3-cni & att : N° C1003072513

4-nationalité : Ivoirienne

5-domicile : SORONO

6- confirmez vous les dires de MR, Mme et

Mlle SANOGO YETI ELEMA :

Je suis d'accord que cette parcelle appartient à sa famille et c'est lui qui en est le représentant

Ferkessédougou, le 05/07/2023

Exploitant



enquêteur

Déclarant (témoin) :

1-nom et prénom : YEO YABSOUMA

2-lieu et date de naissance : FERKESSEDOUGOU le 28/01/1976

3-cni & att : N° C1000151847

4-nationalité : Ivoirienne

5-domicile : SORONO

6- confirmez vous les dires de MR, Mme et

Mlle SANOGO YETI ELEMA :

Oui je suis d'accord avec ses dires

Ferkessédougou, le 05/07/2023

Exploitant

enquêteur

Déclarant (témoin) :

1-nom et prénom : SORO ABDOULAYE

2-lieu et date de naissance : Ferkessédougou le 19/10/1973

3-cni & att : N° C0088083243

4-nationalité : Ivoirienne

5-domicile : SORO

6- confirmez vous les dires de MR, Mme et
Mlle SANOLO YETI ELENA :

Oui monsieur SANOLO YETI est le représentant des propriétaires terrains de cette parcelle

Ferkessédougou, le 10/06/2023

Exploitant



enquêteur



Déclarant (témoin) :

1-nom et prénom : SORO DOUGNOURATION

2-lieu et date de naissance : SORO le 15/05/1984

3-cni & att : N° C0114238551

4-nationalité : Ivoirienne

5-domicile : SORO 2 (ferke)

6- confirmez vous les dires de MR, Mme et
Mlle SANOLO YETI ELENA :

Cette parcelle appartient à sa famille, c'est lui YETI qui m'a installé sur cette parcelle

Ferkessédougou, le 10/06/2023

Exploitant



enquêteur



Déclarant (témoin) :

1-nom et prénom : SILVE SEGBAGUIOUGO

2-lieu et date de naissance : Ferké le 31/12/1974

3-cni & att : N° C1001381608

4-nationalité : IVOIRIENNE

5-domicile : FERKE

6- confirmez vous les dires de MR, Mme et

Mlle S. YETI ELENA :

SANAGA YETI est le représentant de la famille propriétaire de cette parcelle.

Ferkessédougou, le 08/07/2023

Témoin

Enquêteur

Déclarant (témoin) :

1-nom et prénom : YEO FOUYAHASSORO

2-lieu et date de naissance : SOESUCRE le 05/02/1981

3-cni & att : N° C0093145468

4-nationalité : IVOIRIENNE

5-domicile : FERKE (SOTORO)

6- confirmez vous les dires de MR, Mme et

Mlle S. YETI ELENA :

Cette parcelle appartient à la famille de feu SILVE MANGRO et est SANAGA Y qui est le représentant

Ferkessédougou, le 08/07/2023

Témoin

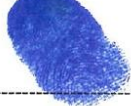
Enquêteur

Déclarant (témoin) :

1-nom et prénom : SORO SOUMGALO
2-lieu et date de naissance : FERKE le 01/01/1957
3-cni & att : N° C1005706506
4-nationalité : IVOIRIENNE
5-domicile : SOKORO
6- confirmez vous les dires de MR, Mme et Mlle SANDO YETI ELENA
Oui cette parcelle est la propriété de sa famille et il en est le représentant

Ferkessédougou, le 08/07/2023

Exploitant



enquêteur

Déclarant (témoin) :

1-nom et prénom : SORO NIENE FOLO
2-lieu et date de naissance : FERKESSEDOUGOU
3-cni & att : N° C1003823068
4-nationalité : IVOIRIENNE
5-domicile : FERKE
6- confirmez vous les dires de MR, Mme et Mlle SANDO YETI ELENA

Ferkessédougou, le 08/07/2023

Exploitant



enquêteur

Déclarant (témoin) :

1-nom et prénom : SORO DOUFANGANA

2-lieu et date de naissance : Ferké le 02/03/1976

3-cni & att : N° C0086741024

4-nationalité : Ivoirienne

5-domicile : SORO

6- confirmez vous les dires de MR, ~~Mme~~ et

Mlle YETIELENA SANDO :

Oui je suis d'accord avec tout ce qu'il dit à propos de la propriété de cette parcelle

Ferkessédougou, le 11/06/2023

Exploitant



enquêteur



Déclarant (témoin) :

1-nom et prénom : YEO NIEMEHOUBOU

2-lieu et date de naissance : Ferke le 04/09/1979

3-cni & att : N° C1002536231

4-nationalité : Ivoirienne

5-domicile : SORO

6- confirmez vous les dires de MR, ~~Mme~~ et

Mlle SANDO YETIELENA :

Oui je suis d'accord avec lui

Ferkessédougou, le 11/06/2023

Exploitant



enquêteur



Déclarant (témoin) :

1-nom et prénom : **SORO SIANKA**

2-lieu et date de naissance : **Ferke le 09/06/1969**

3-cni & att : N° **C1006599131**

4-nationalité : **IVORINAISE**

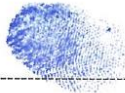
5-domicile : **SOKORO (Ferké)**

6- confirmez vous les dires de MR, Mme et

Mlle **S. YATIELENA**

Ferkessédougou, le **11/07/2023**

Exploitant



enquêteur

Déclarant (témoin) :

1-nom et prénom :

2-lieu et date de naissance :

3-cni & att : N°

4-nationalité :

5-domicile :

6- confirmez vous les dires de MR, Mme et

Mlle

Ferkessédougou, le

Exploitant

enquêteur



FICHE DE CONSTAT AGRICOLE

Sous-préfecture : Ferkessédougou Localité : Sokoso 1 Projet : Energie solaire

Date :/...../20.....

N°	Nom et Prénoms	CNI de l'exploitant (victime ou son représentant)	Espèces végétales	Age	Surface (ha)	Emménagement
1	KONE DRAHANE	C0090392030	Anacardium	10 ans	1,24	
2	COULIBALY KIDOU	C1004074730	Anacardium Anacardium Ravike'	20ans 20ans -	0,98 1,16 28P	ck
3	SORO SINTANTIEN	C1003020404	Anacardium Néré	20ans -	0,14 1P	
4	SILUE PÉGRÉDOUFOUGOU	C0092664918	Anacardium Ravike'	20ans -	0,70 2P	S.P
5	SORO LASSINA	C1002999823	Anacardium	20ans	0,53	lost

Représentant du chef du village
Nom et prénoms :
Contact :
Visa :

Agent CI-ENERGIES
Nom et prénoms : ZRAN'S
Matière : 05642A
Contact : 0504505523
Visa :

Agent MEMINADER
Nom et prénoms : OULAI
Contact : 0705622193
Matière : 433625N
Visa :

Visa Directeur

ERBOLA JACQUES
Ingénieur Agronome

Agriculture



FICHE DE CONSTAT AGRICOLE

Sous-préfecture : *Ferkessédougou*

Localité : *Sokoso 1*

Projet : *Energie solaire*

Date :/...../20.....

N°	Nom et Prénoms	CNI de l'exploitant (victime ou son représentant)	Espèces végétales	Age	Surface (ha)	Emargement
6	COULIBALY K. ALEXIS	C1004900391	Kanite'	—	0,61	
7	SILUE SIETA	C0093094421	Manguiers	20 ans	0,30	
8	SILUE PENANRYALI	C1004599092	Anacardiers	15 ans	1,25	
9	SILUE LANINE	C1004074824	Kanite'	—	10 P	
10	SEKON GO TCHEBENA	C0086774752	Anacardiers	20 ans	0,92	
11	SILUE PARLO	C1004490409	Anacardiers	20 ans	1,42	
			Kanite'	—	5 P	

Représentant du chef du village
Nom et prénoms :
Contact :
Visa :

Agent CI-ENERGIES
Nom et prénoms : ZRANI S. FIANI
Matrique : 05612A
Contact : 050601523
Visa :

Agent MEMINADER
Nom et prénoms : OULAI BAH ARGENE
Contact : 0709679193
Matrique : 43362M
Visa :

Visa Directeur

ESOUA Jacques N° 10010
Ingénieur Agronome





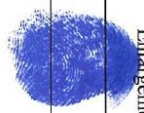



FICHE DE CONSTAT AGRICOLE

Date :/...../20.....

Sous-préfecture :

Localité :

Projet :

N°	Nom et Prénoms	ENI de l'exploitant (victime ou son représentant)	Espèces végétales	Age	Surface (ha)	Emplacement
12	SILUE MAWA	C0023742412	Anacardium Néré	8 ans -	0,03 1P	
13	YEO ROUSSOH	C1001842337	Anacardium	10 ans	0,74	
14	OUATARA SIRIKI	C1001810205	Hanguiera	20 ans	0,41	
15	SILUE DRAMANE	C1000837535	Anacardium	08 ans	0,14	

Représentant du chef du village
Nom et prénoms :
Contact :
Visa :

Agent CI-ENERGIES
Nom et prénoms : ZRAN S. Firoua
Matrioule : 05612A
Contact : 0564507523
Visa :

Agent MEMINADER
Nom et prénoms : GULHI BRH ANSTINE
Matrioule : 0709677193
Contact : 433617N
Visa :

Visa Directeur

EROUA Jacques Koffio
Ingénieur Agronome





FICHE DE CONSTAT AGRICOLE

Sous-préfecture : *Ferkessédougou*

Localité : *SOKONO 1*

Projet : *Energie solaire*

Date :/...../20.....

N°	Nom et Prénoms	CNI de l'exploitant (victime ou son représentant)	Espèces végétales	Age	Surface (ha)	Emargement
1	SILUE OULANLO	CI004599010	ANACARDIEN	25ans	0,38 HA	
2	SILUE YEKOUSSIGUE	CI002909880	ANACARDIEN	25ans	0,97	SY
3	SORO NIENEFOLU	CI003823068	ANACARDIEN	17ans	0,15	Surf 94
4	YEFARILKIYASANDRO	CI003503057	ANACARDIEN	7ans	2,78	
			Mérid	-	21P	
			Mérid	-	4P	
			Mounguéri	25ans	0,03	

Représentant du chef du village

Nom et prénoms :

Contact :

Visa :

[Signature]

Agent CI-ENERGIES

Nom et prénoms : *HOUPTOUET S.*

Matricule : *05263 W*

Contact : *0767522611*

Visa :

[Signature]

Agent MEMINADER

Nom et prénoms : *OUKHA BAH ASENSÉ*

Contact : *0709 677193*

Matricule : *433625N*

Visa :

[Signature]

EBOLA JERRES AFRICAINO
Ingénieur Agronome



Visa Directeur



FICHE DE CONSTAT AGRICOLE

Sous-préfecture : *Ferkessédougou*

Localité : *Sokoso 1*

Projet : *Energie solaire*

Date :/...../20.....

N°	Nom et Prénoms	CNI de l'exploitant (victime ou son représentant)	Espèces végétales	Age	Surface (ha)	Emménagement
5	<i>SEBASTIEN SIFANE SILVE SEGBAGUINOUCO</i>	<i>CI001381608</i>	<i>Kasite?</i>	<i>7ans</i>	<i>2,4P</i>	<i>SWK</i>
6	<i>SORO OUSMANE</i>	<i>CI003523875</i>	<i>Anacardium</i>	<i>7ans</i>	<i>0,54</i>	
7	<i>KONE BENIGNATCHIN</i>	<i>CI004598906</i>	<i>Kasite?</i>	<i>—</i>	<i>2,2P</i>	
			<i>Houguiers</i>	<i>25ans</i>	<i>5,30</i>	
			<i>Anacardium</i>	<i>25ans</i>	<i>0,97</i>	
			<i>Houguiers</i>	<i>25ans</i>	<i>0,08</i>	
			<i>Kasite?</i>	<i>—</i>	<i>4P</i>	
			<i>Néle?</i>	<i>—</i>	<i>2P</i>	

Représentant du chef du village

Nom et prénoms :
Contact :
Visa :

Agent CI-ENERGIES

Nom et prénoms : *HOUPHOUET S.*
Matricule : *05 263 W*
Contact : *07 67 52 26 11*
Visa :

Agent MEMINADER

Nom et prénoms : *OULFI BAYI HERVAE*
Contact : *01 09 61 11 93*
Matricule : *433 615 N*
Visa :

Visa Directeur



ERROUJA Jacques Nodjo
Ingénieur Agronome






FICHE DE CONSTAT AGRICOLE

Date :/...../20.....

Sous-préfecture : *Ferkessédougou*

Localité : *Sokofo A*

Projet : *Energie solaire*

N°	Nom et Prénoms	CNI de l'exploitant (victime ou son représentant)	Espèces végétales	Age	Surface (ha)	Emargement
8	<i>SORO SOUNGALO</i>	<i>0101842918</i>	<i>Manguier</i>	<i>25ans</i>	<i>1,73</i>	
			<i>Kassite?</i>	<i>-</i>	<i>12P</i>	
			<i>Néré?</i>	<i>-</i>	<i>4P</i>	
9	<i>SORO SIAKA</i>	<i>05092729230</i>	<i>Manguier</i>	<i>21ans</i>	<i>2,70</i>	
			<i>Kassite?</i>	<i>-</i>	<i>28P</i>	
			<i>Anacardium</i>	<i>17ans</i>	<i>1,2</i>	
			<i>Kassite?</i>	<i>-</i>	<i>56P</i>	
			<i>Néré?</i>	<i>-</i>	<i>2P</i>	
11	<i>SORO ABDOU LAYE</i>	<i>05088083243</i>	<i>Anacardium</i>	<i>18ans</i>	<i>1,80</i>	<i>Sucre</i>
			<i>Kassite?</i>	<i>-</i>	<i>38P</i>	

Représentant du chef du village

Nom et prénoms :

Contact :

Visa :

Agence

Agent CI-ENERGIES

Nom et prénoms : *HOUIPHOUET S.*

Matricule : *05263W*

Contact : *0767522611*

Visa :



Agent MEMINADER

Nom et prénoms : *OUALI BRAY NGRENE*

Matricule : *0709697153*

Contact : *0767522611*

Visa :



Visa Directeur



EROUA
Ingénieur Agronome



FICHE DE CONSTAT AGRICOLE

Sous-préfecture : *Ferkessédougou*

Localité : *Sokoro 4*

Projet : *Énergie solaire*

Date :/...../20.....

N°	Nom et Prénoms	CNI de l'exploitant (victime ou son représentant)	Espèces végétales	Age	Surface (ha)	Embarquement
12	SORO BOUGNONATHION	06144238551	Néré Anacardier sans Kawite?	→ —	3P 1,49 1,5P	<i>ce</i>
13	SORO BOUFANGANA	00086744024	Anacardier sans Kawite? Néré?	— —	1,80 1,5P 3P	<i>Hor</i>
14	SORO PEKARASSOU GUI	01003072513	Houguier sans Kawite?	40ans —	1,64 9P	<i>ce</i>
15	NIENEHOU GOU	01002536232	Anacardier sans Kawite?	37ans —	1,95 4P	<i>ce</i>

Représentant du chef du village
Nom et prénoms :
Contact :
Visa :

Agent CI-ENERGIES
Nom et prénoms : *ZRAN S. FIAN*
Matière : *08642A*
Contact : *0504509523*
Visa :

Agent MEMINADER
Nom et prénoms : *OUATA BAH AÏSÈNE*
Contact : *070969493*
Matière : *4336LN*
Visa :

EROUA Jacques N'podjo
Inaénien agricole





FICHE DE CONSTAT AGRICOLE

Date :/...../20.....

Sous-préfecture : *Ferkessédougou*

Localité : *Sakaso*

Projet : *Emensie solaire*

N°	Nom et Prénoms	CNI de l'exploitant (victime ou son représentant)	Espèces végétales	Age	Surface (ha)	Emargement
			<i>Mérisier</i>	<i>-</i>	<i>2P</i>	
<i>16</i>	<i>BOSSONGUIT</i>	<i>CI004375519</i>	<i>Anacardium</i>	<i>4ans</i>	<i>1,23</i>	<i>CRAN</i>
<i>17</i>	<i>YARDJOURA</i>	<i>CI00151847</i>	<i>Anacardium</i>	<i>46ans</i>	<i>2,00</i>	<i>Steep</i>
			<i>Néré</i>	<i>-</i>	<i>3P</i>	
<i>18</i>	<i>GUENESSINAPARY</i>	<i>CI002722007</i>	<i>Anacardium</i>	<i>4ans</i>	<i>5,70</i>	<i>---</i>
			<i>Kouite</i>	<i>-</i>	<i>68P</i>	
			<i>Néré</i>	<i>-</i>	<i>11P</i>	
<i>19</i>	<i>DOUDJO</i>	<i>CI0089694927</i>	<i>Anacardium</i>	<i>8ans</i>	<i>3,70</i>	<i>---</i>
			<i>Kouite</i>	<i>-</i>	<i>15P</i>	
			<i>Néré</i>	<i>-</i>	<i>4P</i>	

Représentant du chef du village

Nom et prénoms :

Contact :

Visa :

Agriculteur

Agent CI-ENERGIES

Nom et prénoms : *ZIAN S. FIANOU*

Matricule : *05612A*

Contact : *0504507527*

Visa :



Agent MEMINADER

Nom et prénoms : *GULAI BANI AKYME*

Contact : *0705677193*

Matricule : *433625M*

Visa :



Visa Directeur

EBROVA Jacques H. N'GBO
Ingénieur Agronome





FICHE DE CONSTAT AGRICOLE

Sous-préfecture : *Ferkessédougou*

Localité : *Sakpassa*

Projet : *Energie solaire*

Date :/...../20.....

N°	Nom et Prénoms	CNI de l'exploitant (victime ou son représentant)	Espèces végétales	Age	Surface (ha)	Embarquement
	<i>OUATIARA PEGNIO HOULO</i>	<i>CI 003020321</i>	<i>Ava cardiers sans Kavite? Nobé?</i>	<i>- - -</i>	<i>0,72 20P 1P</i>	<i>OKL</i>

Représentant du chef du village

Nom et prénoms :

Contact :

Visa :

Agriculture

Agent CI-ENERGIES

Nom et prénoms : *ZOANI S. FRIEY*

Matricule : *056124*

Contact : *0504507527*

Visa :



Agent MEMINADER

Nom et prénoms : *OULAI BAH ANSÈME*

Contact : *0909677193*

Matricule : *433625W*

Visa :



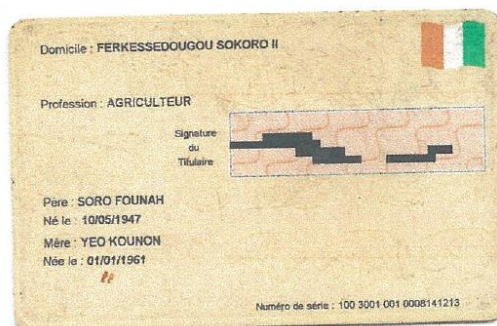
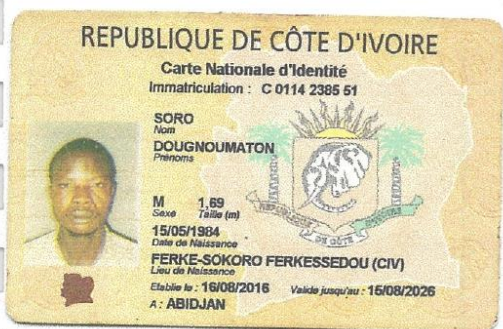
EBOUA Jacques Rodrigue
Ingénieur Agronome

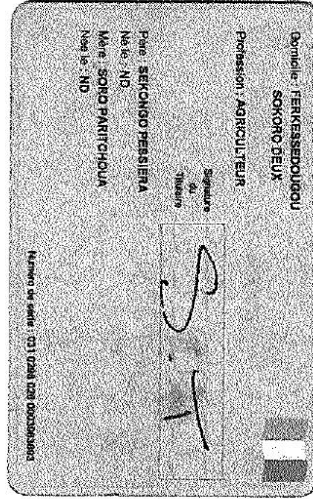
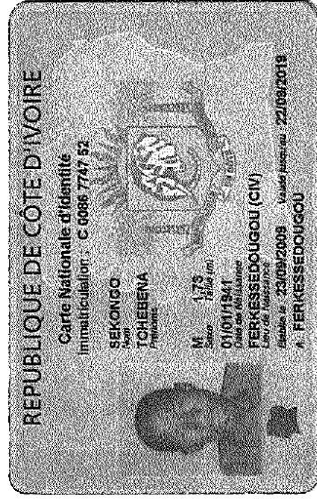
Visa Directeur

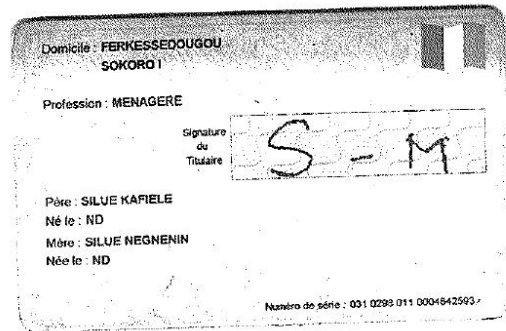


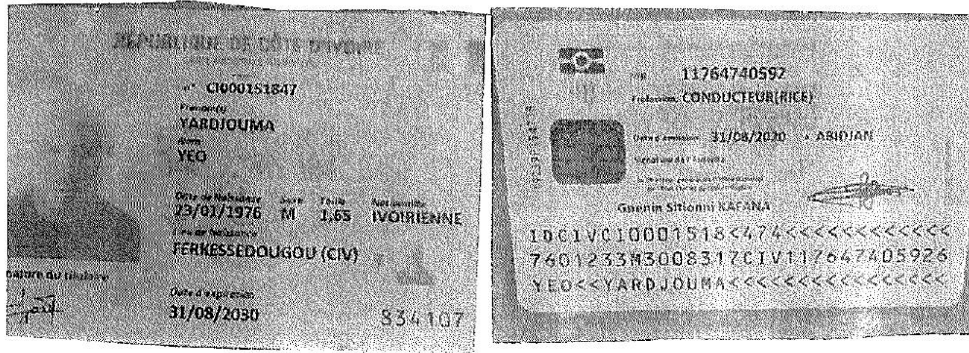
ANNEXES 2

Photocopies des Cartes Nationales d'Identités des personnes concernées par l'enquête









Annexe 7: Etude biodiversité

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)
DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE
À FERKESSEDOUGOU (CÔTE D'IVOIRE)

Volet : BIODIVERSITE



Experts

Dr Boussou Koffi Charles, Hydrobiologie, Maître de Conférences, UJLoG,
bkofficharles@live.fr, tel : +225 0747251270

Dr Bohousou Kouakou Hilaire, Faune terrestre, Maître – Assistant, UMan

Dr Kpangui Kouassi Bruno, Floristique, Maître de Conférences, UJLoG

Dr Ahon Dibié Bernard, Avifaune, Maître de Conférences UJLoG



TABLE DES MATIERE

LISTE DES FIGURES	VI
LISTE DES TABLEAUX	VIII
LISTE DES ANNEXES	X
RESUME SYNOPTIQUE.....	XI
INTRODUCTION GENERALE.....	1
1.1. CONTEXTE.....	1
1.2. OBJECTIFS	2
LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE	3
I. ETUDES FLORISTIQUES TERRESTRE	4
1.1. SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE	5
1.1.1. Description de la végétation dans la zone du projet.....	5
1.1.2. Description des activités humaines	5
1.2. METHODOLOGIE DE L'ETUDE	6
1.2.1. Matériel de collecte de données	6
1.2.2. Méthode de collecte des données	6
1.2.3. Méthodes d'analyse des données	6
1.3. RESULTATS	8
1.3.1. Description de la végétation et la flore du site d'étude	8
1.3.1.1. Formations naturelles	8
1.3.1.1.1. Galeries forestières.....	8
1.3.1.1.2. Savanes arbustives.....	8
1.3.1.2. Formations anthropisées	9
1.3.1.2.1. Jachères	9
1.3.1.2.2. Cultures pérennes	11
1.3.1.2.3. Parcs agroforestiers	12
1.3.2. Diversité des différents milieux du site de projet.....	12
1.3.2.1. Distribution des types d'occupation visités sur le site du projet	12
1.3.2.2. RICHESSE FLORISTIQUE DES DIFFERENTS MILIEUX DU SITE DE PROJET	14
1.3.2.4. ESPECES A STATUT PARTICULIER DANS LE SITE DE PROJET	17
1.3.2.4.1. Espèces menacées au niveau national	17
1.3.2.4.2. Espèces menacées au niveau international.....	17
1.3.2.5. SIMILARITE DE LA FLORE DES FORMATIONS VEGETALES.....	19
1.3.2.6. DIVERSITE SPECIFIQUE DES FORMATIONS VEGETALE.....	20

1.4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET	20
1.4.1. Impacts potentiels avec la réalisation du projet.....	20
1.4.2. Impacts et mesures d'atténuation du projet.....	21
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	24
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	25
ANNEXES I.....	26
II. FAUNE TERRESTRE	32
RESUME NON TECHNIQUE	33
2.1. CADRE INSTITUTIONNEL ET RÉGLEMENTAIRE.....	34
2.2- DESCRIPTION DE LA FAUNE INITIALE DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	35
SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE.....	35
2.3. METHODOLOGIE DE TRAVAIL	35
2.3.1. Choix des sites d'échantillonnage	35
2.4. RESULTAT	38
2.4.1- Bilan de l'inventaire des mammifères terrestres.....	38
2.4.1.1- Espèces de mammifères terrestres	38
2.4.1.2-Statut de conservation des espèces de mammifères terrestres	38
2.4.1.3- Fréquences relatives de rencontre des espèces de mammifères terrestres	39
2.4.1.4- Distribution et abondance des espèces de mammifères terrestres par type d'habitat .	42
2.4.1.5- État des habitats et menaces sur les mammifères terrestres.....	42
2.4.2- Bilan de l'inventaire des Chiroptères et statut de conservation.....	43
2.4.3- Bilan de l'inventaire des Amphibiens, des Reptiles et les statuts de conservation.....	43
DISCUSSION.....	45
CONCLUSION.....	45
2.5- ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS DU PROJET	46
2.6- MESURES D'ATTÉNUATION OU DE BONIFICATION.....	47
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	48
ANNEXE II.....	50
III. AVIFAUNE	53
RESUME.....	54
3.1. METHODOLOGIE	55
3.1.1. Matériel de travail	55
3.1.2. Techniques d'inventaire des oiseaux.....	55
3.1.3. Analyse des données et indication de la présence des espèces d'oiseaux.....	56

3.2. RESULTATS ET INTERPRETATION	56
3.2.1. Avifaune observée	56
3.2.2. Impacts du projet sur l'avifaune	60
3.3. PROPOSITIONS DE MESURES D'ATTÉNUATION DES IMPACTS	62
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	64
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	66
ANNEXE III	69
IV. FAUNE ET FLORE AQUATIQUES	78
4.1. CADRE RÉGLEMENTAIRE	79
4.1.1. Traités et conventions internationales	79
4.1.2. Institutions impliquées dans la gestion de l'environnement	80
4.2. EQUIPE D'EXPERTS EN HYDROBIOLOGIE	81
4.3. METHODOLOGIE	82
4.3.1. Sites d'échantillonnage	82
4.3.2. Mesure des paramètres physico-chimiques	83
4.3.3. Prélèvement et identification du phytoplancton	83
4.3.4. Echantillonnage et identification des macro-invertébrés aquatiques	84
4.3.5. Ichtyofaune	84
4.4. RESULTATS	85
4.4.1. Paramètres abiotiques	85
4.4.3. Composition du peuplement phytoplanctonique	85
4.4.4. Variation spatiale de la communauté de phytoplancton	90
4.4.5. Composition du peuplement des macro-invertébrés taxonomique	91
4.4.6. Abondance des macroinvertébrés aquatiques	93
4.4.7. Indice de diversité	96
4.4.8. Ichtyofaune	97
4.4.8.1. Analyse du peuplement ichtyologique	97
4.4.8.2. Vulnérabilité et statut de conservation de la faune ichtyologique	99
CONCLUSION	102
4.5. EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ORGANISMES AQUATIQUES DE LA ZONE D'ÉTUDE	104
4.6. MESURES D'ATTÉNUATION DES IMPACTS SUR LES ORGANISMES AQUATIQUES	105
4.8. REFERENCES	106
ANNEXE IV	107

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la centrale photovoltaïque -----	3
Figure 2 : Aperçu d'une forêt galerie à l'extérieur de la zone du projet -----	8
Figure 3 : Aperçu d'une savane arbustive-----	9
Figure 4 : Aperçu d'une jeune jachère après abandon de culture-----	10
Figure 5 : Aperçu d'une jeune jachère après abandon de culture-----	10
Figure 6 : Aperçu d'une plantation d'anacardier dans l'emprise de la zone du projet-----	11
Figure 7 : Aperçu d'une plantation de manguier dans l'emprise de la zone du projet-----	11
Figure 8 : Aperçu d'un parc agroforestier sur le site du projet-----	12
Figure 9 : Distribution des sites inventoriés sur le site du projet -----	14
Figure 10 : Spectre des familles les plus abondants dans le site de projet-----	15
Figure 11 : Types biologiques global des différentes formations végétales du site de projet -	16
Figure 12 : : Affinité chorologique global des différentes formations végétales du site de projet -----	16
Figure 13: Répartition spatiale de <i>Syzygium guineense</i> , espèce menacée au niveau national -	17
Figure 14 : Vue de quelques espèces inscrites sur la liste de l'UICN (2020) dans le site d'étude -----	18
Figure 15 : Répartition spatiale des espèces inscrites sur la liste d'UICN (2020)-----	19
Figure 16 : Différents habitats prospectés sur le site du Projet.-----	36
Figure 17 : Nombre d'observation des indices de présence par espèces de mammifères terrestres sur le site du projet -----	41
Figure 18 : Répartition du nombre de familles et d'espèces d'oiseaux par ordre -----	57
Figure 19 : Répartition du nombre d'espèces d'oiseaux par famille -----	58
Figure 20 : Caractéristique du peuplement avifaunique -----	59
Figure 21 : Proportion des espèces migratrices dans le peuplement avifaunique -----	60
Figure 22 : Etapes de la hiérarchisation des mesures d'atténuation -----	64
Figure 23 : Multiparamètre de type HANNA -----	83
Figure 24 : Variation spatiale des embranchements de phytoplanctons dans la rivière Monmongho à Ferkessedougou -----	91
Figure 25 : Proportion des abondances des classes de macroinvertébrés aquatiques échantillonnées dans la rivière Monmongho à Ferkessedougou-----	94
Figure 26 : Abondance des Ordres de macroinvertébrés aquatiques dans la rivière Monmongho à Ferkessedougou-----	95

Figure 27 : Abondance des Familles de macroinvertébrés aquatiques dans la rivière Momnongho à Ferkessedougou-----	95
Figure 28 : Abondances de macroinvertébrés aquatiques par station dans la rivière Momnongho à Ferkessedougou-----	96
Figure 29 : Indice de Shannon et d'Equitabilité de Pielou dans la rivière Momnongho à Ferkessedougou-----	97
Figure 30 : Abondance relative de familles de poissons dans la rivière Momnongho à Ferkessedougou-----	99
Figure 31 : Proportions d'espèces par catégorie de vulnérabilité des spécimens de poissons capturés dans la rivière Momnongho à Ferkessedougou -----	102

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I Localisation des différents types d'occupation du sol sur le site -----	12
Tableau II : Richesse de la flore des différents milieux du site de projet-----	15
Tableau III : Liste d'espèce inscrite sur la liste d'Aké-Assi (1998) rencontrée dans le site de projet-----	17
Tableau IV : Liste des espèces UICN (2020) rencontrées sur le site du projet -----	18
Tableau V : Indice de similitude de Sorensen entre les formations végétales -----	19
Tableau VI : Indices de diversité calculés par formation végétale -----	20
Tableau VII : Matrice des impacts du projet sur le milieu écologique-----	22
Tableau VIII : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées dans la zone du Projet	40
Tableau IX : Fréquence relative de rencontre des espèces de mammifères terrestres sur site du Projet.-----	41
Tableau X : Abondance absolue de espèces de mammifères terrestres par types d'habitats prospectés sur site du Projet-----	42
Tableau XI : Richesse spécifique des chauves-souris inventoriées sur le site du Projet.-----	43
Tableau XII : Richesse spécifique des Amphibiens et Reptiles recensés sur le site du Projet.	44
Tableau XIII : Coordonnées géo-référentielles et biotopes des transects parcourus dans la zone de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 30 MWc de Ferkessedougou -----	69
Tableau XIV : Liste des espèces d'oiseaux (avec leurs différents statuts) recensées dans la zone de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 30 MWc de Ferkessedougou -----	70
Tableau XV : Liste des espèces d'oiseaux migratrices recensées dans la zone d'étude -----	75
Tableau XVI : Liste des espèces d'oiseaux confinées à un biome particulier recensées dans la zone -----	75
Tableau XVII : Liste des espèces d'oiseaux endémique recensées dans la zone -----	76
Tableau XVIII : Coordonnées GPS des stations d'échantillonnage retenu sur la rivière Monnonghò-----	82
Tableau XIX : Les paramètres physico-chimique des différents sites d'échantillonnages dans la rivière Monnongho à Ferkessédougou-----	85
Tableau XX : Composition taxonomique du peuplement phytoplanctonique dans la rivière Monnongho à Ferkessédougou -----	87
Tableau XXI : Liste taxonomique des macroinvertébrés aquatiques inventoriés dans les différentes stations de la rivière Monnongho à Ferkessédougou -----	92

Tableau XXII : Liste faunistiques des espèces de poisson rencontrées dans dans la rivière Monmongho à Ferkessedougou -----	98
Tableau XXIII : Liste des espèces de poisson rencontrées dans la rivière Monmongho à Ferkessedougou -----	99

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1. 1 : Récapitulatif de la flore recensée dans la zone du projet -----	26
Annexe 1. 2 : Quelques facettes de la végétation de la zone d'étude -----	29
Annexe 1. 3 : Cultures rencontrées sur le site du projet-----	30
Annexe 1. 4 : Quelques espèces rencontrées sur le site -----	31
Annexe 2. 1 : Coordonnées géographiques de quelques types d'habitats échantillonnés -----	50
Annexe 2. 2 : Quelques photos de terrain -----	51
Annexe 3. 1 : Photographies de quelques espèces d'oiseaux observées dans la zone de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 30 MWc de Ferkessedougou-----	77
Annexe 4. 1 : Quelques images de macroinvertébrés aquatiques rencontrés à Ferkessedougou -----	107
Annexe 4. 2 : Quelques images de poissons rencontrés-----	111

RÉSUMÉ SYNOPTIQUE

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) pour la construction d'une centrale solaire photovoltaïque d'une puissance totale de 30 MWC dans le village de Sokoro 2, une mission de collecte de données s'est déroulée du 04 au 06 Août 2022 à Ferkessédougou sur une parcelle de 70 hectares (ha).

Concernant le volet flore, des sites d'échantillonnage présélectionnés ont été parcourus à l'aide d'un GPS pour décrire les différentes caractéristiques des formations végétales et les activités humaines observées. Une méthode d'inventaire itinérant a été utilisée pour recenser la flore présente dans les différentes formations végétales rencontrées.

A l'issue de cet inventaire, cinq (05) principaux types de formations végétales ont été observés dans la zone du projet : les jachères, les cultures pérennes, les savanes arbustives, les galeries forestières et les parcs agroforestiers. L'analyse des données recueillies a permis de recenser 103 espèces végétales réparties entre 87 genres et 34 familles. Dans cette flore, les genres les plus dominants sont *Ficus* (5 espèces), *Lannea*, *Terminalia* qui ont tous les deux 4 espèces et *Gardenia* (3 espèces). Les familles les mieux représentées sont les Euphorbiaceae, Rubiaceae et Fabaceae avec 9 espèces par famille Combretaceae (7 espèces).

Dans l'ensemble de la flore recensée, quatre (04) espèces sont inscrites sur la liste rouge de l'UICN (2020). Elles se répartissent dans deux (02) catégories distinctes dont *Azelia africana*, *Khaya senegalensis* et *Vitellaria paradoxa* pour la catégorie des espèces vulnérables (VU) et de *Pterocarpus erinaceus*, en danger (EN). Au niveau national, une (01) inscrite sur la liste d'Aké-Assi (1998) a été obtenue dont *Syzygium guineense*.

Relativement à la faune aviaire, grâce à des techniques d'étude appropriées, le groupe taxonomique des oiseaux a été inventorié dans le périmètre dudit projet. L'ensemble des habitats inventoriés dans cette zone a permis de recenser 83 espèces d'oiseaux réparties en 42 familles issues de 14 ordres. Comme espèces d'oiseaux à statuts particuliers, il a été dénombré 4 espèces qualifiées d'*Endémique ouest africain* ; 12 espèces confinées à *un biome particulier* connu en Côte d'Ivoire et 3 espèces *totaletement migratrices*. Aucune espèce menacée pouvant déclencher l'habitat critique, n'a été recensée dans la zone d'étude.

Quant à la faune terrestre (Mammifères, Amphibiens et Reptiles), elle a été inventoriée sur le site du Projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou. Les méthodes standards ont été utilisées pour investiguer chaque groupe zoologique. La présente étude a permis d'inventorier 12 espèces de mammifères terrestres sur le site du projet. Ces 12 espèces sont regroupées dans 10 Familles appartenant à six (06) Ordres de mammifères. L'ordre des Rongeurs est plus diversifié avec cinq espèces. Le rat palmiste *Xerus erythropus* et le lièvre

de savane *Lepus victoriae* ont été les plus abondants sur le site du projet. Quant aux Chiroptères, sept (07) espèces ont été recensées sur le site du projet. Ces espèces appartiennent à quatre (04) Familles. La Famille des Pteropodidés avec quatre (04) espèces est la plus dominante de la communauté de Chiroptères sur le site du projet. Au niveau l'herpétofaune, cinq (05) espèces d'Amphibiens et neuf (09) espèces de Reptiles ont été inventoriées sur le site. Les espèces d'Amphibiens sont réparties dans quatre Familles. La Famille des Phrynobatrachidés est représentée par deux (02) espèces et les trois autres Familles sont représentées par une espèce chacune. Les Reptiles sont répartis en deux Sous-ordres : le Sous-ordre des Sauriens qui renferme cinq (05) espèces et le Sous-ordre des Serpentes représenté par quatre (04) espèces. Selon la liste rouge de l'UICN (2022), le patas *Erythrocebus patas* et le python royal *Python regius* sont classés quasi menacés (NT) et la vipère rhinocéros ou la vipère à corne *Bitis nasicornis* est considérée comme vulnérable (VU). Le reste des espèces de Mammifères, d'Amphibiens et de Reptiles inventoriées sur le site du Projet est considéré comme Préoccupations mineures (LC). Au niveau national, toutes les espèces identifiées sur site du Projet sont non protégées par la loi.

S'agissant des organismes aquatiques, les captures effectuées à la pêche expérimentale et les observations de la pêche artisanale montrent une faible diversité spécifique du peuplement de poissons dans les hydrosystèmes étudiés. Aucune espèce de la faune aquatique ne figure sur la liste rouge des espèces de poissons de l'UICN. Toutefois quelques espèces vulnérables ont été observées. La faible diversité spécifique comparée aux données antérieures pourrait bien être imputable à l'effort et à la période de pêche. Mais ce résultat est en conformité avec ceux obtenus récemment dans ce bassin versant dans les études de suivi.

Les mesures des paramètres physicochimiques des eaux ont révélé que les valeurs sont dans la gamme normale des eaux continentales ivoiriennes. Dans l'ensemble, les valeurs observées sont normales.

Au vu des résultats sur le site de projet, l'on peut suggérer aux responsables du projet de la construction de la centrale solaire photovoltaïque, les recommandations suivantes :

- privilégier la protection des espèces ayant un statut particulier et aussi celle utilisées par les populations riveraines ;
- suivre l'évolution de la végétation et de la faune en tenant compte des spécificités des différentes formations végétales (jachère et savane) pour un retour de formation naturel ;
- mettre en place un programme d'aménagement en créant une réserve de biodiversité ou une zone refuge locale pour la conservation in situ de la flore locale

INTRODUCTION GENERALE

1.1. Contexte

Pour la production d'électricité, la construction d'une centrale solaire photovoltaïque d'une puissance totale de 30 MWC, sera en cours de réalisation dans le village de Sokoro 2 située à environ 10 km de la ville de Ferkessédougou. Des aménagements et bitumage de voies d'accès, des infrastructures pour obtenir les activités de production (quai, les halls, bureaux, salle de contrôle, atelier de maintenance, cité d'hébergement pour les travailleurs, etc.) seront aussi réalisés. Même si d'importants effets positifs sont attendus d'une telle réalisation, notamment sur le plan économique (échelle locale et nationale), il n'en demeure pas moins qu'un tel projet ait inévitablement des impacts négatifs sur le milieu naturel et sur la vie des communautés locales. La diversité biologique ou biodiversité regroupe l'ensemble des espèces animales et végétales vivant dans un écosystème donné, est indicatrice de la viabilité de celui-ci dans le temps. L'Homme, par ses actions, modifie continuellement la structure, la richesse et même l'existence des écosystèmes avoisinants qu'il s'est approprié, pour son existence, depuis la nuit des temps. Les espèces dites utiles y sont introduites souvent aux dépens d'autres espèces encore plus nombreuses. A l'opposée, certaines espèces en sont prélevées, parfois en de très grandes quantités, pour des usages divers. C'est le cas de certains grands Mammifères comme les Primates et les Ongulés dont les viandes sont très consommées par les Hommes (Sanderson et al., 2005). Les Oiseaux sont des marqueurs pour évaluer la qualité des habitats et des processus écologiques. Ainsi, ils participent activement au fonctionnement des écosystèmes naturels (pollinisation, dissémination des graines, etc.). De ce fait, ils ont un rôle indéniable dans les processus écologiques et constituent de bons indicateurs de la diversité biologique, de la santé de l'environnement ou des changements agricoles (STATTERSFIELD *et al.* 1998). Ils font partie des classes les mieux connues de l'embranchement des vertébrés. Leur taxinomie et leur répartition géographique mondiale sont relativement bien documentées en comparaison à d'autres taxons (ICBP, 1992), ce qui facilite leur identification et permet l'analyse rapide des résultats d'une étude ornithologique. Ils font aussi partie des espèces les plus charismatiques (ALONSO *ET AL.*, 2005).

Lorsque l'Homme décide, à un moment donné de ses activités, de mesurer l'impact de ses actions sur son environnement, il a le choix d'étudier, soit directement cet environnement, soit indirectement les indicateurs majeurs de celui-ci. Les études directes sont généralement trop onéreuses en temps et financièrement si bien que celles des indicateurs majeurs sont les plus fréquentes.

Pour optimiser les effets bénéfiques, il faudra donc inscrire ce projet dans une perspective de durabilité environnementale et sociale ; ce qui suppose l'intégration de ces considérations aux différentes phases de vie dudit projet. C'est dans ce contexte que le bureau d'études ENVINOVA a sollicité des consultants pour l'expertise d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES). Le présent rapport, relatif au volet biodiversité de l'EIES, est réalisé par des experts en études botaniques, faunistiques et hydrobiologiques de l'Université Jean Lorougnon Guédé (Daloa) et de l'Université de Man.

1.2. Objectifs

L'objectif de cette étude est de réaliser une étude descriptive des différents écosystèmes existant sur le site du projet, évaluer leur richesse floristique, faunistique et avifaunique et d'en ressortir les services écosystémiques y afférents.

De façon spécifique il s'agit de :

- ✓ collecter les données bibliographiques sur la végétation et la flore de la zone projet;
- ✓ déterminer les différentes formations rencontrées sur les sites ;
- ✓ inventorier et identifier la flore existante et la physionomie de la végétation du site ;
- ✓ déterminer les espèces rares, les espèces en voie de disparition ou encore les espèces endémiques ;
- ✓ estimer la diversité des Oiseaux et leur statut ;
- ✓ identifier les espèces d'oiseaux rares ou en voie de disparition et/ou à statuts particuliers (menacées, endémiques, migratrices et à biome particulier) ;
- ✓ dresser la liste des espèces de mammifères terrestres;
- ✓ recenser les espèces d'Amphibiens et de Reptiles ;
- ✓ déterminer l'abondance relative des différentes espèces ;
- ✓ déterminer le statut de conservation (National et UICN) des différentes espèces identifiées ;
- ✓ faire l'inventaire des macroinvertébrés aquatiques du site ou des zones adjacentes ;
- ✓ faire l'inventaire de la microflore algale des écosystèmes aquatiques du site ou des zones adjacentes ;
- ✓ déterminer l'état initial du peuplement ichthyologique du site ou des zones adjacentes
- ✓ évaluer les impacts négatifs du projet sur la biodiversité ;
- ✓ proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs.

Localisation de la zone d'étude

Le site de la future centrale solaire photovoltaïque est situé à 572 km de la capitale économique, Abidjan. Elle sera connectée à la sous-station de Ferkessédougou (située à environ 7,5 km de la centrale photovoltaïque) via une ligne de transport aérienne HT de 225 kV, à environ 60m (point le plus proche du site, au sud). Suite aux contraintes liées au site précédent (passage de l'autoroute), PFO a sélectionné 70 ha de terrain pour ce projet dans les 93 ha du nouveau site afin de respecter le protocole d'accord avec l'Etat de Côte d'Ivoire. La figure 1 présente l'emplacement de l'installation photovoltaïque.

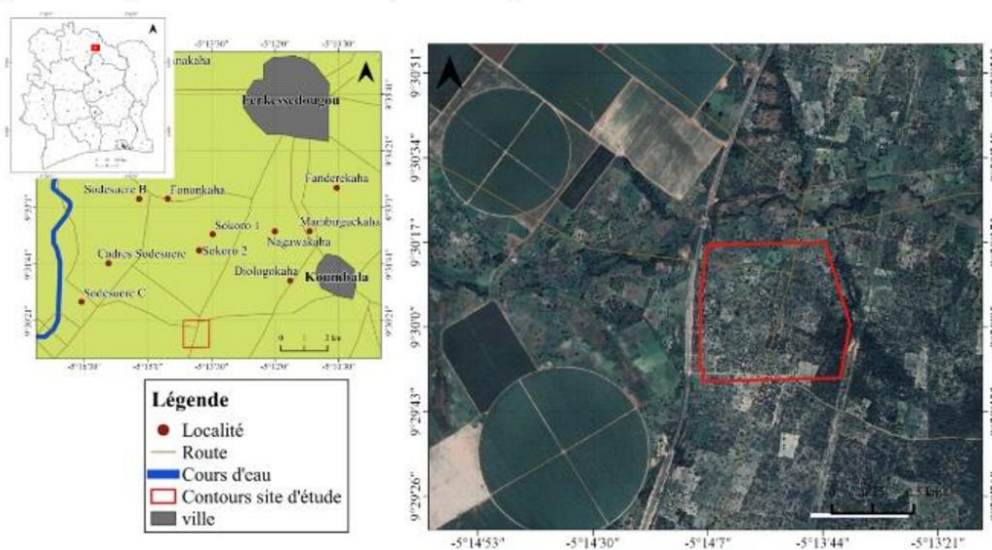


Figure 1 : Localisation de la centrale photovoltaïque

C

I. ETUDES FLORISTIQUES

Equipe de recherche et période d'exécution des travaux

L'équipe de recherche est constituée des Professeurs KOUAME Djaha, KPANGUI Kouassi Bruno et Dr KOUAKOU Kouassi Apollinaire, tous enseignants-chercheurs à l'Université Jean Lorougnon GUEDE. Les travaux sur le terrain ont été effectués du 04 au 06 Août 2022 et conduit par les Professeurs KPANGUI Kouassi Bruno et Dr KOUAKOU Kouassi Apollinaire. Ils étaient secondés par Monsieur KOUASSI Jean-Luc, Doctorant en Ecologie Végétale de ladite Université.

1.1. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

1.1.1. Description de la végétation dans la zone du projet

La moitié nord de la Côte d'Ivoire est couverte de forêts claires et des savanes (boisées, arborées, arbustives et herbeuses). Ce domaine a pour limite méridionale les savanes guinéennes et les forêts denses humides semi-décidées.

On distingue aussi, les forêts galeries et les forêts rupicoles qui longent les cours d'eau permanents ou temporaires et leurs affluents. Le sous-bois héliophile des forêts claires et la saison sèche de longue durée favorisent les feux de brousse qui finissent par détruire les plantes ligneuses ou herbacées les plus vulnérables. En effet, les feux constituent une des principales menaces des formations végétales dans la zone nord de la Côte d'Ivoire. L'abondance des tapis graminéens des peuplements savaniques qui dessèchent presque entièrement pendant la longue saison sèche, prédisposent aux passages des feux de brousses. La récurrence des feux dégrade les forêts claires en éliminant les plantes ligneuses ou herbacées les moins résistantes.

De plus en plus dans la partie nord du pays, la culture de l'anacarde constitue une autre pression sur les formations végétales. En effet, depuis les années 1990, l'engouement de la culture de l'anacardier dans la moitié nord du pays a entraîné une mutation profonde de la couverture végétale d'origine. Aujourd'hui, c'est plusieurs milliers d'hectares de savanes et de forêts claires qui ont été coupées et remplacées par des parcelles d'anacardier qui couvrent les zones de savanes dans la partie nord du pays et particulièrement dans le département de Ferkessédougou.

1.1.2. Description des activités humaines

La population dans le département de Ferkessédougou est composée essentiellement des peuples autochtones Senoufo. En outre, on trouve dans la région les peuples allochtones tels que les allogènes Malinké mais également des allogènes tels que les Burkinabé, les Maliens, les peulhs.

L'agriculture de la région est caractérisée par des techniques traditionnelles telles que la culture attelée sur brûlis. En plus de l'agriculture, les métiers de tisserands, forgerons sont également exercés. Cependant, l'activité principale est l'agriculture surtout pendant la saison des pluies. Les principales cultures pratiquées dans le périmètre et dans toute la région sont des cultures vivrières telles que les cultures céréalières (le maïs, le riz, etc.), les cultures maraichères (aubergine, tomate, etc.), les champs d'arachide (*Arachis hypogea*) ainsi que des cultures industrielles telles que le coton (*Gossypium barbadense*), l'anacarde (*Anacardium occidentale*)

et la mangue (*Mangifera indica*). En dehors des cultures vivrières et industrielles, les populations mènent régulièrement des activités de cueillette. Celles-ci concernent principalement les plantes utilisées dans l'artisanat, dans la médecine traditionnelle, les plantes alimentaires telles que le néré (*Parkia biglobosa*), le karité (*Vitellaria paradoxa*) et les fruits de Saba sengalensis ou Sabas comorensis sont les plus recherchés.

1.2. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

1.2.1. Matériel de collecte de données

Le matériel utilisé était constitué de :

- un GPS pour relever les coordonnées géographiques des parcelles d'études ;
- une boussole pour l'orientation des parcelles de relevés ;
- des fiches de collecte de données ;
- un appareil photo numérique pour les prises de vue ;
- un ordinateur pour le traitement des données ;
- un logiciel de cartographie, QGIS, pour les cartes de distribution des espèces végétales.

1.2.2. Méthode de collecte des données

Cette activité vise à faire l'état des lieux de la flore des différents types d'utilisation du sol des sites du projet. La collecte des données floristiques a combiné la méthode de transects linéaires à celles des relevés itinérants. Dans la pratique, des transects linéaires (large de 10 mètres) ont été dans la zone de la zone du projet.

Sur chacun des transects, les formations végétales traversées ont été décrites et les espèces végétales recensées. Les coordonnées géographiques du début et fin de chaque transect ont été enregistrés à l'aide d'un GPS. En outre, la méthode d'inventaire itinérant a été réalisée entre les transects linéaires de manière à recenser les espèces non rencontrées dans les transects. Lors des différents inventaires, les coordonnées géographiques des espèces à statut particulier ont été noté pour permettre d'analyser leur distribution sur le site du projet.

1.2.3. Méthodes d'analyse des données

Toutes les données floristiques ont été saisies et analysées à l'aide du tableur Excel. La richesse floristique, la composition floristique, les espèces à statut particulier, la similarité floristique et la diversité spécifique ont été utilisés pour décrire la diversité de la flore des milieux visités.

La richesse floristique d'un territoire est mesurée par le nombre des espèces recensées à l'intérieur de ses limites. Elle représente la plus simple caractéristique floristique d'un territoire. Cette richesse est matérialisée par une liste de plantes appelée flore. Pour chacune des plantes inventoriées, l'espèce, la famille et le genre sont ainsi déterminés.

La composition floristique comprend le type biomorphologique et l'affinité chorologique. Pour ce qui est des **espèces à statut particulier**, il s'agit d'identifier les espèces endémiques ivoiriennes (GCI), les endémiques des forêts de la Haute Guinée (HG) ou du bloc forestier ouest-africain (GCW) sur la base des listes d'espèces préétablies par Aké-Assi (1998) et de Poorter *et al.* (2004). A ces espèces endémiques, a été ajoutée la liste des espèces rares ou menacées d'extinction de la flore ivoirienne selon l'UICN (2020).

La ressemblance floristique entre deux sites ou biotopes a été analysée à travers l'indice de similarité de Sorensen (1948). Ce coefficient permet de comparer la liste floristique des milieux deux à deux afin de dégager une similitude ou non.

$$CS = \frac{2c}{a+b} \times 100$$

Il varie entre 0 et 100. L'hypothèse de similitude ou ressemblance est admise, lorsque le coefficient est supérieur à 50 p. c. ($CS > 50$). Dans le cas contraire ($CS < 50$), il n'y a pas de similitude entre les listes floristiques des parcelles concernées.

La diversité quantitative a été évaluée par le calcul de certains indices tels que l'indice de diversité de **Shannon** et **d'équitabilité de Pielou**. Ces indices représentant la diversité spécifique qui mesure la composition en espèces d'un peuplement en tenant compte du nombre d'espèces et de leur abondance relative. Pour l'indice de Shannon la formule utilisée est la suivante :

$$H = - \sum_{i=1}^s P_i \times \ln P_i$$

Cet indice varie de 0 (une seule espèce présente) à $\ln S$ (toutes les espèces présentes ont une même abondance).

Pour l'équitabilité la formule utilisée est la suivante :

$$E = \frac{H}{\ln S}$$

H désigne la diversité de Shannon et $\ln S$ la diversité spécifique.

L'équitabilité varie de 0 à 1. Elle tend vers 0 quand la quasi-totalité des effectifs est concentrée sur une espèce et vers 1 lorsque toutes les espèces ont la même abondance. Dans le

cas où cet indice tend vers 1, le milieu en question est dit équilibré. L'indice d'équitabilité se calcule selon la formule mathématique suivante :

1.3. RESULTATS

1.3.1. Description de la végétation et la flore du site d'étude

1.3.1.1. Formations naturelles

1.3.1.1.1. Galeries forestières

Ces formations végétales longent les deux principaux cours d'eau situés à proximité de la zone du projet (Figure 2). Elles sont généralement assez étroites et se présentent sous forme d'une végétation ouverte dans laquelle on retrouve quelques lianes. La végétation ligneuse dans ce milieu est multi-stratifiée et atteint environ 15 m de hauteur pour ses plus grands arbres comme *Uapaca guineensis*, *Berlinia grandiflora* et *Khaya senegalensis*. La strate herbacée est très peu présente dans ces formations végétales. Ainsi, le sous-bois est clair et dépourvu de graminées savanicoles.



Figure 2 : Aperçu d'une forêt galerie à l'extérieur de la zone du projet

1.3.1.1.2. Savanes arbustives

Dans la zone du projet, des savanes arbustives ont été également observées. Ces savanes sont soumises presque chaque année à l'action humaine laissant apparaître des sols nus par endroits et des arbustes à tiges grêles, disséminés (Figure 3). Elles présentent principalement deux strates arbustives dont la plus haute mais et la plus dense reste inférieure à 6 m (30 à 60 % de

recouvrement). Les espèces fréquemment rencontrées sont : *Khaya senegalensis*, *Diospyros mespiliformis*, *Saba senegalensis*, *Vitellaria paradoxa*. Le second type moins dense (20 à 40 % de recouvrement) est représenté par des espèces telles que *Bridelia ferruginea* et *Parinari curatellifolia*.



Figure 3 : Aperçu d'une savane arbustive

1.3.1.2. Formations anthropiques

1.3.1.2.1. Jachères

Les jachères sont pour la plupart des milieux abandonnés après la mise en place de cultures vivrières. Deux types de jachères ont été rencontrés lors de la visite menée sur le terrain. Il s'agit des jeunes jachères et les anciennes jachères. Les jeunes jachères (Figure 4) ont un âge qui varie entre 1 et 2 ans. Elles présentent une strate ligneuse pauvre en espèces érigées, hormis quelques pieds de *Vitellaria paradoxa* (karité), *Parkia biglobosa* (Néré) épargnés lors de la mise en culture des parcelles et des jeunes pieds d'anacardiers. La strate herbacée, elle est dominée par les Poaceae ou graminées. On y observe une forte régénération de *Daniella oliveri* ou de *Detarium senegalensis*.



Figure 4 : Aperçu d'une jeune jachère après abandon de culture

Les jachères anciennes sont assez fréquentes et rappellent souvent les savanes arborées et présentent une strate ligneuse (arbres et arbustes) relativement dense (Figure 5). Elles sont généralement issues d'anciens parcs agroforestiers à néré ou Karité vue la dominance de ces deux types d'arbres dans ces milieux. D'autres espèces telles que *Daniella oliveri*, *Terminalia macroptera*, *Terminalia schimperiana*, *Cola cordifolia*, *Ficus sur* y sont régulièrement rencontrées.



Figure 5 : Aperçu d'une jeune jachère après abandon de culture

1.3.1.2.2. Cultures pérennes

Dans la zone d'étude, les cultures pérennes rencontrées sont l'anacardier (Figure 6) et le manguiier (Figure 7). Ces cultures sont souvent mises en place dans les parcelles de cultures annuelles. La densité des espèces associées dans ces plantations est faible comparativement à celle des cultures annuelles. Les paysans abattent pratiquement toutes les espèces de la végétation originelle ne laissant que quelques rares espèces telles que *Psidium guajava*, *Vitex grandifolia*. Les parcelles rencontrées présentent parfois une culture uniquement ou parfois une association des deux cultures.



Figure 6 : Aperçu d'une plantation d'anacardier dans l'emprise de la zone du projet



Figure 7 : Aperçu d'une plantation de manguiier dans l'emprise de la zone du projet

1.3.1.2.3. Parcs agroforestiers

Les parcs agroforestiers sont les systèmes d'utilisation des terres qui associent arbre et culture et/ou herbe. Sur le site du projet les parcs agroforestiers rencontrés sont constitués d'arbres conservés ou introduits par les paysans. Il s'agit principalement de *Parkia biglobosa* (Néré), *Vitellaria paradoxa* (Karité) et *Mangifera indica* (Manguier). Les cultures rencontrées dans ces parcs sont entre autres le maïs, l'arachide, le concombre et l'aubergine. Ces dernières sont destinées à la consommation familiale mais surtout à la vente. (Figure 8).



Figure 8 : Aperçu d'un parc agroforestier sur le site du projet

1.3.2. Diversité des différents milieux du site de projet

1.3.2.1. Distribution des types d'occupation visités sur le site du projet

Au total, 28 points ont été pris dans la zone du projet (Figure 9). Ces points ont permis d'observer cinq (05) principaux types de formations végétales dans la zone du projet. Il s'agit des cultures pérennes (plantations d'anacardiers et de manguier), des parcs agroforestiers, des jachères (jeunes et anciennes), des savanes arbustives et des galeries forestières (Tableau I).

Tableau I Localisation des différents types d'occupation du sol sur le site

Points	X	Y	Description
R1	-5,235	9,498	Culture pérenne (anacardier)
R2	-5,234	9,498	Culture pérenne (anacardier)
R3	-5,234	9,498	Culture pérenne (anacardier/manguier)

R4	-5,233	9,498	Culture pérenne (anacardier)
R5	-5,232	9,497	Culture pérenne (anacardier)
R6	-5,231	9,498	Culture pérenne (anacardier)
R7	-5,231	9,498	Jachère
R8	-5,230	9,498	Culture pérenne (anacardier)
R9	-5,230	9,498	Culture pérenne (anacardier)
R10	-5,229	9,497	Savane abusive
R11	-5,229	9,497	Savane abusive
R12	-5,229	9,497	Savane abusive
R13	-5,229	9,497	Savane abusive
R15	-5,228	9,499	Savane abusive
R16	-5,228	9,500	Savane abusive
R17	-5,229	9,501	Savane abusive
R18	-5,229	9,501	Jeune jachère
R19	-5,232	9,501	Culture pérenne (anacardier)
R20	-5,233	9,500	Culture pérenne (anacardier)
R21	-5,235	9,500	Culture pérenne (anacardier/manguier)
R22	-5,235	9,500	Savane abusive
R23	-5,234	9,501	Culture pérenne (anacardier)
R24	-5,233	9,503	Parc agroforestier
R25	-5,231	9,504	Culture pérenne (anacardier)
R26	-5,230	9,504	Jachère
R27	-5,227	9,502	Galerie forestière
R28	-5,228	9,503	Galerie forestière

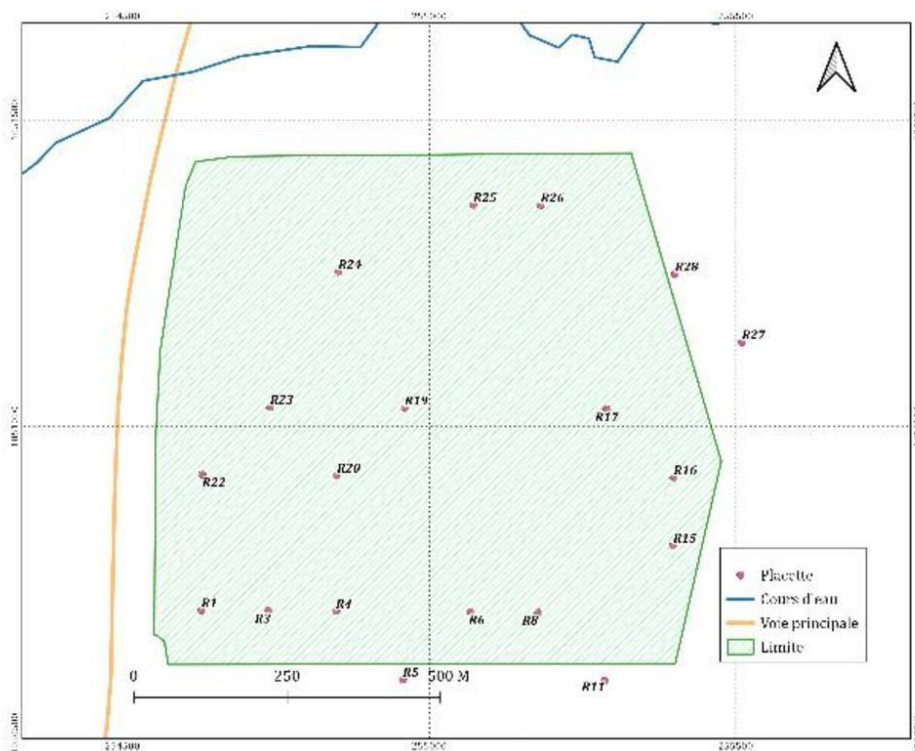


Figure 9 : Distribution des sites inventoriés sur le site du projet

1.3.2.2. Richesse floristique des différents milieux du site de projet

Dans l'ensemble de la zone du projet 103 espèces réparties entre 87 genres et 34 familles ont été dénombrées (annexe 1).

Cette richesse floristique varie de 9 à 62 espèces respectivement dans les parcs agroforestiers et les cultures pérennes (Tableau II). Au cours de cet inventaire, quatre (04) genres sont les plus riches en espèces ; il s'agit de *Ficus* (5 espèces), *Lannea*, *Terminalia* qui ont tous les deux 4 espèces et *Gardenia* (3 espèces).

Quant aux familles, les mieux représentées sont les Euphorbiaceae, Rubiaceae et Fabaceae avec 9 espèces par famille. Elles sont suivies de Combretaceae (7 espèces) (Figure 10).

Tableau II : Richesse de la flore des différents milieux du site de projet

Milieu	Espèces	Genres	Familles
Cultures pérennes	62	56	29
Galerie forestière	29	25	17
Jachère	48	45	22
Parc agroforestier	9	9	8
Savane arbustive	57	49	25
Total	103	87	34

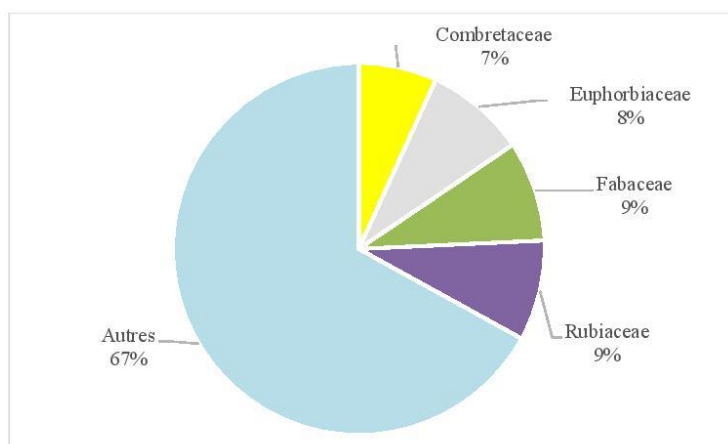


Figure 10 : Spectre des familles les plus abondantes dans le site de projet

1.3.2.3. Composition floristique

Dans l'ensemble, la flore du site de projet est dominée par les microphanérophytes (mp) avec 57 espèces. Elles occupent la plus grande place des formations végétales du site de projet. Elles sont suivies des mésophanérophytes (mp), des nanophanérophytes respectivement et lianes microphanérophytes (Lmp) avec 13, 12 et 6 espèces respectivement.

Le spectre de la figure 11 indique la liste des types biologiques ainsi que leur valeur de l'ensemble des formations végétales rencontrées dans le site de projet.

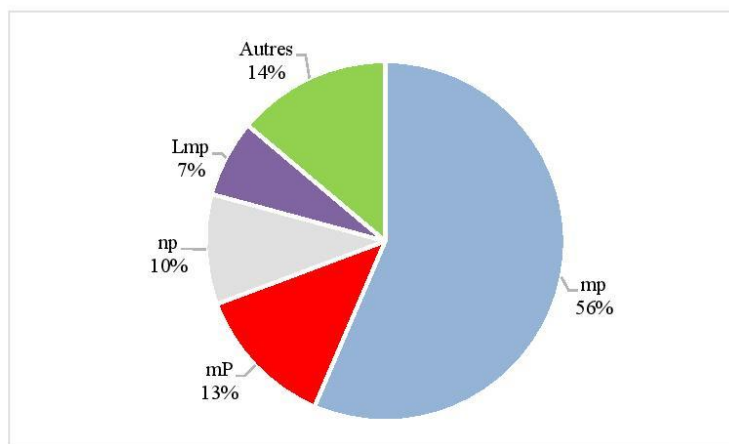


Figure 11 : Types biologiques global des différentes formations végétales du site de projet
mp : microphanérophytes ; **Mp** : mésophanérophytes ; **Lmp** : Lianes microphanérophytes ; **np** : nanophanérophytes et **Autres** : Types biologiques les moins représentatifs

Les espèces recensées appartiennent à trois (3) de régions phytogéographiques (Figure 12). La dominance des espèces appartenant à ces différentes régions varie selon le type de formation végétale considérée. Dans l'ensemble, les espèces appartenant à la Soudano-Zambézienne (SZ) sont les plus abondantes tandis que les espèces introduites sont les moins représentatives (Figure 12).

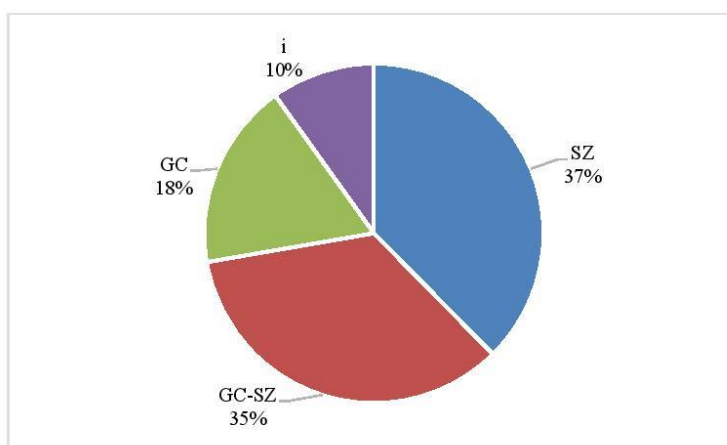


Figure 12 : Affinité chorologique global des différentes formations végétales du site de projet
 SZ : Soudano-Zambézienne ; GC-SZ : transition Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne ; GC : Guinéo-Congolaise et i : introduite ou exotique.

1.3.2.4. Espèces à statut particulier dans le site de projet

1.3.2.4.1. Espèces menacées au niveau national

Une (1) seule espèce figure sur la liste Aké-Assi (1998). Il s'agit de *Syzygium guineense* (Myrtaceae). Elle est considérée comme plante rare, devenue rare et en voie d'extinction en Côte d'Ivoire. Elle a été observée la savane arbustive, les galeries forestières et les jachères (Tableau III).

Tableau III : Liste d'espèce inscrite sur la liste d'Aké-Assi (1998) rencontrée dans le site de projet

Espèces	Catégorie	SA	GF	J	Total général
<i>Syzygium guineense</i>	AA	1		2	2
Total général		1	2	2	5

SA : Savane abusive ; GF : Galerie forestière ; J : Jachère ; AA : Aké-Assi

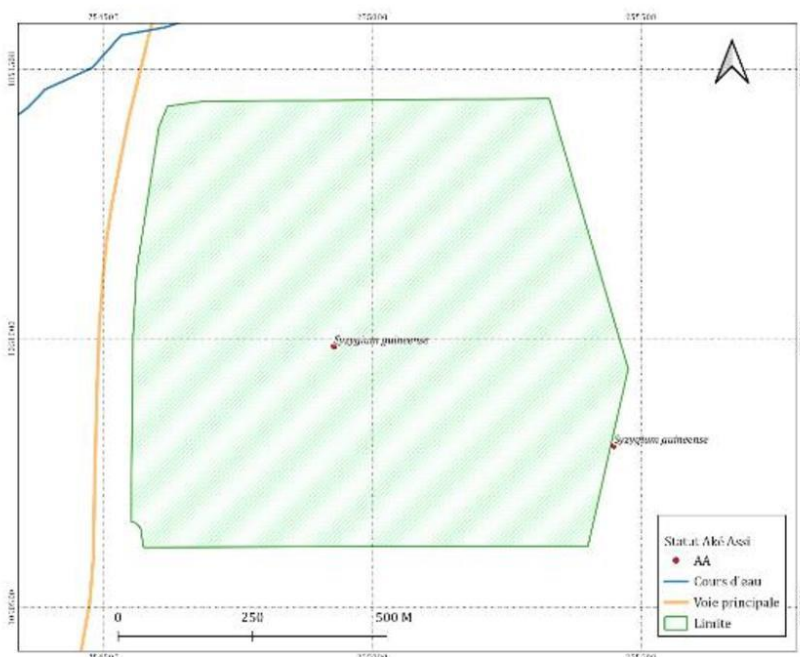


Figure 13: Répartition spatiale de *Syzygium guineense*, espèce menacée au niveau national

1.3.2.4.2. Espèces menacées au niveau international

Selon la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN, 2020), 50 individus représentant 4 espèces ont été recensées (Tableau 4). Parmi ces individus, 22 sont dans la parcelle de savane arbustive, 18 se trouvent dans la parcelle de culture pérenne,

02 dans les galeries forestières, 7 dans les jachères et 01 dans les parcs agroforestiers. Ces espèces inscrites sur la liste UICN (2020) sont *Azelia africana* (Caesalpiniaceae), *Khaya senegalensis* (Meliaceae), *Pterocarpus erinaceus* (Fabaceae), *Vitellaria paradoxa* (Sapotaceae) (Tableau 4). Parmi ces espèces, *Vitellaria paradoxa* et *Khaya senegalensis* sont les plus dominantes (Figure 14).

Ces espèces sont classées en fonction des différentes catégories de la liste rouge de UICN (2020). Deux (02) catégories ont été observées dans notre cas. Ce sont celles des vulnérables (Vu) avec 3 espèces et en danger (EN) avec 1 espèce (Tableau IV).

Tableau IV : Liste des espèces UICN (2020) rencontrées sur le site du projet

Espèces	Categorie	SA	CP	GF	J	PA	Total général
<i>Azelia africana</i>	VU	4	1				5
<i>Khaya senegalensis</i>	VU	7	3	1			11
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	EN	5	2		3		10
<i>Vitellaria paradoxa</i>	VU	6	12	1	4	1	24
Total général		22	18	2	7	1	50

SA : Savane abusive ; CP : Culture pérenne ; GF : Galerie forestière ; J : Jachère ; PA : Parc agroforestier ; VU : Vulnérable et EN : En Danger



Vue de *Vitellaria paradoxa* (Karité)



Vue de *Khaya senegalensis* (Acajou)

Figure 14 : Vue de quelques espèces inscrites sur la liste de l'UICN (2020) dans le site d'étude

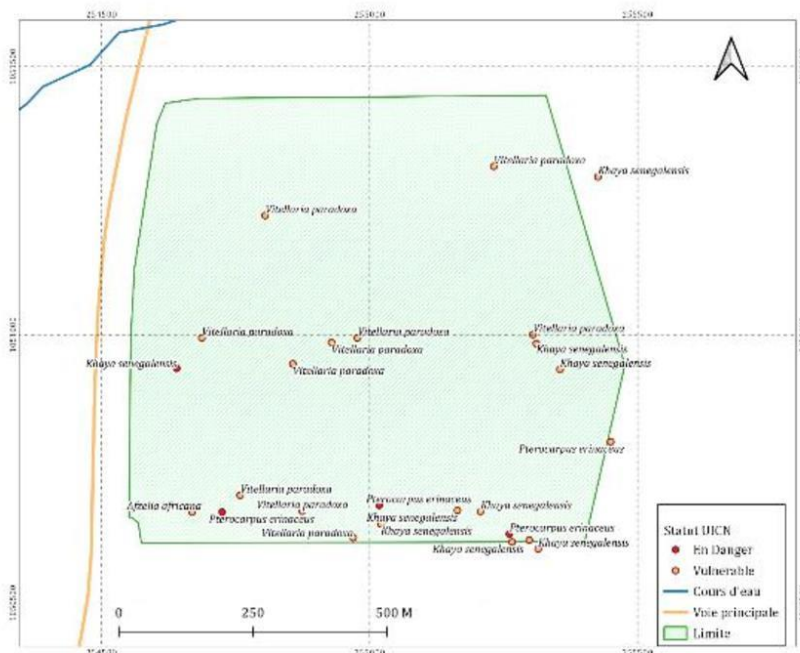


Figure 15 : Répartition spatiale des espèces inscrites sur la liste d’UICN (2020)

1.3.2.5. Similarité de la flore des formations végétales

Les valeurs de l’indice de similitude de Sorensen varient de 0 à 100%. Les différentes ressemblances floristiques observées entre les milieux se situent au niveau de la jachère et la culture pérenne (62,5 %). De plus la culture pérenne et la savane arbustive sont floristiquement semblables avec 65,5 %. Et enfin la jachère et la savane arbustive sont aussi floristiquement semblables dont la valeur est de 67,9 % (Tableau V).

Tableau V : Indice de similitude de Sorensen entre les formations végétales

Milieux	Culture pérenne	Galerie forestière	Jachère	Parc agroforestier	Savane arbustive
Culture pérenne	100				
Galerie forestière	36,4	100			
Jachère	62,5	33,3	100		
Parc agroforestier	5,8	0	10,2	100	
Savane arbustive	65,5	34,1	67,9	3,2	100

* En gras les valeurs du coefficient, supérieures à 50 %

1.3.2.6. Diversité spécifique des formations végétales

Les indices de diversité de Shannon calculés varient de 1,84 à 3,85 (Tableau 6). La plus faible valeur a été enregistrée dans les parcs agroforestiers avec un indice de 1,84. Les valeurs les plus élevées sont enregistrées dans les autres milieux dont la savane arbustive (3,84), suivie de la jachère (3,38), de la galerie forestière (3,23) et enfin des cultures pérennes (3,18) (Tableau 6)

Au niveau des indices d'équitabilité, les valeurs calculées pour l'ensemble des milieux varient de 0,77 à 0,98 (Tableau VI). Les valeurs les plus élevées ont été enregistrées dans les galeries forestières (0,98), la savane arbustive (0,95), les parcs agroforestiers (0,88) et la jachère (0,86). Les cultures pérennes enregistrent l'indice d'équitabilité la plus faible (0,77).

Tableau VI : Indices de diversité calculés par formation végétale

Milieux	Shannon	Equitabilité
Culture pérenne	3,18	0,77
Galerie forestière	3,23	0,98
Jachère	3,38	0,86
Parc agroforestier	1,84	0,88
Savane arbustive	3,84	0,95

1.4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

Les différentes activités occasionneront des impacts directs ou indirects sur les différents habitats décrits dans cette étude. Ces impacts seront observés pendant les différentes phases d'exécution du projet (Construction, Exploitation et cessation des activités).

1.4.1. Impacts potentiels avec la réalisation du projet

Les travaux du projet, entraineront des impacts sur l'environnement en général et sur la végétation et la flore en particulier. Cela concerne spécifiquement :

- la modification du paysage dans la zone du projet et sa périphérie ;
- l'amplification de la fragmentation déjà existante et la probable destruction des forêts résiduelles ;
- la perte d'habitat et d'espèces à statut particulier ayant une valeur écologique de conservation ;
- les pressions sur les produits de cueillette par la destruction des plantations et des savanes ;
- les pressions sur le bois de chauffe et de construction.

1.4.2. Impacts et mesures d'atténuation du projet

Les travaux du projet, entraineront des impacts sur l'environnement en général et sur la végétation et la flore en particulier. Le Tableau 7 ci-dessous récapitule l'évaluation des impacts et les mesures d'atténuation proposées. Ces impacts sont soit potentiels soit avérés. Les principaux impacts énumérés résultent des résultats des observations réalisées lors des visites de terrain et de l'examen de la liste des impacts éventuels conformément à la réglementation Ivoirienne.

Les résultats sont consignés dans un tableau à six (6) colonnes correspondantes respectivement, de gauche à droite :

- à la catégorie (élément) de l'impact ;
- au milieu impacté (composante) ou concerné;
- à la description et analyse de l'impact ;
- à la phase d'exécution du projet ;
- à l'évaluation de l'impact notamment sa portée, son intensité, sa durée et son importance ;

et aux mesures d'atténuation envisageables

Tableau VII : Matrice des impacts du projet sur le milieu écologique

Catégorie / Elément	Milieu concerné / Composante	Description / Analyse	Phase / Période	EVALUATION DE L'IMPACT				MESURES D'ATTENUATION
				Portée	Intensité	Durée	Importance	
Modification du paysage	Emprise et zone d'influence	- Les activités construction de la centrale thermique modifieront la conformation du paysage.	- Construction - Exploitation - Cessation d'activité	Locale	Moyenne	Long Terme	Grande	Les activités étant un phénomène irréversible, la ré-végétalisation des espaces dégradés, devrait être fait avec des espèces végétales
Menaces sur la végétation	Végétation des fragments forestiers	Fragmentation et destruction des forêts résiduelles Pertes d'habitats ayant une valeur écologique de conservation - Pression sur les produits forestiers non ligneux.	- Construction - Exploitation - Cessation d'activité	Nationale	Forte	Long Terme	Elevé	Sensibiliser les travailleurs du chantier pour réduire l'abattage des arbres Développer un programme de réhabilitation et de ré végétalisation et des zones savaniques de grande importance écologique
Menaces sur la flore	Flore des fragments forestiers	-Disparition de plusieurs espèces à statut particulier -Disparition d'espèces et réduction de la diversité floristique	- Exploitation - Cessation d'activité	Nationale	Forte	Long Terme	Elevé	Epargner les espèces à statut particulier (plantes rares, en danger ou vulnérables) Développer un programme de réhabilitation et de ré

22

								végétalisation des zones abritant les espèces sensibles et en danger Préserver des reliques de fragments forestiers abritant une grande diversité d'espèces à statut particulier
--	--	--	--	--	--	--	--	---

23

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'étude a permis d'identifier diverses formations végétales sur le site du projet. Il s'agit de savanes, des zones de culture pérennes, des parcs agroforestiers, des galeries forestières et des jachères. L'inventaire réalisé dans ces différents biotopes a permis de recenser, 103 espèces végétales réparties entre 87 genres et 34 familles.

Quel que soit le milieu inventorié, les microphanérophytes sont les plus abondants.

Dans cette flore, les espèces issues de la région Soudano-Zambienne (SZ) sont les plus abondantes.

Dans l'ensemble de la flore recensée, 5 espèces sont considérées comme menacées. Il s'agit de *Azelia africana* (VU), *Khaya senegalensis* (VU), *Pterocarpus erinaceus* (EN) et de *Vitellaria paradoxa* (VU) pour la liste rouge de l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN) et de *Syzygium guineense* pour celle de Aké-Assi (1998).

Des recommandations méritent d'être faites au promoteur avant la mise en œuvre du projet. Nous recommandons ainsi :

- privilégier la protection des espèces ayant un statut particulier et aussi celles utilisées par les populations riveraines ;
- suivre l'évolution de la végétation en tenant compte des spécificités des différentes formations végétales (jachère et savane) pour un retour de formation naturel ;
- mettre en place un programme d'aménagement en créant une réserve botanique ou une zone refuge locale pour la conservation in situ de la flore locale.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Aké Assi L., 1998.** Impact de l'exploitation forestière et du développement agricole sur la conservation de la biodiversité biologique en Côte d'Ivoire. *Le flamboyant* 46.pp. 20-21.
- 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 ; Boisseria58, 441 p.
- UICN, 2020.** IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. « [Www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) »

ANNEXES I

Annexe 1. 1 : Récapitulatif de la flore recensée dans la zone du projet

N°	Noms Scientifique	Famille	Type biologique	Affinité
1	<i>Acacia sieberiana</i> var. <i>villosa</i> A. Chev.	Mimosaceae	mp	SZ
2	<i>Aframomum melegueta</i> K. Schum.	Zingiberaceae	np	GC
3	<i>Azelaia africana</i> Sm.	Caesalpiniaceae	mP	GC-SZ
4	<i>Albizia glaberrima</i> (Schum. & Thonn.) Benth.	Mimosaceae	mP	GC
5	<i>Albizia zygia</i> (DC.) J.F. Macbr.	Mimosaceae	mP	GC-SZ
6	<i>Alchornea cordifolia</i> (Schum. & Thonn.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	Lmp (mp)	GC-SZ
7	<i>Aloe buettneri</i> A. Berger	Liliaceae	H	SZ
8	<i>Amorphophallus johnsonii</i> N.E. Br.	Araceae	G	GC-SZ
9	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	mp	i
10	<i>Anchomanes difformis</i> (Blume) Engl	Araceae	G	GC
11	<i>Ammonia senegalensis</i> Pers.	Annonaceae	np Hpy	SZ
12	<i>Anogeissus leiocarpus</i> (DC.) Guill. & Perr.	Combretaceae	mp	SZ
13	<i>Anthocleista djalonensis</i> A. Chev.	Loganiaceae	mp	GC-SZ
14	<i>Anthoantha macrophylla</i> P. Beauv.	Caesalpiniaceae	mp	GC
15	<i>Antidesma venosum</i> Tul.	Euphorbiaceae	mp	SZ
16	<i>Arachis hypogaea</i> Lim.	Fabaceae	Th	i
17	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	mp	i
18	<i>Bauhinia rufescens</i> Lam.	Caesalpiniaceae	mp	SZ
19	<i>Berlinia grandiflora</i> (Vahl) Hutch. & Dalz.	Caesalpiniaceae	mP	GC
20	<i>Blighia sapida</i> K. D. Koenig	Sapindaceae	mP	GC-SZ
21	<i>Bombax costatum</i> Pellegr. & Vuillet	Bombacaceae	mp	SZ
22	<i>Bridelia ferruginea</i> Benth.	Euphorbiaceae	mp	GC-SZ
23	<i>Chassalia kolly</i> (Schumach.) Hepper	Rubiaceae	np	GC
24	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	Asteraceae	np (Lmp)	GC
25	<i>Chrysophyllum africanum</i> A. DC.	Sapotaceae	mp	GC
26	<i>Clerodendrum formicarum</i> Gürke	Verbenaceae	Lmp	GC
27	<i>Cola cordifolia</i> (Cav.) R.Br.	Sterculiaceae	mP	GC-SZ
28	<i>Colocasia esculenta</i> (Lim.) Schott	Araceae	H	GC
29	<i>Combretum collinum</i> Fresen. subsp. <i>Hypopilinum</i> (Diels) Okafor	Combretaceae	mp	SZ
30	<i>Crossopteryx febrifuga</i> (G. Don) Benth.	Rubiaceae	mp	GC-SZ

31	<i>Crotalaria lathyroides</i> Guill. & Perr.	Fabaceae	np	GC-SZ
32	<i>Crotalaria retusa</i> Linn.	Fabaceae	np	GC-SZ
33	<i>Croton hirtus</i> L'Hérit.	Euphorbiaceae	np	GC
34	<i>Cucumis sativus</i> L.	Cucurbitaceae	Lmp	i
35	<i>Daniellia oliveri</i> (Rolfe) Clapier. & Dalziel	Fabaceae	mP	SZ
36	<i>Detarium senegalense</i> J.F. Gmel.	Fabaceae	mP	GC-SZ
37	<i>Dichrostachis glomerata</i>	Fabaceae	mp	GC-SZ
38	<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ex A. DC.	Ebenaceae	mp	GC-SZ
39	<i>Erythrina senegalensis</i> DC.	Fabaceae	mp	GC-SZ
40	<i>Eucalyptus tereticornis</i> Sm.	Myrtaceae		
41	<i>Ficus dicranostyla</i> Mildbr.	Moraceae	mp	SZ
42	<i>Ficus exasperata</i> Vahl	Moraceae	mp	GC-SZ
43	<i>Ficus platyphylla</i> Del.	Moraceae	mp	SZ
44	<i>Ficus populifolia</i> Vahl	Moraceae	mp	SZ
45	<i>Ficus sur</i> Forsk.	Moraceae	mp	GC-SZ
46	<i>Flacourtia flavescens</i> Willd.	Flacourtiaceae	mp	SZ
47	<i>Gardenia erubescens</i> Stapf & Hutch.	Rubiaceae	np	SZ
48	<i>Gardenia sokotensis</i> Hutch.	Rubiaceae	np	SZ
49	<i>Gardenia ternifolia</i> Schumach & Thonn. subsp. <i>ternifolia</i>	Rubiaceae	np	SZ
50	<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Verbenaceae	mp	i
51	<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn.	Malvaceae	np	i
52	<i>Homalium africanum</i> (Hook f) Stapf	Flacourtiaceae	mp	GC
53	<i>Hymenocardia acida</i> Tul.	Euphorbiaceae	mp	GC-SZ
54	<i>Hyptis suaveolens</i> Poit.	Lamiaceae	np	GC-SZ
55	<i>Isoblerinia doka</i> Craib & Stapf	Caesalpiniaceae	mp	SZ
56	<i>Khaya senegalensis</i> (Desv.) A. Juss.	Meliaceae	mP	SZ
57	<i>Landolphia heudelotii</i> A. DC.	Apocynaceae	Lmp	GC-SZ
58	<i>Lansea acida</i> A. Rich.	Anacardiaceae	mp	GC-SZ
59	<i>Lansea barteri</i> (Oliv.) Engl.	Anacardiaceae	mp	GC-SZ
60	<i>Lansea</i> sp.	Anacardiaceae		
61	<i>Lansea velutina</i> A. Rich	Anacardiaceae	mp	SZ
62	<i>Lecaniodiscus cupanioides</i> Planch.	Sapindaceae	mp	GC
63	<i>Lonchocarpus cyanescens</i> (Schummach & Thonn.) Benth.	Fabaceae	LmP	GC-SZ
64	<i>Lophira lanceolata</i> van Tiegh. ex Keay	Ochnaceae	mP	SZ
65	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	mP	i

66	<i>Maranthes polyandra</i>	Chrysobalanaceae	mp	SZ
67	<i>Margaritaria discoidea</i> (Baill.) Webster	Euphorbiaceae	mp	GC-SZ
68	<i>Morinda lucida</i> Benth.	Rubiaceae	mp	GC-SZ
69	<i>Nauclea latifolia</i> Sm.	Rubiaceae	Lmp (mp)	GC-SZ
70	<i>Nymphaea lotus</i> Linn.	Nymphaeaceae	Hyd	GC-SZ
71	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Poaceae (Gramineae)	H	GC
72	<i>Parinari curatellifolia</i> Planch. ex Benth.	Chrysobalanaceae	mp	SZ
73	<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Benth.	Mimosaceae	mp	SZ
74	<i>Parquetina nigrescens</i> (Afzel.) Bullock	Periplocaceae	Lmp	GC
75	<i>Paullinia pinnata</i> L.	Sapindaceae	Lmp	GC-SZ
76	<i>Pavetta crassipes</i> K. Schum.	Rubiaceae	mp	SZ
77	<i>Phyllanthus niruroides</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	np	GC
78	<i>Piliostigma thonningii</i> (Schum.) Millne-Redhead	Caesalpiniaceae	mp	GC-SZ
79	<i>Prosopis africana</i> (Guill. & Perr.) Taub.	Mimosaceae	mp	SZ
80	<i>Pseudocedrela kotschy</i>	Meliaceae	mp	SZ
81	<i>Psidium guajava</i> Linn.	Myrtaceae	mp	i
82	<i>Pteleopsis suberosa</i> Engl. & Diels	Combretaceae	mp	SZ
83	<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.	Fabaceae	mp	SZ
84	<i>Saba senegalensis</i> var. <i>glabriflora</i> (Hua) Pichon	Apocynaceae	Lmp	SZ
85	<i>Securidaca longepedunculata</i> Fresen.	Polygalaceae	mp	SZ
86	<i>Sterculia setigera</i> Del.	Sterculiaceae	mp	SZ
87	<i>Strychnos spinosa</i> Lam.	Loganiaceae	mp	SZ
88	<i>Syzygium guineense</i> (Willd.) DC. var. <i>guineense</i>	Myrtaceae	mp	GC-SZ
89	<i>Tamarindus indica</i> Linn.	Caesalpiniaceae	mp	GC-SZ
90	<i>Tectona grandis</i> Lim.f.	Verbenaceae	mp	i
91	<i>Terminalia albida</i>	Combretaceae	mp	SZ
92	<i>Terminalia avicennioides</i> Guill. & Perr.	Combretaceae	mp	SZ
93	<i>Terminalia glaucescens</i>	Combretaceae	mp	SZ
94	<i>Terminalia macroptera</i>	Combretaceae	mp	SZ
95	<i>Tricalysia okelensis</i> Hiern var. <i>okelensis</i>	Rubiaceae	mp	GC-SZ
96	<i>Uapaca guineensis</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	mP	GC
97	<i>Uapaca togoensis</i> Pax	Euphorbiaceae	mP	GC-SZ
98	<i>Vitellaria paradoxa</i> C. F. Gaertn.	Sapotaceae	mp	SZ
99	<i>Vitex grandifolia</i> Gürke	Verbenaceae	mp	GC

100	<i>Vitex madiensis</i> Oliv. Subsp. <i>Madiensis</i>	Verbenaceae	mp	SZ
101	<i>Zanthoxylum Zanthoxyloides</i> (Lam.) Zepern. & Timler	Rutaceae	mp	GC-SZ
102	<i>Zea mays</i> Linn.	Poaceae (Gramineae)	Th	GC-SZ
103	<i>Zingiber officinale</i> Rosc.	Zingiberaceae	Gr	i

Annexe 1. 2 : Quelques facettes de la végétation de la zone d'étude





Annexe 1. 3 : Cultures rencontrées sur le site du projet



Annexe 1. 4 : Quelques espèces rencontrées sur le site



Securidaca longepedunculata
(Polygalaceae)



Daniellia oliveri (Caesalpiniaceae)



Vitellaria paradoxa (Sapotaceae)



Bauhinia thonningii (Caesalpiniaceae)



Aloe buettneri (Linaceae)



Detarium microcarpum (Caesalpiniaceae)

II. FAUNE TERRESTRE

Résumé non technique

La faune terrestre (Mammifères, Amphibiens et Reptiles) a été inventoriée sur le site du Projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou. Les méthodes standards ont été utilisées pour investiguer chaque groupe zoologique. La présente étude a permis d'inventorier 12 espèces de mammifères terrestres sur le site du projet. Ces 12 espèces sont regroupées dans 10 Familles appartenant à six (06) Ordres de mammifères. L'ordre des Rongeurs est plus diversifié avec cinq espèces. Le rat palmiste *Xerus erythropus* et le lièvre de savane *Lepus victoriae* ont été les plus abondants sur le site du projet. Quant aux Chiroptères, sept (07) espèces ont été recensées sur le site du projet. Ces espèces appartiennent à quatre (04) Familles. La Famille des Pteropodidés avec quatre (04) espèces est la plus dominante de la communauté de Chiroptères sur le site du projet. Au niveau l'herpétofaune, cinq (05) espèces d'Amphibiens et neuf (09) espèces de Reptiles ont été inventoriées sur le site. Les espèces d'Amphibiens sont réparties dans quatre Familles. La Famille des Phrynobatrachidés est représentée par deux (02) espèces et les trois autres Familles sont représentées par une espèce chacune. Les Reptiles sont répartis en deux Sous-ordres : le Sous-ordre des Sauriens qui renferme cinq (05) espèces et le Sous-ordre des Serpentes représenté par quatre (04) espèces. Selon la liste rouge de l'UICN (2022), le patas *Erythrocebus patas* et le python royal *Python regius* sont classés quasi menacés (NT) et la vipère rhinocéros ou la vipère à corne *Bitis nasicornis* est considérée comme vulnérable (VU). Le reste des espèces de Mammifères, d'Amphibiens et de Reptiles inventoriées sur le site du Projet est considéré comme Préoccupations mineures (LC). Au niveau national, toutes les espèces identifiées sur site du Projet sont non protégées par la loi.

2.1. Cadre institutionnel et réglementaire

Dans le cadre de la protection de son environnement, la Côte d'Ivoire a élaboré plusieurs textes législatifs et ratifié également de nombreuses conventions internationales.

Textes adoptés au niveau national :

Loi n°62-253 du 31 juillet 1962 instituant des plans d'urbanisme en Côte d'Ivoire ;

Loi N° 65-255 du 4 août 1965 relative à la protection de la faune et à l'exercice de la chasse, modifiée en certains articles par la Loi n° 94-442 du 16 août 1994 ;

Loi N° 65-425 du 20 décembre 1965 portant code forestier ;

Décret n°92-707 du 14 octobre 1992 portant création d'un comité national de salubrité public ;

Loi n° 95-553 du 11 juillet 1995 portant Code Minier ;

La loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant code de l'Environnement ;

Décret n°96-894 du 08 novembre 1996 portant organisation des études d'impact environnemental et social des projets de développement ;

Décret n° 97-393 du 9 juillet 1997 portant création et organisation d'un établissement public à caractère administratif dénommé Agence Nationale de l'Environnement (ANDE) ;

Décret n° 98-19 du 14 janvier 1998 portant création et organisation du Fonds National de l'Environnement (FNDE) ;

Décret n° 98-43 du 28 janvier 1998 relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Loi n°98-755 du 23 décembre 1998 portant code de l'eau ;

Décret n°2005-03 du 06 janvier 2005 portant audit environnemental ;

Conventions internationales ratifiées par la Côte d'Ivoire.

Convention internationale pour la protection de la faune et de la flore en Afrique signée à Londres le 8 novembre 1933 ;

Convention Africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles adoptées à Alger le 15 septembre 1968 ;

Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, adoptée à Washington ;

Convention de Rio sur la diversité biologique en 1992 ;

Convention cadre sur les changements climatiques signée à Rio en 1992 ;

Protocole de Kyoto sur les changements climatiques ratifié en juillet 1993.

2.2- Description de la faune initiale de la zone d'étude

Synthèse bibliographique

La synthèse bibliographique basée sur les zones de distribution des différentes espèces de mammifères terrestres décrites par Kingdon *et al.* (2013), fait état d'environ 52 espèces dans la région du Tchologo. Ces espèces de mammifères terrestres appartiennent à 8 Ordres et à 22 Familles. Les Ordres les plus importants sont les Rongeurs (14 espèces); Cétartiodactyles (13 espèces); Carnivores (10 espèces); les Primates (9 espèces); Pholidotes (3 espèces), Eulipotyphles, Proboscides et Lagomorphes (une espèce chacune).

Chez les Rongeurs, les espèces les plus abondantes sont l'athérure africain, l'aulacode, le rat géant de Gambie, le rat palmiste, le porc-épic et le groupe des écureuils. Au niveau des Cétartiodactyles, cinq espèces composées du céphalophe à flanc roux, du céphalophe noir, le céphalophe à dos jaune, du céphalophe de maxwell et du guib harnaché étaient reconnues êtres très fréquents dans la région. Les espèces comme le buffle de savane, le cobe de buffon, le cobe defassa et le bubale sont bien présentes dans la région. Chez les Carnivores, les espèces très fréquentes sont le ratel, la civette d'Afrique, la genette pardine, le serval et le groupe des mangoustes. La panthère et lion avaient habité la zone avant de disparaître sous les effets de dégradation et perte de leur habitat naturel. Chez les Primates, les couramment rencontrés sont le patas, le singe vert et le potto. Chez l'Ordre des Pholidotes, les trois espèces identifiées en Côte d'Ivoire sont dans la zone du projet, le pangolin à ventre blanc, le pangolin à ventre noir et pangolin géant. Le lièvre de savane est très abondant dans la région. L'éléphant des savanes avait peuplé la savane de la région avant disparaître sous la pression humaine.

Chez les chiroptères, la zone de distribution de 42 espèces couvre la zone du projet. La zone de distribution d'environ 32 espèces d'amphibiens et 44 espèces de reptiles couvre le site du projet (Rödel, 2000).

2.3. Méthodologie de travail

2.3.1. Choix des sites d'échantillonnage

Lors de cette étude, trois principaux habitats caractéristiques du site du projet ont été parcourus pour l'inventaire de la faune terrestre. Les principaux habitats échantillonnés sont des cultures (plantations de manguiers et d'anacardiens, et cultures vivrières), savanes arbustives et des jachères (Figure 16).

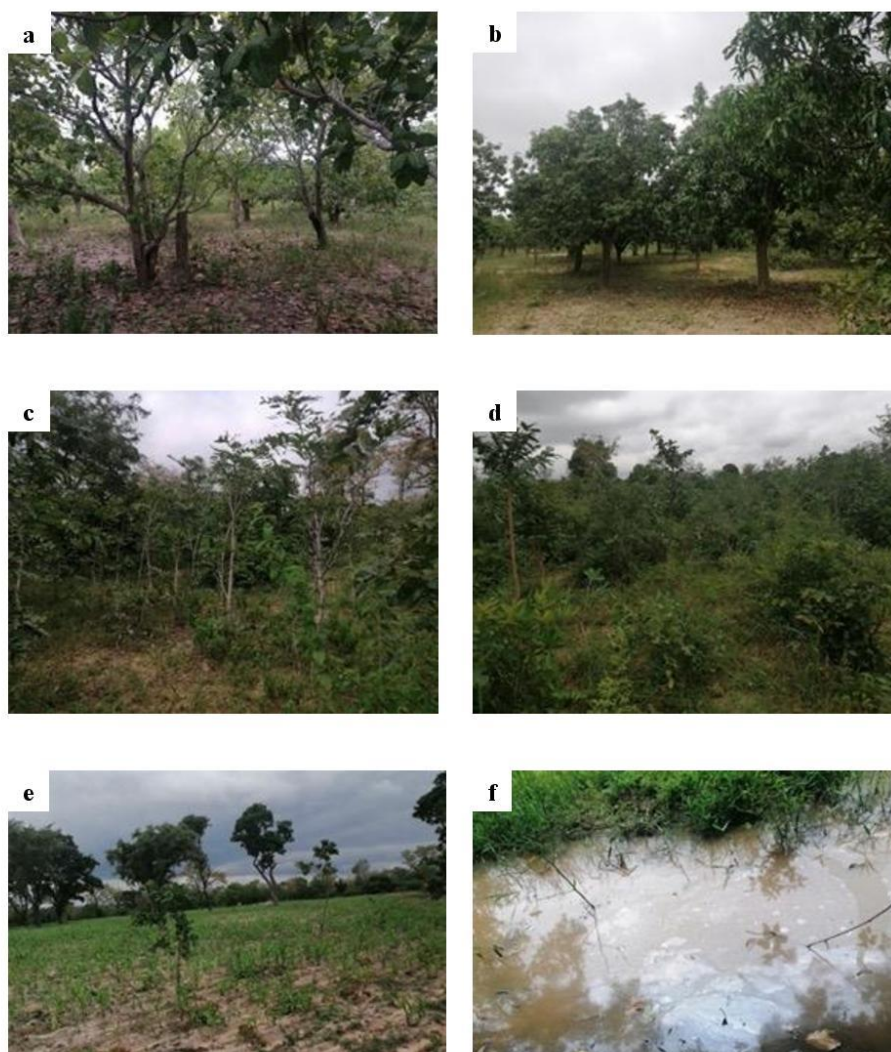


Figure 16 : Différents habitats prospectés sur le site du Projet.

- a) Plantation d'anacardiers ; b) Plantation de manguiers ; c) Savane arbustive ; d) Jachère ;
- e) champ de maïs ; f) mare

2.3.2- Méthodes d'inventaire

Nous avons utilisé diverses méthodes d'inventaire afin d'optimiser notre probabilité de détecter les espèces de la faune terrestre dans la zone du Projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou.

2.3.2.1- Inventaire des mammifères terrestres

Les prospections pédestres pour l'inventaire des mammifères terrestres sur le site du projet se sont reposées sur la réalisation d'observations directes (animaux vus ou entendus) et indirectes (fèces, empreintes, restes alimentaires, traces, terriers) le long des parcours de reconnaissance (Recce). Le Recce consiste à marcher le long des pistes et des layons préexistants pour le relevé des indices de présence des mammifères terrestres et des activités anthropiques rencontrées dans le milieu (Mathot et Doucet, 2006 ; Bitty *et al.*, 2013 ; Akpatou *et al.*, 2018). Les parcours ont été orientés vers les différents habitats susceptibles d'abriter la faune mammalienne. Des guides d'identification des Mammifères d'Afrique (Kingdon, 2004 ; Kingdon *et al.*, 2013) ont servi à l'identification des espèces sur le terrain. Les prospections ont été effectuées à la vitesse moyenne de 1km/h à la marche et interrompues par de courtes périodes de pause. Au cours des marches de reconnaissance (Recce), les différents habitats ont été caractérisés et les indices de présence des animaux ont été notés (Yao, 2013, Akpatou *et al.*, 2018).

2.3.2.2- Inventaire des Chiroptères

Les chauves-souris ont été échantillonnées à l'aide de filets japonais. Des filets caractérisés par des mailles très fines (20 x 20 mm), 12 mètres de long et une surface de contact variant d'un à plusieurs dizaines de mètres carrés. Soit 31,2 m² pour un filet de 12 mètres. Les animaux capturés sont retirés des filets puis identifiés et relâchés.

2.3.2.3- Inventaire des Amphibiens et des Reptiles

Deux méthodes d'échantillonnage ont été utilisées pour l'inventaire des Amphibiens et des Reptiles :

- Amphibiens : la méthode acoustique, basée sur l'écoute des coassements spécifiques et recommandée par Rödel (2000), permettant l'identification rapide et à grande distance ;
- Amphibiens et Reptiles : la méthode visuelle associée aux captures des individus rencontrés dans leurs habitats (Rödel et Ernst, 2004) ;

Les individus ont été repérés principalement de façon opportuniste (Rödel et Ernst 2004), au cours des inventaires visuels. Les techniques de recherche comprenaient une observation

visuelle du terrain et un examen des refuges, tels que les rochers, qui ont donc été soulevés et scrutés ; les bordures des points d'eau tels que les mares et les zones boueuses ; les feuillages, troncs d'arbres morts, écorces des arbres, pistes et litières.

2.4. Résultats

2.4.1- Bilan de l'inventaire des mammifères terrestres

2.4.1.1- Espèces de mammifères terrestres

La présente étude a permis d'inventorier 12 espèces de mammifères terrestres sur le site du projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou (Tableau VIII). Ces espèces sont regroupées dans 10 Familles appartenant à six (06) Ordres de mammifères. L'Ordre des Rongeurs enregistre le plus grand nombre d'espèces avec cinq (05) espèces, l'athérure, le rat géant de Gambie, le héliosciure aux pattes rousses, le rat palmiste et le grand aulacode. Les Carnivores sont représentés par trois (03) espèces, la mangouste brune, la mangouste rouge et la genette pardine. Les Ordres des Cétartiodactyles, Primates, Lagomorphes et Eulipotyphles ont enregistré une espèce chacun. En tenant compte de cette liste, nous pouvons affirmer que le site de ce projet renferme une faible richesse spécifique de mammifères terrestres. La plupart des espèces de mammifères terrestres recensés sont de petite et de moyenne tailles.

2.4.1.2-Statut de conservation des espèces de mammifères terrestres

Espèces de mammifères terrestres menacées de selon l'UICN.

Parmi les 12 espèces recensées, seul le patas *Erythrocebus patas* classé quasi menacé (NT) est d'intérêt mondiale pour la conservation selon les critères de l'UICN (2022) (Tableau VIII). Les autres espèces de mammifères terrestres inventoriées sont de préoccupation mineure (LC). Il faut noter que lors de cette étude, aucune espèce de mammifères terrestres classée vulnérable (VU), en danger (EN) ou en danger critique d'extinction (CR) selon l'UICN n'a été recensée sur le site du projet.

▪ Espèces de mammifères terrestres menacées au niveau national

Selon la Loi 94-442 datée du 16 août 1994 du code de la faune et de la chasse de la Côte d'Ivoire, les animaux sont intégralement, partiellement protégés ou non protégée. Sur la base

de cette classification, toutes espèces de mammifères terrestres inventoriées sur les sites du projet sont de l'annexe c'est-à-dire non protégée par la loi nationale (Tableau VIII).

2.4.1.3- Fréquences relatives de rencontre des espèces de mammifères terrestres

Le rat palmiste *Xerus erythropus* et le lièvre de savane *Lepus victoriae* avec 17,86% des indices de présence chacun ont été les plus fréquemment observés sur le site du projet de construction de la centrale solaire photovoltaïque de Ferkessedougou (Tableau IX ; Figure 17). Certaines espèces comme le grand aulacode *Thryonomys swinderianus*, la genette pardine *Genetta pardina*, la mangouste rouge *Galerella sanguinea*, le héliosciure aux pattes rouges *Heliosciurus rufobrachium* et l'athérure d'Afrique *Atherurus africanus* avec des fréquences relatives de rencontre comprises entre 7,15 et 10,71% ont été peu rencontrées lors de présente étude. Les espèces rares sur le site projet sont la mangouste brune *Crossarchus obscurus*, le rat géant de Gambie *Cricetomys gambianus*, le hérisson à ventre blanc *Atelerix albiventris*, le guib hamaché *Tragelaphus scriptus* et le patas *Erythrocebus patas*. Les fréquences relatives de rencontre de ces espèces ont été de 3,57% (Tableau IX).

Tableau VIII : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées dans la zone du Projet

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom commun	Mode d'observation	Statut	
					UICN (2022.1)	National
Carnivores	Herpestidés	<i>Crossarchus obscurus</i>	Mangouste brune	R	LC	III
		<i>Galerella sanguinea</i>	Mangouste rouge	V	LC	III
	Viverridés	<i>Genetta pardina</i>	Genette pardine	E, V, C	LC	III
Cétartiodactyles	Bovidés	<i>Tragelaphus scriptus</i>	Guib harnaché	E, C,	LC	III
Eulipotyphles	Erinaceidés	<i>Atelerix albiventris</i>	Hérisson à ventre blanc	V	LC	III
Lagomorphes	Leporidaés	<i>Lepus victoriae</i>	Lièvre de savane	C, V	LC	III
Primates	Cercopithecidés	<i>Erythrocebus patas</i>	Patas	E	NT	III
Rongeurs	Hystriidés	<i>Atherurus africanus</i>	Athérure d'Afrique	E	LC	III
	Nesomyidés	<i>Cricetomys gambianus</i>	Rat géant de Gambie	T	LC	III
	Sciuridés	<i>Heliosciurus rufobrachium</i>	Héliosciure aux pattes rouges	V	LC	III
		<i>Xerus erythropus</i>	Rat palmiste	V, E	LC	III
	Thryonomydés	<i>Thryonomys swinderianus</i>	Grand aulacode	C, E, R	LC	III

Mode d'observation : V= vue ; C= crotte ; E= empreinte ; R= reste alimentaire, T= Terrier,

Statut de conservation UICN : NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure

Statut de conservation national : Tableau XVII = espèce non protégée

Tableau IX : Fréquence relative de rencontre des espèces de mammifères terrestres sur site du Projet.

Nom scientifique	Nom commun	Nombre d'indice de présence (N = 28)	Fréquence relative de rencontre (%)
<i>Aterix albiventris</i>	Hérisson à ventre blanc	1	3,57
<i>Atherurus africanus</i>	Athérure d'Afrique	2	7,15
<i>Cricetomys gambianus</i>	Rat géant de Gambie	1	3,57
<i>Crossarchus obscurus</i>	Mangouste brune	1	3,57
<i>Erythrocebus patas</i>	Patas	1	3,57
<i>Galerella sanguinea</i>	Mangouste rouge	3	10,71
<i>Genetta pardina</i>	Genette pardine	2	7,15
<i>Heliosciurus rufobrachium</i>	Héliosciure aux pattes rousses	3	10,71
<i>Lepus victoriae</i>	Lièvre de savane	5	17,86
<i>Thryonomys swinderianus</i>	Grand aulacode	3	10,71
<i>Tragelaphus scriptus</i>	Guib harnaché	1	3,57
<i>Xerus erythropus</i>	Rat palmiste	5	17,86

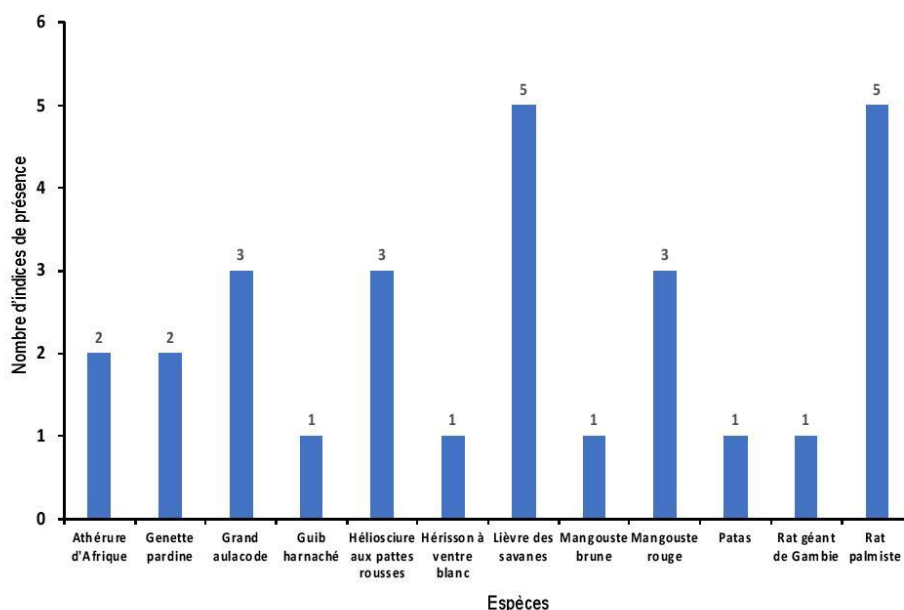


Figure 17 : Nombre d'observation des indices de présence par espèces de mammifères terrestres sur le site du projet

2.4.1.4- Distribution et abondance des espèces de mammifères terrestres par type d'habitat

Dans l'ensemble les indices de présence des espèces de mammifères terrestres étaient rares. Parmi les types d'habitats inventoriés, la savane arbustive a enregistré le plus grand nombre d'indices de présence avec 46,43% des observations. Elle est suivie par la jachère avec 32,14% des observations des indices de présence. Le plus faible indice de présence a été enregistré dans les cultures. L'habitat le plus diversifié est la savane arbustive avec neuf (09) espèces de mammifères terrestres, suivi par la jachère avec sept (07) espèces. Les cultures sont les moins diversifiés avec trois (03) espèces (Tableau X).

Tableau X : Abondance absolue de espèces de mammifères terrestres par types d'habitats prospectés sur site du Projet

Espèces	Savane arbustive	Jachère	Culture
<i>Atelerix albiventris</i>	1	0	0
<i>Atherurus africanus</i>	1	1	0
<i>Cricetomys gambianus</i>	0	1	0
<i>Crossarchus obscurus</i>	0	1	0
<i>Erythrocebus patas</i>	1	0	0
<i>Galerella sanguinea</i>	0	1	2
<i>Genetta pardina</i>	2	0	0
<i>Heliosciurus rufobrachium</i>	2	0	1
<i>Lepus victoriae</i>	3	2	0
<i>Thryonomys swinderianus</i>	1	2	0
<i>Tragelaphus scriptus</i>	1	0	0
<i>Xerus erythropus</i>	1	1	3
Total	13	9	6

2.4.1.5- État des habitats et menaces sur les mammifères terrestres

Le site du projet de construction de la centrale solaire photovoltaïque de Ferkessedougou est entièrement dégradé par les activités humaines, particulièrement l'agriculture. Une grande partie du site du projet est occupée par les champs d'anacardiens, de manguiers, de maïs et d'arachide. Les habitats originels ont disparu pour faire place à de néoformations végétales. De ce fait, nous avons observé sur le site un paysage mosaïque constitué principalement des savanes arbustives, des jachères et des cultures. Les menaces qui pèsent sur les mammifères terrestres de la zone du projet sont essentiellement l'exploitation agricole, les pâturages ambulants et le braconnage. Les indices de chasse (pièges et douilles de cartouche) y sont

récurrents. Sans oublier la chasse avec la patrouille des chiens dans la brousse. Une dégradation continue de ces différents habitats entraînerait la disparition du couvert végétal et la raréfaction de la faune mammalienne dans cette zone.

2.4.2- Bilan de l'inventaire des Chiroptères et statut de conservation

La présente étude a permis de recenser sept (07) espèces de chauves-souris. Ces espèces appartiennent à quatre (04) Familles (Tableau XI). La Familles des Pteropodidés avec quatre (04) espèces est la plus dominante de la communauté de chiroptères sur le site du projet. Au niveau des habitats, nous avons observé la présence de quatre (04) dans la savane arbustive et la culture, et trois (03) espèces dans la jachère.

Aucune espèce de chauves-souris inventoriée ne figure sur les listes rouges des espèces menacées de l'UICN (2022) et de la Côte d'Ivoire. En effet, le statut de conservation de toutes les espèces recensées sur site du projet est de préoccupation mineure (LC).

Tableau XI : Richesse spécifique des chauves-souris inventoriées sur le site du Projet.

Famille	Nom scientifique	Nom commun	Statut UICN (2022)	Habitat		
				Savane arbustive	Jachère	Culture
Molossidés	<i>Chaerephon pumilus</i>	Phyllante pumilus	LC	✓	-	✓
Nycteridés	<i>Nycteris macrotis</i>	Nyctère de Dobson	LC	-	✓	-
Pteropodidés	<i>Epomophorus gambianus</i>	Épomophore de Gambie	LC	✓	-	✓
	<i>Lissonycteris angolensis</i>	Lissonyctère d'Angola	LC	-	✓	-
	<i>Micropteropus pusillus</i>	Petite micropteropus	LC	✓	-	✓
	<i>Nanonycteris veldkampii</i>	Rousette naine de Veldkamp	LC	-	✓	✓
Vespertilionidés	<i>Scotophilus dinganii</i>	Scotophile à ventre jaune	LC	✓	-	-

✓ = présence ; - = absence ; LC = Préoccupation mineure

2.4.3- Bilan de l'inventaire des Amphibiens, des Reptiles et les statuts de conservation

La prospection des différents habitats du site du projet de construction de la centrale solaire photovoltaïque de Ferkessedougou, nous a permis d'identifier cinq (05) espèces d'Amphibiens et neuf (09) espèces de Reptiles (Tableau XII). Toutes espèces d'Amphibiens appartiennent à

l'Ordre des Anoures. Elles sont réparties dans quatre (04) Familles. La Famille des Phrynobatrachidés est représentée par deux (02) espèces et les trois (03) autres Familles sont représentées par une espèce chacune (Tableau XII). Les Reptiles sont répartis en deux Sous-ordres : le Sous-ordre des Sauriens qui renferme cinq (05) espèces distribuées en quatre (04) Familles et quatre (04) genres. Les Scincidés avec deux (02) espèces sont les plus diversifiés. Le Sous-ordre des Serpentes est représenté par quatre (04) espèces réparties entre trois (03) Familles. La Famille des Elapidés est la plus diversifiée avec trois (03) espèces (Tableau XII). Dans l'ensemble, les spécimens d'Amphibiens et de Reptiles étaient rares sur le site du projet. La majorité des espèces d'Amphibiens et de Reptiles a été inventoriée dans la savane arbustive. Les jachères et les cultures abritent quelques espèces d'Amphibiens et de Reptiles. Selon la liste rouge de l'UICN (2022), le python royal (*Python regius*) est classé quasi menacé (NT) et la vipère rhinocéros ou la vipère à corne (*Bitis nasicornis*) est considérée comme vulnérable (VU). Le reste des espèces d'Amphibiens et de Reptiles inventoriées sur le site du Projet sont de Préoccupations mineures (LC).

Tableau XII : Richesse spécifique des Amphibiens et Reptiles recensés sur le site du Projet.

Ordre	Famille	Nom scientifique	Habitat			Statut UICN (2022)
			Savane arbustive	Jachère	Culture	
Amphibiens	Bufonidés	<i>Sclerophrys maculatus</i>	✓	-	✓	LC
	Dicoglossidés	<i>Hoplobatrachus occipitalis</i>	✓	✓	-	LC
	Hyperoliidés	<i>Hyperolius concolor</i>	✓	-	✓	LC
	Phrynobatrachidés	<i>Phrynobatrachus calcaratus</i>	✓	-	-	LC
		<i>Phrynobatrachus latifrons</i>	-	✓	✓	LC
Reptiles-Sauriens	Scincidés	<i>Trachylepis affinis</i>	✓	✓	-	LC
		<i>Trachylepis perroteti</i>	✓	✓	✓	LC
	Varanidés	<i>Varanus exanthematicus</i>	-	✓	-	LC
	Agamidés	<i>Agama agama</i>	✓	-	✓	LC
	Chamaeleonidés	<i>Chamaeleo senegalensis</i>	-	-	-	LC
Reptiles-Serpentes	Elapidés	<i>Dendroaspis viridis</i>	✓	✓	-	LC
		<i>Naja nigricollis</i>	-	✓	✓	LC
	Pythonidés	<i>Python regius</i>	✓	-	-	NT
	Viperidés	<i>Bitis nasicornis</i>	✓	-	-	VU

✓ = présence ; - = absence ; LC = Préoccupation mineure

Discussion

La présente étude menée sur la faune terrestre du site du Projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Ferkessedougou, a permis de recenser 12 espèces de Mammifères terrestres, sept (07) espèces de Chiroptères, cinq (05) espèces d'Amphibiens et neuf (09) espèces de Reptiles. Les différents taxons dénombrés sur ce site sont peu diversifiés. Le maintien et la survie de cette faune résiduelle dans la région est très problématique. En effet, la zone du projet est fortement dégradée par les activités humaines. Les actions combinées des pertes d'habitats et le braconnage constituent les menaces de cette faune. Cette pression humaine pourrait justifier la disparition de certaines espèces plus exigeantes du point de vue écologique telles que le buffle de savane, de la panthère, de l'éléphant et le pangolin géant de la région. Les espèces ubiquistes telles que le guib harnaché, l'aulacode, le rat palmiste, le lièvre de savane semblent mieux s'adapter dans cet habitat dégradé. Ces espèces sont connues pour leur préférence les habitats anthropisés (Kingdon et Hoffmann, 2013).

La diversité de l'herpétofaune du site du projet est faible comparativement aux résultats d'autres études réalisées en Côte d'Ivoire (Kouamé *et al.*, 2014). La faible richesse spécifique du site du projet pourrait s'expliquer d'une part, par la courte période d'échantillonnage qui n'a pas permis un inventaire exhaustif de l'ensemble de l'herpétofaune de la région ; et d'autre part de la rareté des pluies lors de la période d'échantillonnage. En effet, la vie des amphibiens étant étroitement liée à la présence d'eau, y compris l'humidité relative de l'air (Rödel 2000).

Conclusion

Dans l'ensemble la diversité de la faune terrestre est faible sur le site du projet. Selon la liste rouge de l'UICN (2022), le patas *Erythrocebus patas* et le python royal *Python regius* sont classés quasi menacés (NT) et la vipère rhinocéros ou la vipère à corne *Bitis nasicornis* est considérée comme vulnérable (VU).

Au niveau national, toutes espèces inventoriées ne sont pas protégées par la loi. La survie de la faune résiduelle est fortement menacée par les activités humaines. En effet, les habitats de la faune prospectés lors de cette étude sont fortement dégradés par les cultures agricoles. La majorité des espèces recensées est résiliente face à la pression de chasse et à la destruction de l'habitat. La mise en œuvre du projet dans la zone, aura un impact certain sur les différentes composantes de l'environnement. C'est pourquoi, il est souhaitable que les promoteurs de ce projet prennent des dispositions ou mesures d'atténuation des impacts négatifs à court et à long terme pour la sauvegarde de la faune résiduelle.

2.5- Évaluation de l'importance des impacts du projet

Phase du projet	Activités sources d'impact	Composante du milieu affectée			Nature de l'effet	Impact correspondant	Typologie de l'effet	Évaluation de l'importance des impacts			
		Physique	Biologique	Humain				Intensité (Faible, Moyenne, Forte)	Portée (Locale, Zonale, Régionale)	Durée (Courte, Moyenne, Longue)	Importance de l'impact (Mineure, Moyenne, Majeure)
Aménagement du site	Défrichement du site		Faune		Perte totale d'habitats	Destruction et perte des habitats ; Bruits	négatif	Forte	zonale	longue	Majeure
	Préparation et installation du chantier		Faune		Destruction et/ou fragmentation d'habitats par le passage des machines	Fragmentation des habitats	négatif	Forte	Zonale	Moyenne	Moyenne
	Installation de la base vie		Faune		Perte totale d'habitats Destruction et/ou fragmentation d'habitats	Destruction et perte d'habitats ; Bruits	négatif	Forte	Zonale	Longue	Majeure
Phase de construction	Exécution du chantier		Faune		Perte totale d'habitats	Destruction et perte d'habitats, migration de certaines espèces	négatif	Forte	Locale	Moyenne	Majeure
	Mouvement des engins et véhicules de chantier		Faune		Émission de bruits et risque de collisions avec les animaux	Bruits ; animaux tués accidentellement	négatif	Moyenne	zonale	moyenne	Moyenne
Exploitation et entretien	Mise en service de la centrale photovoltaïque et entretiens périodiques		Faune		risque d'électrocution des animaux	animaux tués accidentellement	négatif	Moyenne	zonale	longue	Moyenne
Fermeture de la centrale photovoltaïque	Démontage des panneaux photovoltaïque et restauration du site		Faune		Restauration des habitats	Recolonisation par la population animale	positif	Forte	Régionale	Longue	Majeure

46

2.6- Mesures d'atténuation ou de bonification

Phase du projet	Activités sources d'impact	Composante du milieu			Nature de l'effet	Impact correspondant	Importance de l'impact (Mineure, Moyenne, Majeure)	Mesures préconisées
		Physique	Biologique	Humain				
Aménagement du site	Défrichement du site		Faune		Perte totale d'habitats	Destruction et perte des habitats ; Bruits	Majeure	<ul style="list-style-type: none"> - L'étendue du défrichage doit faire l'objet d'une surveillance afin de ne pas déborder de la surface de la zone envisagée dont le défrichage est prévu ; - La restauration des habitats environnants des zones défrichées afin de compenser les pertes d'habitats ;
	Préparation et installation du chantier		Faune		Destruction et/ou fragmentation d'habitats par le passage des machines	Fragmentation des habitats	Moyenne	
	Installation de la base vie		Faune		Perte totale d'habitats Destruction et/ou fragmentation d'habitats	Destruction et perte d'habitats ; Bruits	Majeure	
Phase de construction	Exécution du chantier		Faune		Perte totale d'habitats au cours des terrassements et bitumage de la route	Destruction et perte d'habitats, migration de certaines espèces	Majeure	<ul style="list-style-type: none"> - Les travaux de construction bruyants doivent être effectués de jour afin de limiter les niveaux de bruit dans l'environnement sonore nocturne normalement plus calme ;
	Mouvement des engins et véhicules de chantier		Faune		Émission de bruits et risque de collisions avec les animaux	Bruits ; animaux tués accidentellement	Moyenne	
Exploitation et entretien	Mise en service de la centrale photovoltaïque et entretiens périodiques		Faune		risque d'électrocution des animaux	Animaux tués accidentellement	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre une clôture avec du grillage fin pour empêcher les animaux d'avoir accès à la centrale photovoltaïque.
Fermeture de la route	Démontage des panneaux photovoltaïque et restauration du site		Faune		Restauration des habitats	Recolonisation par la population animale	Majeure	<ul style="list-style-type: none"> - Un programme de reforestation peut être proposé, qui peut prendre place après la fermeture du site - Associer les spécialistes pour le reboisement du site • Prévoir si nécessaire la réintroduction d'espèces natives

47

Références bibliographiques

- 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*, 150 (2), 213-228.
- Bitty, E. A., Kadjo, B., Gonedélé BI, S., Okon, O. M. & Kouassi, K. P., 2013. Inventaire de la faune mammalogique d'une forêt urbaine, le Parc National du Banco, Côte d'Ivoire. © 2013, *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 7(4): 1678-1687.
- Chatelain, C., Kadjo, B., Kone, I & Refish, J., 2001. Relations Faune-Flore dans le Parc National de Taï : une étude bibliographique. *Tropenbos – Côte d'Ivoire serie 3*. ISBN 90-5113_049-X.
- Flowerdew, J.R., Shore, R.F., Poulton, S.M.C. & Sparks, T.H., 2004. Live trapping to monitor small mammals in Britain. *Mammal Rev* 34; 31-51.
- Kadjo, B., Azani, D., Tsague, L. & Gomse, A. 2014. Etat des lieux des populations d'Hippopotames et autres grands mammifères du Parc national de la Marahoué (Côte d'Ivoire). *Agronomie Africaine* 26 (2): 89-101.
- Kingdon, J. 2004. Guide des Mammifères d'Afrique. *The field guide to African Mammals* (Academic, San Diego).
- Kingdon, J., D. Happold, T. Butynski, M. Hoffmann, M. Happold, and J. Kalina (eds.). 2013. *Mammals of Africa* (6 volumes). Bloomsbury Publishing, London, United Kingdom, 3,720 pp. Price (hardbound).
- Kingdon, J., and M. Hoffmann (eds.). 2013. *Mammals of Africa. Volume V: Carnivores, Pangolins, Equids and Rhinoceroses*. Bloomsbury Publishing, London, United Kingdom, 544 pp
- Mathot, L., Doucet, J-L., 2006. Méthode d'inventaire faunique pour le zonage des concessions en forêt tropicale. *Bois et Forêts des Tropiques*, 2006, N° 287 (1), 59P.
- Rödel, M.-O., 2000. Amphibians of West African savanna. *Herpetofauna of West Africa*, 1. Edition Chimaira, Frankfurt / Main: 332 p.
- Rödel, M.-O. Ernst, T, 2004. The amphibians of Mont Sangbé National Park, Ivory Coast. *Salamandra*, 39 : 91-110.

- Sanderson, J., Barrie, a., Coleman, J.E., Kante, S., Ouattara.S. & Toukara.O., 2005. Inventaire rapide des grands mammifèresdes Forêts Classées de la Haute Dodo et du Cavally en Côte d'Ivoire. In. Alonso, L.E., F. Lauginie et G. Rondeau (eds). 2005. Une évaluation biologique de deux forêts classées du sud-ouest de la Côte d'Ivoire. Bulletin RAP d'Evaluation Rapide 34. Conservation International. Washington, D.C. 168 p.
- UICN 2022. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021.3. www.iucnredlist.org
- Yao K. A., 2013. Conservation des grands Mammifères dans la forêt classée de Dassioko (Côte d'Ivoire), état des lieux et perspectives. Master 2 d'Ecologie Tropicale, UFHB Cocody, Côte d'Ivoire, 85 P
- Yao, K. A., Kassé, K. B., Gonedelé Bi, S., Yaokokoré-Béibro, K. H., 2018. Diversité des Mammifères de la forêt classée de Dassioko Sud, Fresco (Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire) : un état des lieux. Afrique Sciences, 12 (4) : 16 P

ANNEXE II

Annexe 2. 1 : Coordonnées géographiques de quelques types d'habitats échantillonnés

Habitat	Coordonnées géographiques (UTM : 30 P)	
	Latitude	Longitude
Champ d'anacardiens	254612	1050679
Champ de manguiers	254776	1050703
Champ de manguiers	254838	1050716
Champ de manguiers	254921	1050651
Champ de manguiers	255020	1050673
Jachère	255025	1050716
Jachère	255189	1050668
Savane arbustive	255291	1050626
Savane arbustive	255398	1050741
Savane arbustive	255344	1050617
Savane arbustive	255424	1050796
Savane arbustive	255401	1050923
Savane arbustive	255333	1050947
Champ d'anacardiens	254750	1050901
Champ d'anacardiens	254539	1050765
Champ d'anacardiens	254761	1051083
Champ d'arachides	254826	1051284
Champ de manguiers	254585	1050765
Champ d'arachides	255183	1051338
Jachère	254901	1050978
Jachère	254697	1050981
Champ de maïs	254811	1051217
Champ de maïs	255065	1051385
Champ de maïs	255240	1051530
Cours d'eau	255397	1051452
Jachère	255286	1051260
Jachère	255451	1051300
Jachère	255452	1051151

Annexe 2. 2 : Quelques photos de terrain



Patas *Erythrocebus patas*



Hérisson à ventre blanc *Atelerix albiventris*



Crottes d'aulacode *Thyonomys swinderianus*



Reste alimentaire du lièvre de savane



Crottes du guib harnaché

Rat géant *Cricetomys gambianus*



Amietophrynus regularis



Peau d'une mue de serpent



Chamaeleo senegalensis



Trachylepis perrotetii



Champ d'arachides



Reste alimentaire des écureuils

III. AVIFAUNE

Résumé

Dans le cadre de la construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 30 MWc à Ferkessedougou, une évaluation de la faune aviaire a été réalisée en 3 jours de terrain dans le mois d'août 2022. Grâce à des techniques d'étude appropriées, le groupe taxonomique des oiseaux a été inventorié dans le périmètre dudit projet. L'ensemble des habitats inventoriés dans cette zone a permis de recenser 83 espèces d'oiseaux réparties en 42 familles issues de 14 ordres. Comme espèces d'oiseaux à statuts particuliers, il a été dénombré 4 espèces qualifiées d'*Endémique ouest africain* ; 12 espèces confinées à un *biome particulier* connu en Côte d'Ivoire et 3 espèces *totalelement migratrices*. Aucune espèce menacée pouvant déclencher l'habitat critique, n'a été recensée dans la zone d'étude.

3.1. Méthodologie

3.1.1. Matériel de travail

Le matériel de travail comprenait, pour l'essentiel :

- 1 Paire de jumelles pour l'observation des espèces ;
- 1 dictaphone ou enregistreur de son pour l'enregistrement des vocalisations inconnues ;
- 1 GPS (Global Positioning System) pour l'enregistrement des coordonnées géo-référentielles des points d'observation ;
- 1 Appareil photo numérique pour les prises de vue des oiseaux ou autres faunes terrestres vus ;
 - 1 Télescope pour l'observation des individus des groupes taxonomiques éloignés ;
- 1 guide des Oiseaux d'Afrique de l'Ouest pour l'identification des oiseaux ;
 - 2 coffrets de Disques compacts de Claude Chappuis (2000) des cris et chants des oiseaux de l'Afrique de l'ouest pour l'identification des vocalisations inconnues des oiseaux au Laboratoire ;

3.1.2. Techniques d'inventaire des oiseaux

La principale méthode d'inventaire de cette étude a consisté à marcher lentement et à réaliser des points d'écoute et/ou d'observation de 10 à 15 mn par point le long des transects (5 au total) de longueur variable selon l'accessibilité des biotopes et surtout du changement de direction. Les stations d'écoute étaient distantes en moyenne de 150 m, les unes des autres en milieux fermés ; puis de 300 m en moyenne en milieux ouverts. Sur chaque station d'écoute, tous les oiseaux vus ou entendus dans un rayon de 50 m, ont été recensés. Toutefois, en vue de recenser tous les oiseaux de la zone d'étude, il a été pris soin de noter tous les individus d'espèces non recensées sur deux stations successives et de les attribuer à la station la plus proche. Au total, 25 points d'observations ont été réalisés (Tableau XIII). De façon exceptionnelle, les espèces d'oiseaux menacées susceptibles d'être observées dans la zone d'étude, ont été intensément recherchées dans leur habitat préférentiel. Il convient de mentionner que ces observations ont été effectuées dans la journée du lever du soleil jusqu'à son coucher sans compter les temps d'aller et de retour des sites choisis et prospectés.

Chaque jour, les coordonnées géo-référentielles des points d'observation ou des stations d'écoute ont été enregistrées (Tableau XIII) et une liste exhaustive des espèces observées a été établie (Tableau XIV).

3.1.3. Analyse des données et indication de la présence des espèces d'oiseaux

Le logiciel Excel a été utilisé pour la compilation et l'analyse des données sur l'abondance relative des espèces. En plus des analyses globales faites sur l'ensemble de l'avifaune de la zone étudiée, il nous a paru nécessaire de faire l'analyse de ces données par tronçon d'étude afin d'avoir une idée claire de l'importance de chacun de ces tronçons pour les oiseaux en général. Les différentes espèces ont été notées. La priorité étant donnée à l'identification de la diversité de l'avifaune, l'abondance, bien qu'importante, n'a pas été jugée nécessaire dans le cadre de cette étude. Seuls des indices d'abondance basés essentiellement sur le taux de rencontre (nombre de jours pendant lesquels l'espèce fut notée et nombre d'individus et de groupes concernés), ont été produits à partir des espèces effectivement contactées sur le terrain. Les définitions des indices d'abondance sont données dans le tableau de la liste récapitulative (Tableau XIV) des oiseaux rencontrés dans la zone. Le statut de conservation de chacune des espèces recensées a été déterminé selon les catégories de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN, 2021) et BIRDLIFE INTERNATIONAL (2022) qui est l'autorité officielle pour la détermination du statut de conservation des oiseaux pour l'UICN. Le statut biogéographique et l'endémisme, ont été également identifiés pour ces espèces d'oiseaux selon BORROW et DEMEY (2008). Les indications relatives aux biomes pour ces espèces sont issues de STATTERSFIELD et *al.* (1998). Les ordres, les familles, les genres, les noms scientifiques des espèces d'oiseaux suivent l'ordre systématique des espèces d'oiseaux selon *Handbook of the Birds of the World Alive et BirdLife International* tel que proposé par LEPAGE (2022).

3.2. Résultats et interprétation

3.2.1. Avifaune observée

L'ensemble des habitats échantillonnés sur les différents transects de la zone d'étude, ont permis de recenser 83 espèces d'oiseaux réparties entre 42 familles issues de 14 ordres (Tableau XIV). Avec 83 espèces d'oiseaux, soit 11,07 % de l'ensemble des espèces d'oiseaux rencontrées en Côte d'Ivoire qui est de 750 (LEPAGE, 2022), recensées dans la zone d'étude, la diversité avifaunique de cette zone est relativement élevée, étant donné que celle-ci, est fortement anthropisée. En effet, la zone d'étude est fortement perturbée par les activités humaines telles que le braconnage, l'agriculture intensive, l'exploitation forestière, le déboisement, et l'abattage d'arbres pour le charbon et le bois de chauffe, etc. Ces différentes

menaces pourraient expliquer la disparition ou le départ de certaines espèces oiseaux dont l'aire de répartition connue en Côte d'Ivoire couvre largement la zone d'étude.

L'analyse des résultats montre que les oiseaux de l'ordre des Passeriformes sont les mieux représentés. L'on y dénombre 48 espèces (Figure 18), soit 57,83 % de la richesse spécifique du site appartiennent à l'ordre des Passeriformes. Ces espèces sont issues de 25 familles, soit plus de la moitié des différentes familles d'oiseaux obtenues dans la zoné inventoriée.

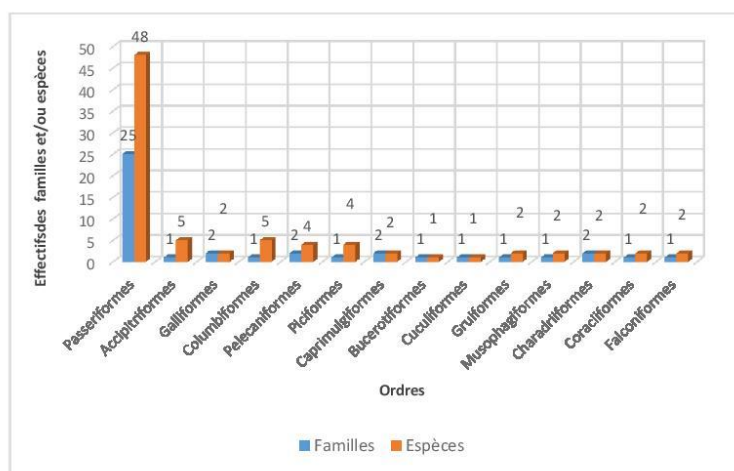


Figure 18 : Répartition du nombre de familles et d'espèces d'oiseaux par ordre

Cette dominance des oiseaux de l'ordre des Passeriformes serait à l'image de leur importance au niveau mondiale en termes de richesse spécifique. Ils sont représentés par 5700 espèces et 96 familles ; soit 60% des espèces aviennes (BLONDEL et MOURER-CHAUVIRE, 1998 ; ALLABADIAN et *al.* 2005). En termes de population, leur dominance dans le peuplement avien serait sans doute liée à leur propre écologie et leurs modes de reproduction et de nutrition. Aussi, cela serait lié au fait qu'ils font très peu l'objet de braconnage dans la majorité des zones rurales car étant pour la plupart des oiseaux de petites tailles.

Au niveau de la répartition des espèces oiseaux dans leurs différentes familles, il ressort que la famille des Accipitridae avec 10 espèces (Figure 19) est la plus représentée avec sept espèces, soit 07.29 % de la richesse spécifique d'oiseaux de cette zone d'étude.

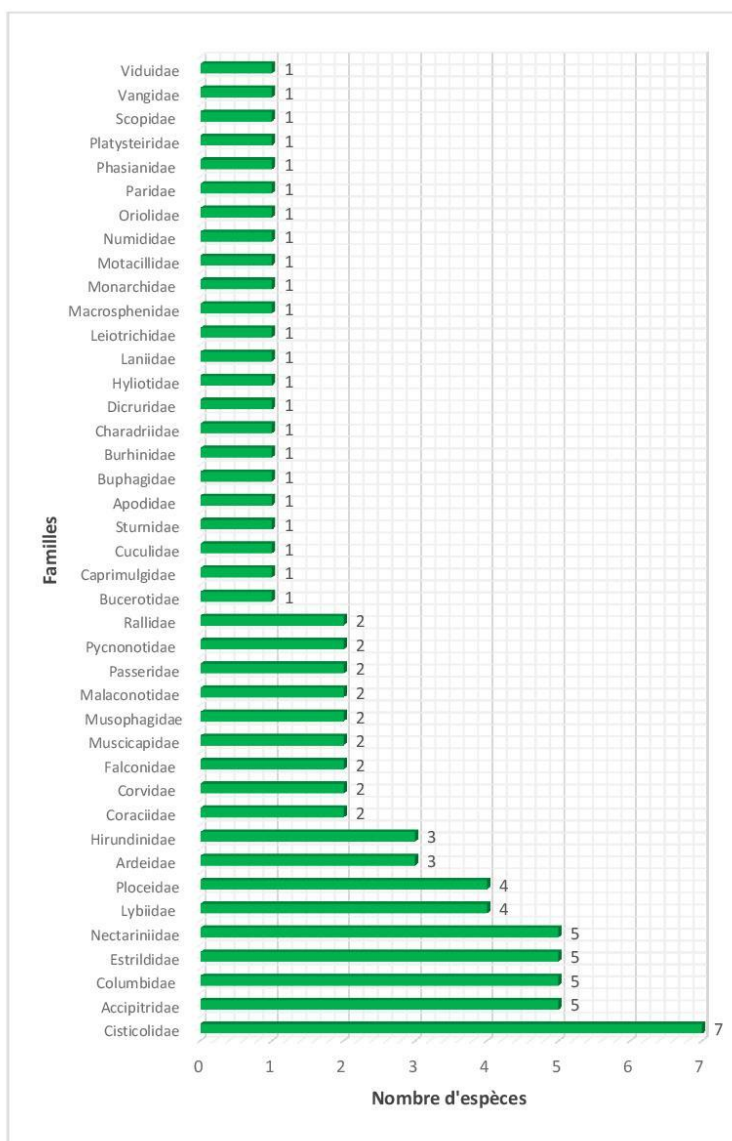


Figure 19 : Répartition du nombre d'espèces d'oiseaux par famille

Le peuplement avifaunique est caractérisé par 33 % d'espèces communes (C), 25 % pour chacune des catégories peu communes (U), 22 % d'espèces rares (Ra) et 11 % d'espèces assez communes (F) (Figure 20).

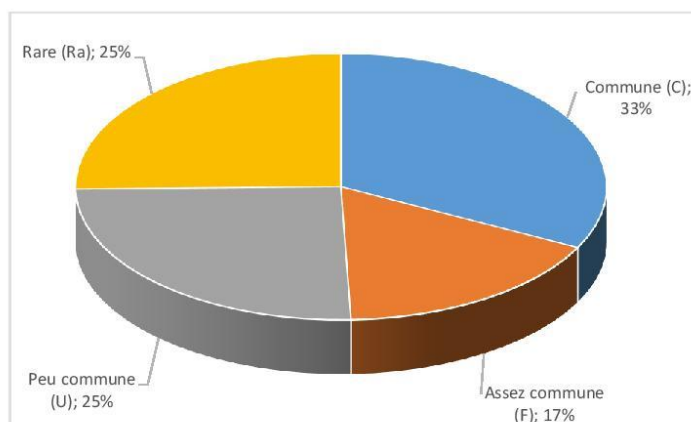


Figure 20 : Caractéristiques du peuplement avifaunique

Pour ce qui est de la vulnérabilité (BirdLife International, 2022 ; UICN, 2021), il est à noter qu'aucune de ces espèces recensées est inscrite sur la liste des espèces dont la protection est d'intérêt mondial (Tableau XIV). Elles sont toutes de la catégorie *Préoccupation mineure* (LC).

Les statuts biogéographiques ou migratoires des différentes espèces définis dans les tableaux XV montrent que trois de ces 83 espèces recensées sont susceptibles de migrer hors du territoire national. Ce qui représente 03,62 % des espèces totalement migratrices (102 au total selon THIOLLAY, 1985) susceptibles d'être recensées en Côte d'Ivoire. Cette faible proportion de ce groupe d'espèces (totalement migratrices) parmi les espèces d'oiseaux recensées pourrait se justifier par le fait que cette période d'étude ne semble pas être favorable pour celles-ci. Ces quelques espèces migratrices recensées pourraient être qualifiées de *migrateurs tardifs*. En effet, la majorité des oiseaux migrateurs apparaissent sur le territoire ivoirien durant la grande saison sèche (THIOLLAY, 1985). Selon cet auteur, le pic de la migration des oiseaux en Côte d'Ivoire se situe autour du mois de janvier. La proportion des espèces susceptibles de migrer hors de leur aire de répartition connue en Côte d'Ivoire, est de 04,82 % dans le peuplement avifaunique de la zone d'étude (Figure 21). Elle se répartie comme suite :

- 03,62 % d'espèces qualifiées de migratrices totales de la catégorie Migrateur Intra-africain (M) et 01,21 % d'espèces qualifiées de migratrices partielles de la catégorie Sédentaire et/ou Migrateur Intra-africain (S/M)

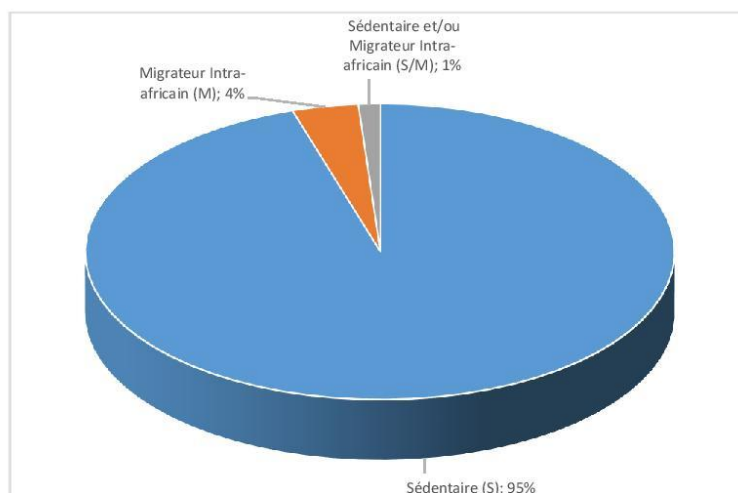


Figure 21 : Proportion des espèces migratrices dans le peuplement avifaunique

Au niveau du biome (Tableau XVI) tel que définis par Fishpool et Evans, 2001 ; il a été observé 12 espèces confinées à un biome particulier connu en Côte d'Ivoire. Ainsi, l'on dénombre 11 espèces confinées au biome de la savane soudano-guinéenne (SG) et une espèce au biome des forêts Guinéo-Congolaises (GC).

Quant à l'endémisme, quatre espèces d'oiseaux endémiques à l'Afrique de l'Ouest, ont été listées dans la zone d'étude (Tableau XVII). Aucune espèce à répartition restreinte (RR), c'est-à-dire, des espèces d'oiseaux terrestres dont l'aire de reproduction est inférieure à 50 000 km² qui composent la Zone d'Endémisme d'Oiseaux des forêts de Haute Guinée (Stattersfield et *al.*, 1998), n'a été recensée dans la zone.

3.2.2. Impacts du projet sur l'avifaune

La construction de la centrale solaire photovoltaïque 30 MWc à Ferkessedougou aura certainement des impacts non négligeables sur l'avifaune qui s'y abrite. Les impacts identifiés s'appliquant en particulier aux oiseaux de la zone sont : le braconnage, la perte et la fragmentation des habitats, les bruits sonores et la poussière, l'électrocution et la collusion des oiseaux aux panneaux solaires :

- Pendant la phase des travaux, de nombreux oiseaux peuvent être abattus. En effet la faune aviaire subira le risque d'intensification du braconnage au même titre que la grande faune, par le fait des braconniers locaux mais aussi des employés du chantier. Des espèces d'oiseaux à statuts particuliers observées dans la zone du projet pourraient en être impactées. Toutefois, il a été mentionné par les populations locales (braconniers) que ces espèces d'oiseaux ne représentent pas un intérêt particulier pour elles, ni par le goût, ni pour quelques parties ou organes que ce soit, pour susciter une attention prépondérante de leur part. En effet, en matière de ressources alimentaires tout comme pour le commerce, c'est lorsque la grande faune se fait rare que ces braconniers utilisent ces oiseaux comme leur cible car en termes de quantité et même de gain en argent, un oiseau semble être négligeable à côté d'un gibier issu de la grande faune. Cet impact négatif est de court terme, lié au temps des travaux. Son intensité est faible, moyenne, vu que les braconniers sont moins enclins à chasser des oiseaux dont la viande est d'un point de vue quantitatif moins importante que les mammifères sauvages. En plus, dès les débuts des travaux, la réaction des oiseaux est de s'envoler pour s'éloigner des lieux du danger représentés par le chantier et ses engins en activité. Sa portée est locale, le risque se limitant à la zone du projet. Il est réversible si des dispositions efficaces sont prises pour le respect de la réglementation sur la faune. De ce qui précède, cet impact est d'importance mineure (Tableau XV);

- La perte d'habitats va entraîner la disparition ou la migration des espèces et briser profondément les chaînes alimentaires dans lesquelles elles constituent des maillons essentiels. La perte de certaines zones où seront installées certains engins, comme les installations des panneaux, seront permanentes. Toutefois, l'étendue à laquelle la végétation clairsemée sera encore plus fragmentée n'est pas significative du fait de la nature dégradée de la zone. En plus, les chercheurs d'emploi venant dans la zone augmenteront la pression sur la zone par l'agriculture, la chasse, la recherche de matériaux pour la construction et par l'exploitation des ressources. La zone étant plus accessible pourrait avoir un impact cumulatif sur l'écologie. Les fonctions que les savanes jouent comme sites refuges pour les oiseaux sont aussi importantes et peuvent être impactées. Ces impacts pourraient entraîner des perturbations dans le comportement, entraîner une modification du cycle de reproduction et entraîner la

mortalité de toute la faune en générale et des oiseaux en particulier. L'importance de cet impact est donc moyenne (Tableau XV).

- Le niveau de bruit et la poussière seront augmentés du fait des activités des engins. Ceci peut avoir un impact sur la sécurité des communautés avifauniques. La pollution sonore peut entraîner des perturbations dans leur comportement et modifier leur cycle de reproduction. L'augmentation des niveaux de poussières au cours de la construction et du transport de terre pour le remblayage de certaines portions de la route, peut avoir un impact sur la santé des oiseaux (du fait de l'inhalation) et sera une nuisance. Cependant, les oiseaux étant aptes à se déplacer lorsque les conditions du milieu deviennent défavorables, cet impact est donc de faible intensité avec une portée locale, ainsi qu'une courte durée. Les bruits et la poussière représentent ainsi un impact d'importance mineure pour les oiseaux (Tableau XV).
- Le risque d'électrocution serait possible pour les espèces de grandes tailles telles que les grands rapaces. Cependant, aucune de ces espèces n'a été observée dans la zone. La centrale solaire pourrait engendrer des pertes d'oiseaux traversant la zone d'étude en vol qui traversent cette zone. En effet, ces impacts mortels peuvent être significatifs pour quelques espèces nicheuses rares et vulnérables. Quelques oiseaux rares ou faible taux de reproduction risquent tout de même de se heurter accidentellement à la centrale. Pour la plupart des espèces d'oiseaux, la mortalité par choc accidentel en vol peut être significative en nombre d'individus mais reste sans effet sur la population d'une espèce du fait du grand dynamisme de reproduction. Sont alors concernées les espèces rares, isolées ou à faible taux de reproduction et fréquentant cette zone. Mais aucune espèce à protection d'intérêt mondial n'a été recensée.

3.3. Propositions de mesures d'atténuation des impacts

Comme mesures d'atténuation des impacts négatifs, au niveau du braconnage, de la perte et la fragmentation d'habitats, il faut :

- Créer une zone de conservation de la biodiversité aussi petite que possible dont la co-gestion sera effectuée par la population locale et les agents des eaux et forêts de la zone d'étude ;

- Mettre en place des procédures effectives de reforestation en y intégrant le reboisement de cette zone avec des essences nobles ;
- Interdire la collecte des plantes, la déforestation et le braconnage dans cette zone déterminée.
- Effectuer des sondages réguliers de biosurveillance.
- Afin de minimiser au maximum les impacts négatifs de ce projet sur la faune aviaire de la zone, il serait intéressant d'impliquer davantage les populations locales sur les questions de protection de l'environnement. Ces campagnes d'Information, d'Education et de Changements de Comportement doivent être menées par des personnes ressources compétentes, ou par des ONG expérimentées en la matière. Des cours de renforcement de capacités en matière de gestion durable de la biodiversité s'avèrent nécessaires pour les populations locales et les ouvriers qui travailleront dans la zone d'étude. Afin de réduire les impacts du projet sur les ressources fauniques en général, des projets d'élevage conventionnel (aoulacodiculture par exemple) doivent être initiés au profit des populations locales.
- Une équipe de personnes ressources qualifiées devrait être mise sur pieds pour le suivi à court et à long terme des impacts négatifs du projet aussi bien, sur l'environnement que sur les populations humaines vivant à proximité de la zone d'influence du projet.

Pour ce qui est des bruits sonores et de la poussière :

- Utiliser des mesures de réduction du bruit pour la machinerie et l'équipement ;
- Choisir un équipement avec des niveaux faibles d'émission de bruit et éviter le trafic à travers les zones d'habitations lorsque possible ;
- Limiter le fonctionnement d'équipements spécifiques ;
- Assurer que la magnitude des bruits des engins ne dépasse pas les limites permises ;

Les différentes étapes de la hiérarchisation de ces mesures d'atténuation sont présentées par la figure 22.

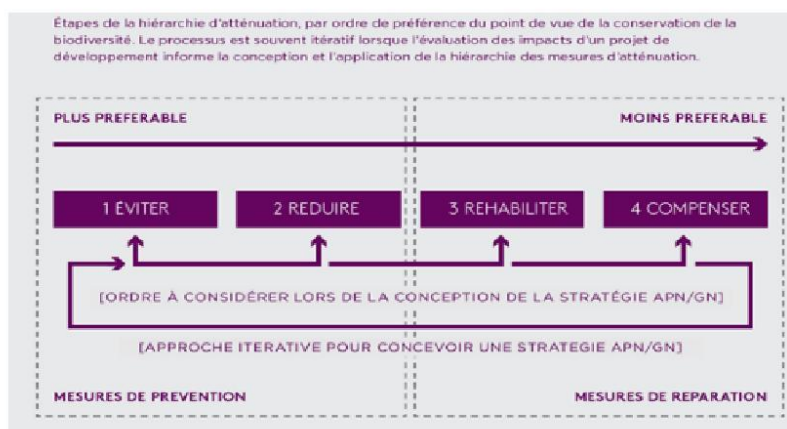


Figure 22 : Etapes de la hiérarchisation des mesures d'atténuation

Conclusion et Recommandations

Au terme de cette étude, il ressort que la zone étudiée, renferme une avifaune non négligeable. Cette communauté d'oiseaux est relativement importante et diversifiée avec quelques espèces à statuts particuliers dont 04 *Endémique ouest africain*, 03 totalement *Migratrices* et 12 *Confinées à un biome particulier*. En l'état actuel des études, bien que la zone d'étude renferme quelques sites favorables, aux oiseaux migrateurs, très peu de ces espèces ont été observées sans doute à cause de la période d'étude non favorable. Il est donc très difficile de tirer des conclusions certaines sur cet aspect.

Les impacts du projet sur la faune tels que la perte d'habitats, les collision et l'électrocution des oiseaux de grandes tailles, les pollutions sonores, la poussière et les collisions probables, ont été identifiés et évalués avec propositions de mesures d'atténuation pour chacun d'entre-eux.

Au vu de tout ce qui précède, il est souhaitable que les promoteurs dudit projet prennent en compte de ces mesures d'atténuation des impacts négatifs à court et à long terme proposées pour la sauvegarde de la faune terrestre afin de préserver sa survie et sa gestion durable pour les générations futures. En effet, ces ressources fauniques représentant d'importantes sources de protéines et surtout de revenus économiques pour la majorité des populations locales de la zone étudiée, leur gestion durable permettrait à celles-ci, non seulement de lutter contre la

pauvreté, mais, aussi de se nourrir convenablement pour pouvoir se maintenir en bonne santé. Comme principale recommandation de cette étude, il est capital de prévoir une campagne de prospection avifaunique sur le terrain en saison sèche (décembre ou janvier) notamment au niveau des zones humides et les milieux ouverts qui s'y trouvent afin de prendre en compte la majorité d'oiseaux migrateurs qui pourraient utiliser cette zone comme voies migratoires ou sites de repos.

Références bibliographiques

- ALIABADIAN, M., ROSELAAR, C. S., NIJMAN, V., Sluys R. et VENCES, M., 2005. Identifying contact zone hotspots of passerine birds in the Palearctic region. *Biol. Lett.* 1: 21-23.
- ALONSO, L.E., LAUGINIE, F. et RONDEAU G., 2005. Une évaluation biologique de deux forêts classées du sud-ouest de la Côte d'Ivoire. Bulletin RAP d'Evaluation Rapide 34. Conservation International. Washington, D.C, 168 p.
- ANONYME, 2004. Stratégie de gestion durable des éléphants en Côte d'Ivoire. Ministère des Eaux et Forêts, Abidjan, 99 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2000. *Threatened Birds of the World*. Cambridge, U.K.: BirdLife International & Barcelona, Spain: Lynx Edicions. BirdLife Conservation Series No. 7.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2022. *Species factsheets*. www.birdlife.org/datazone.
- BILDSTEIN, K.L., 2006. Migrating raptors of the world: Their ecology and conservation, Cornell University Press, Ithaca, NY, USA, 320 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2000. *Threatened Birds of the World*. Cambridge, U.K.: BirdLife International & Barcelona, Spain: Lynx Edicions. BirdLife Conservation Series No. 7.
- BLONDEL, J. et MOURER-CHAUVIRE, C., 1998. Evolution and history of the western Palearctic avifauna. *Trends in Ecology and Evolution* 13: 488-492.
- BORROW, N. et DEMEY, R., 2004. *Field guide to the Birds of Western Africa*. Christopher Helm, London, 511 p.
- BORROW, N. et DEMEY, R., 2001. *Birds of Western Africa*. Christopher Helm, London, 832p.
- CHAPPUIS, C., 2000. Les oiseaux de l'ouest africain. Sound supplement to *Alauda*. 15 CD-ROM. Paris: Société d'études ornithologiques.
- FISHPOOL, L.D.C., 2001. Côte d'Ivoire. In L.D.C. Fishpool et M.I. Evans eds. *Important Bird Areas in Africa and Associated Islands: Priority Sites for Conservation*. Newbury : Pisces Publications & Cambridge, UK : BirdLife International. Pp 219-232
- HALLE, B. et BRUZON, V., 2006. Profil Environnemental de la Côte d'Ivoire. Rapport final, AGRIFOR Consult, Belgique, 128p. ICBP. 1992. Putting biodiversity on the map:

- priority areas for global conservation. International Council for Bird Preservation. Cambridge, UK.
- LEPAGE, D. 2022. Liste des oiseaux de Côte d'Ivoire. Avibase, la base de données mondiales des oiseaux. Consulté sur : <https://avibase.bsc-eoc.org>, le [15/06/2022]
- STATTERSFIELD, A.J. ; CROSBY, M.J. ; LONG A.J. et WEGE, D.C., 1998. Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Biodiversity Conservation. BirdLife International. Cambridge, UK. Series No 7, 846 p.
- THIOLLAY, J.M., 1985. The birds of Ivory Coast: status and distribution. *Malimbus*, 7 : 1-59.
- UICN. (2003). Lignes Directrices pour l'Application, au Niveau Régional, des Critères de l'UICN pour la Liste Rouge. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 26 p.
- ZALLES, J.I. and BILDSTEIN, K.L., 2000. Raptor Zatch: A global directory of raptor migrating sites. Cambridge, UK: BirdLife International; and Kempton, PA, USA; Hawk Mountain Sanctuary (BirdLife International), 419 p.

Remerciements

Nous tenons à remercier très sincèrement les promoteurs de ce projet et le cabinet ENVINOVA pour leur appui sans faille apporté dans le cadre de ce travail. Nous remercions également toute la population locale de la zone d'étude pour leur franche collaboration, et particulièrement, tous les guides qui nous ont aidés à parcourir toute cette zone d'étude

ANNEXE III

Tableau XIII : Coordonnées géo-référentielles et biotopes des transects parcourus dans la zone de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 30 MWc de Ferkessedougou

Dénomination du transect	Points d'observation	Waypoints	Coordonnées GPS (en Degré décimale)			Habitats
			Latitude (N)	Longitude (O)	Altitude (m)	
T1	1	435	9.497496	5.235434	381	Plantation d'anacarde
T1	2	436	9.498035	5.233765	387	Plantation de mangues
T1	3	437	9.497285	5.231623	388	Plantation d'anacarde et de mangues
T1	4	438	9.498143	5.231326	388	Jachères
T1	5	439	9.223944	5.666945	348	Jachères
T1	6	440	10.223944	5.666945348	348	Savane arbustive, plantation d'anacarde
T1	7	441	9.497230	5.228512	385	Savane arbustive
T1	8	442	9.498350	5.227590	380	Savane arbustive
T2	9	443	9.498699	5.227634	379	Savane arbustive
T2	10	444	9.499526	5.227530	378	Savane arbustive
T3	11	445	9.500101	5.228275	376	Savane arborée
T3	12	446	9.500715	5.228866	376	Jachères
T3	13	447	9.503214	5.233274	389	Jachère, plantation d'anacarde
T3	14	448	9.499446	5.234362	385	Jachère, plantation d'anacarde
T3	15	449	9.498488	5.235958	382	Plantation d'anacarde
T4	16	450	9.499519	5.236034	387	Jachères
T4	17	451	9.500625	5.234285	389	Plantation d'anacarde
T4	18	452	9.502740	5.233389	384	Champs de maïs et d'arachide, plantation d'anacarde
T4	19	453	9.503681	5.229901	381	Champs d'arachide, jachère
T4	20	454	9.502240	5.227305	379	Forêt galerie, cours d'eau
T5	21	455	9.502180	5.227747	377	Forêt galerie, cours d'eau
T5	23	457	9.505494	5.229982	377	Champs de maïs, plantation d'anacarde
T5	24	458	9.505776	5.232640	376	Champs de maïs, marécage
T5	25	459	9.504820	5.234022	380	Champs de maïs, marécage

Tableau XIV : Liste des espèces d'oiseaux (avec leurs différents statuts) recensées dans la zone de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 30 MWc de Ferkessédougou

SC	SB	Biome	End.	NO	NF	NE	Noms scientifiques	Noms communs	Transects parcourus					Abondance		
									T1	T2	T3	T4	T5			
				1			GALLIFORMES									
					1		NUMIDAE (1)									
LC	S				1		<i>Namida meleagris</i> (Linnaeus, 1758)	Pintade commune	X		X		X			U
					2		PHASIANAE (1)									
LC	S				2		<i>Pternis bicaratus</i> (Linnaeus, 1766)	Francolin à double éperon	X	X	X	X	X			C
				2			COLUMBIFORMES									
					3		COLUMBIDAE (5)									
LC	S				3		<i>Treron calvus</i> (Temminck, 1811)	Colombar à front nu					X	X		F
LC	S				4		<i>Turtur afer</i> (Linnaeus, 1766)	Toutelle améthyste	X	X	X	X	X			C
LC	S				5		<i>Streptopelia semitorquata</i> (Rüppell, 1837)	Tourterelle à collier	X		X		X			C
LC	S				6		<i>Streptopelia vinacea</i> (Bonaparte, 1855)	Tourterelle vineuse	X	X	X	X	X			C
LC	S				7		<i>Spilopelia senegalensis</i> (Linné, 1766)	Tourterelle maillée	X	X	X	X	X			C
				3			CAPRIMULGIFORMES									
					4		CAPRIMULGIDAE (1)									
LC	M				8		<i>Caprimulgus inornatus</i> (Heuglin, 1869)	Engoulevent terre	X							Ra
					5		APOCIDAE (1)									
LC	S				9		<i>Apus affinis</i> (Gray, 1830)	Martinet des maisons	X	X	X					U
				4			CUCULIFORMES									
					6		CUCULIDAE (1)									
LC	S				10		<i>Ceryle senegalensis</i> (Linnaeus, 1766)	Coucal de Sénégal	X	X	X	X	X			C
				5			GRUIFORMES									
					7		RALLIDAE (2)									
LC	S				11		<i>Zapornia flavirostris</i> (Swainson, 1837)	Marouette à bec jaune						X		Ra
LC	S				12		<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau						X		Ra
				6			MUSOPHAGIFORMES									
					8		MUSOPHAGIDAE (2)									
LC	S	SG	AO		13		<i>Musophaea violacea</i> (Isert, 1788)	Touraco violet					X	X		F
LC	S				14		<i>Cinifer piscator</i> (Boddaert, 1783)	Touraco gris	X	X	X	X	X			C
				7			PELECANIFORMES									
					9		ARDEIDAE (3)									
LC	SM				15		<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Héron garde-bœufs	X	X	X	X	X			C
LC	S				16		<i>Bulotides striata</i> (Linnaeus, 1758)	Héron strié					X			U
LC	S				17		<i>Egretta intermedia</i> (Wagler, 1829)	Aigrette intermédiaire					X			U
					10		SCOPIDAE (1)									
LC	S				18		<i>Scopus umbretta</i> (Gmelin, 1789)	Ombrette africaine						X		Ra
				8			CHARADRIIFORMES									
					11		BURHINIDAE (1)									
LC	S				19		<i>Burhinus capensis</i> (Lichtenstein, 1823)	Oedicnème tachard		X						Ra
					12		CHARADRIIDAE (1)									
LC	S				20		<i>Vanellus senegalensis</i> (Linnaeus, 1766)	Vanneau du Sénégal			X	X	X			C
				9			ACCIPITRIFORMES									
					13		ACCIPITRIDAE (5)									
LC	S				21		<i>Elanus caeruleus</i> (Desfontaines, 1789)	Elan blanc	X		X					U
LC	S				22		<i>Polyboroides typus</i> (Smith, 1829)	Gymnogène d'Afrique		X						U
LC	S				23		<i>Melierax metabates</i> (Heuglin, 1861)	Autour sombre	X							Ra
LC	S				24		<i>Accipiter badius</i> (Gmelin, 1788)	Epervier shikra	X	X			X			F
LC	S				25		<i>Kaupibico monogrammicus</i> (Temminck, 1824)	Autour unibande	X	X	X					C
				10			BUCEROTIFORMES									
					14		BUCEROTIDAE (1)									
LC	S				26		<i>Lophoceros nasutus</i> (Linnaeus, 1766)	Calso à bec noir	X	X	X	X	X			C
				11			CORACIFORMES									
					15		CORACIDAE (2)									
LC	M				27		<i>Coracias naevius</i> (Daudin, 1800)	Rollier varié		X	X					U

70

71

LC	S	SG		28	<i>Coracias cyanogaster</i> (Cuvier, 1817)	Rolier à ventre bleu	X	X	X							C
				12	PICIFORMES											
				16	LYBIDAE (4)											
LC	S			29	<i>Pogonius bilineatus</i> (Sundevall, 1850)	Barbion à croupion jaune	X									Ra
LC	S			30	<i>Pogonius chrysoconus</i> (Temminck, 1832)	Barbion à front jaune	X	X	X	x	x					C
LC	S			31	<i>Lybys vieilloti</i> (Leach, 1815)	Barbican de Vieillot	X	X	X	X	X					C
LC	S	SG	AO	32	<i>Pogonius dubius</i> (Gmelin, 1788)	Barbican à poitrine rouge		X								Ra
				13	FALCONIFORMES											
				17	FALCONIDAE (2)											
LC	S			33	<i>Falco ardoisiaceus</i> (Vieillot, 1823)	Faucon ardoisé			X		x					U
LC	S			34	<i>Falco biarmicus</i> (Temminck, 1825)	Faucon lanier		X								Ra
				14	PASSERIFORMES											
				18	ORIOIDAE (1)											
LC	M			35	<i>Oriolus auratus</i> (Vieillot, 1817)	Loriot doré	X	X	x							F
				19	VANGIDAE (1)											
LC	S			36	<i>Prionops plumatus</i> (Shaw, 1809)	Bagadais casqué			X							U
				20	PLATYSTEIRIDAE (1)											
LC	S			37	<i>Platysteira cyanea</i> (Miller, 1776)	Pritt à collier	X									U
				21	MALACONOTIDAE (2)											
LC	S			38	<i>Tchagra senegalus</i> (Linnaeus, 1766)	Tchagra à tête noire	X	X	X	X	X					C
LC	S		AO	39	<i>Laniarius barbarus</i> (Linnaeus, 1766)	Gonolek de Barbarie	X									Ra
				22	DICURIDAE (1)											
LC	S			40	<i>Diurus edwardsi</i> (Bechstein, 1794)	Drongo brillant	X	X	X	X	X	X				C
				23	MONARCHIDAE (1)											
LC	S	GC		41	<i>Telespiza rufiverber</i> (Swainson, 1837)	Tchitrec à ventre roux		X								Ra
				24	LANIIDAE (1)											
LC	S			42	<i>Corvinella corvina</i> (Shaw, 1809)	Corvinelle à bec jaune	X	X	X	X	X					C
				25	CORVIDAE (2)											
LC	S			43	<i>Corvus abrus</i> (Miller, 1776)	Corbeau pie	X	X	X	X	X	X				F

72

LC	S	SG		44	<i>Ptilinopus afer</i> (Linnaeus, 1766)	Piapiac africain	X	X								U
				26	HYLIOTIDAE (1)											
LC	S			45	<i>Hylota flavigaster</i> (Swainson, 1837)	Hylote à ventre jaune	X									Ra
				27	PARIDAE (1)											
LC	S			46	<i>Melanerpes guineensis</i> (Shelley, 1900)	Mésange gallowée	X									Ra
				28	MACROSPHENDIDAE (1)											
LC	S			47	<i>Sylviella brachyura</i> (Afranssaye, 1839)	Crombec siffle	X	X								U
				29	CISTICOLIDAE (7)											
LC	S	SG		48	<i>Eremonele pusilla</i> (Hartlaub, 1857)	Erimonelle à dos vert	X	X	X	X	X					C
LC	S			49	<i>Camaroptera brachyura</i> (Vieillot, 1820)	Camaroptère à tête grise	X		X	X						F
LC	S	SG	AO	50	<i>Hypergerus atriceps</i> (Lesson, 1831)	Noircap loriot	X									U
LC	S			51	<i>Cisticola erythropus</i> (Hartlaub, 1857)	Cisticole à face rousse	X									Ra
LC	S			52	<i>Cisticola cantans</i> (Heuglin, 1869)	Cisticole chanteuse	X									Ra
LC	S			53	<i>Cisticola lateralis</i> (Fraser, 1843)	Cisticole siffleuse	X									U
LC	S			54	<i>Cisticola brachyphus</i> (Sharpe, 1870)	Cisticole à ailes courtes	X									U
				30	HIRUNDINIDAE (3)											
LC	S			55	<i>Petrochelidon preussi</i> (Reichenow, 1898)	Hirondelle de Preuss	X	X	X							F
LC	S			56	<i>Cecropis senegalensis</i> (Linnaeus, 1766)	Hirondelle des mosquées			X	X						U
LC	S			57	<i>Hirundo lucida</i> (Hartlaub, 1858)	Hirondelle de Guinée			X							U
				31	PYCNONOTIDAE (2)											
LC	S			58	<i>Eumilas virens</i> (Cassin, 1858)	Bulbul verdâtre	X	X	X	X	X					C
LC	S			59	<i>Pycnonotus barbatus</i> (Desfontaine, 1789)	Bulbul des jardins	X	X	X	X	X					C
				32	LEIOTRICHIDAE (1)											
LC	S			60	<i>Turdoides plebejus</i> (Cretzschmar, 1826)	Cratérope brun	X	X	X	X						U
				33	BUPHAGIDAE (1)											
LC	S			61	<i>Buphagus africanus</i> (Linnaeus, 1766)	Piqueboaf à bec jaune			X							Ra
				34	STURNIDAE (1)											
LC	S	SG		62	<i>Lamprolaima purpureus</i> (Müller, 1776)	Choucador pourprée	X	X				X				F
				35	TURDIDAE (1)											

73

LC	S				63	<i>Turdus pelios Bonaparte, 1850</i>	Merle africain	x	x	x	X	X	C
					36	MUSCIPIDAE (2)							
LC	S				64	<i>Cossypha niveicapilla (Lafrégnay, 1838)</i>	Cossyphé à capote neigeuse		X			X	F
LC	S	SG			65	<i>Cossypha albicapillus (Vieillot, 1818)</i>	Cossyphé à capote blanche	X					Ra
					37	NECTARINIIDAE (5)							
LC	S				66	<i>Aethreptes longuemare (Lesson, 1831)</i>	Soumanga violet	X	X				U
LC	S				67	<i>Hedyolpra collata (Vieillot, 1819)</i>	Soumanga à collier	X	X	X	X	X	C
LC	S				68	<i>Chalcophaps senegalensis (Linnaeus, 1766)</i>	Soumanga à poitrine rouge	X	X				Ra
LC	S				69	<i>Cirrytes chloropygius (Jardine, 1842)</i>	Soumanga à ventre olive	X	X		X		F
LC	S	SG			70	<i>Cirrytes coccyzastrius (Latham, 1801)</i>	Soumanga édatant				X		Ra
					38	PLOCEIDAE (4)							
LC	S				71	<i>Euplectes franciscanus (Isert, 1788)</i>	Euplecte franciscain					X	F
LC	S				72	<i>Euplectes holoseruus (Linnaeus, 1758)</i>	Euplecte monseigneur					X	F
LC	S				73	<i>Ploceus nigricollis (Vieillot, 1805)</i>	Tisserin à cou noir	X		X			U
LC	S				74	<i>Ploceus cucullatus (Müller, 1776)</i>	Tisserin gendarme	X	X	X	X	X	C
					39	ESTRIDIDAE (5)							
LC	S				75	<i>Lagosticta senegalensis (Linnaeus, 1766)</i>	Amarante du Sénégal		X				U
LC	S				76	<i>Uraeginthus bengalis (Linnaeus, 1766)</i>	Cordonbleu à joues rouges	X			X		F
LC	S	SG			77	<i>Estrelia trogodytes (Lichtenstein, 1823)</i>	Astrild cendré		X				Ra
LC	S				78	<i>Estrelia astrild (Linnaeus, 1758)</i>	Astrild ondulé	X					F
LC	S				79	<i>Spermestes cucullatus (Swainson, 1837)</i>	Capucin nonnette	X	X	X	X	X	C
					40	VIDUIDAE (1)							
LC	S				80	<i>Vidua macroura (Pallas, 1764)</i>	Veuve dominicaine	X	X	X	X	X	C
					41	PASSERIDAE (2)							
LC	S				81	<i>Passer griseus (Vieillot, 1817)</i>	Moineau gris	X	X	X	X	X	C
LC	S	SG			82	<i>Gymnoris dentata (Sundevall, 1850)</i>	Petit Moineau			X			Ra
					42	MOTACILLIDAE (1)							
LC	S				83	<i>Amphispiza bilineata (Vieillot, 1818)</i>	Pipit à dos uni	X	X	X	X	X	C

74

Biomes: SG - confinée au biome de la savane soudano-guinéenne GC - confinée au biome de la forêt guinéo-congolaise	Endémisme: AO - endémique à l'Afrique de l'Ouest	End. : Endémisme
Statut biogéographique ou migratoire S - Sédentaire M - Migrateur Intra-africain SIM - Sédentaire et/ou Migrateur Intra-africain	NO - Nombre d'ordres NF - Nombre de familles NE - Nombre d'espèces SC - Statut de conservation (IUCN, 2022) SB - Statut biogéographique	Transects inventoriés T1 - Transect 1 T2 - Transect 2 T3 - Transect 3 T4 - Transect 4 T5 - Transect 5

Tableau XV : Liste des espèces d'oiseaux migratrices recensées dans la zone d'étude

SB	Noms scientifiques	Transects parcourus					Waypoints d'observation																													
		T1	T2	T3	T4	T5	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	457	458	459						
M	<i>Caprimulgus inornatus (Heuglin, 1869)</i>	x											X																							
SM	<i>Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)</i>				x	x																	X						X							
M	<i>Coracias naevius (Daudin, 1800)</i>				x																			X												
M	<i>Oriolus auratus (Vieillot, 1817)</i>				x												X																			

Tableau XVI : Liste des espèces d'oiseaux confinées à un biome particulier recensées dans la zone

Biome	Noms scientifiques	Transects parcourus					Waypoints d'observation																													
		T1	T2	T3	T4	T5	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	457	458	459						
SG	<i>Muscipha violacea (Isert, 1788)</i>			x													X																			
SG	<i>Coracias cyanogaster (Cuvier, 1817)</i>	x		x	x				X	X						X					X	X														
SG	<i>Pogonornis dubius (Gmelin, 1788)</i>			x												X																X				
GC	<i>Terpsiphona rufiventris (Swainson, 1837)</i>		x			x																				X										
SG	<i>Ptilinopus aler (Linnaeus, 1766)</i>																																			

75

Annexe 3. 1 : Photographies de quelques espèces d'oiseaux observées dans la zone de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 30 Mwc de Ferkessedougou



IV. FAUNE ET FLORE AQUATIQUES

4.1. Cadre réglementaire

La Côte d'Ivoire dispose d'une législation qui porte sur l'environnement, les eaux, l'exploitation minière, l'utilisation des terres et de la protection de la faune et de la flore (Ministère de l'Environnement et du développement durable, 1997 ; Ministère des eaux et forêts, 1999). Les principaux textes en vigueur sont :

- Décrets du 5 mars 1921, du 25 mai 1955 portant sur la réglementation du domaine public ;
- Décret du 19 mars 1921 sur la conservation des eaux ;
- Loi n°65-255 du 04 août 1965 relative à la protection de la faune et à l'exercice de la chasse portant Code Forestier ;
- Loi n°65-425 du 20 décembre 1965, portant Code Forestier ;
- Loi du 20 décembre 1965, portant Code Forestier ;
- Loi n°88-651 de juillet 1988, portant sur la protection de la santé publique et de l'environnement contre les effets des déchets toxiques et nucléaires et des substances nocives ;
- Loi n°95-553 du 18 juillet 1996 portant Code Minier qui comporte des dispositions pour la protection de l'environnement ;
- Loi n°96-766 du 3 novembre 1996 portant Code de l'Environnement ; des décrets d'application complétant ce code ont été signés (comme le décret n°96-894 du 8 novembre 1996 sur l'Étude d'Impact Environnemental) ;
- Loi n°98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau.

4.1.1. Traités et conventions internationales

La Côte d'Ivoire a ratifié un certains nombres de conventions et de protocoles internationaux dont les plus importants sont :

- Convention internationale de 1973 pour la préservation contre la pollution par les navires (MARPOL 1973) ; ratifiée en Côte d'Ivoire par la loi No 87-776 en 1987 ;
- Convention internationale sur l'intervention en haute mer en cas d'accident entraînant ou pouvant entraîner une pollution par les hydrocarbures (entrée en vigueur le 6 mai 1985) ; entrée en vigueur en Côte d'Ivoire le 7 Avril 1988 ;
- Convention internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus a la pollution par les hydrocarbures. Ratifiée le 21 juin 1973, entrée en vigueur le 15 juin 1975 ;

- Convention internationale portant création d'un fond international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (Bruxelles le 18 décembre 1971, entrée en vigueur le 16 octobre 1978) ; la Côte d'Ivoire y a adhéré le 5 octobre 1987 ;
- Convention sur la préservation contre la pollution des mers résultant de l'immersion des déchets ; entrée en vigueur le 30 août 1975 ; la Côte d'Ivoire y a adhéré le 9 octobre 1987 ;
- Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre ; ratifiée le 23 mars 1981 et entrée en vigueur en Côte d'Ivoire le 5 août 1984 ;
- Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution en cas de situation critique ; entré en vigueur le 5 août 1984 ;
- Convention Africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles, Alger 1968 ; entrée en vigueur en Côte d'Ivoire le 16 juin 1969 ;
- Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, Paris 1972 ; entrée en vigueur en Côte d'Ivoire le 9 avril 1981 ;
- Convention sur le commerce international des espèces sauvages de faune et de flore menacées d'extinction (Washington, 1973) ; entrée en vigueur en Côte d'Ivoire en février 1993 ;
- Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et de leur élimination (22 mars 1989) ; La Côte d'Ivoire est membre depuis le 9 juin 1994 ;
- Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontières et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique (signée le 31 janvier 1991) ; ratifiée par la Côte d'Ivoire le 9 juin 1994 ;
- Convention de Rio sur la diversité biologique (juin 1992) ; ratifiée par la Côte d'Ivoire le 14 novembre 1994 ;
- Convention de Rio sur le changement climatique (juin 1992) ; ratifiée par la Côte d'Ivoire le 14 novembre 1994.

4.1.2. Institutions impliquées dans la gestion de l'environnement

La Conférence de Stockholm en 1972 constitue le point de départ de l'intérêt de la Côte d'Ivoire pour la protection de l'environnement. Par la suite, la gestion de l'environnement a été

confiée successivement à plusieurs départements : Secrétariat d'État à la Protection de la Nature, Ministère de l'Environnement, Commission Nationale pour l'Environnement.

Depuis le 14 Novembre 1991, au moins un Ministère est chargé de l'Environnement. Actuellement c'est le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable qui est chargé de la conception et de la mise en œuvre de la politique environnementale du Gouvernement.

Les institutions qui sont impliquées dans la protection de l'environnement sont réparties en trois types : gouvernementales (ou Ministères), non gouvernementales (ONGs) et privées. Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable est la structure gouvernementale responsable de la formulation et coordination de la politique environnementale nationale et de l'examen des études d'impact environnemental et social. Les actions au sein du Ministère sont confiées à certaines structures telles que :

- La Direction de l'Environnement, point focal de toutes activités relatives à l'Environnement, chargée de la conception globale des politiques ;
- L'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE), chargée de la mise en œuvre du Plan National d'Action Environnementale (PNAE) en vue d'une meilleure maîtrise des problèmes environnementaux ;
- Le Centre Ivoirien Anti-Pollution (CIAPOL), chargé de la mise en œuvre du réseau national d'observation de la qualité des eaux continentales, marines et lagunaires

Le Service de l'inspection des installations classées, gérant les établissements générant des déchets. Par ailleurs, la Direction de la Gestion et de la Protection des Ressources en Eau (DGPRE), du Ministère des eaux et forêts, est également impliquée en temps responsable et gestionnaire de la ressource.

4.2. Equipe d'experts en hydrobiologie

L'équipe de travail ayant conduit les investigations en hydrobiologie est constituée des experts :




- Prof. BOUSSOU K. Charles (Ichtyologie, Aquaculture), Enseignant-Chercheur à l'Université Jean Lorougnon Guédé (Daloa, Côte d'Ivoire) ;
- Dr ASSI Sonan Romuald (Ichtyologie), Université Jean Lorougnon Guédé (Daloa, Côte d'Ivoire).

4.3. Methodologie

4.3.1. Sites d'échantillonnage

Pour cette étude, 3 points d'échantillonnage ont été retenus dont deux (2) dans le cours principal de la rivière Monnongho (Ancien Pont et Haute Tension) et un (1) sur un tributaire de cette dernière. La rivière Monnongho est un affluent secondaire du fleuve Bandama. Ces points d'eau sont situés à proximité de l'emprise du périmètre du projet. Les coordonnées GPS de ces points d'échantillonnage ainsi que quelques photographies sont consignées dans le tableau XVIII.

Tableau XVIII : Coordonnées GPS des stations d'échantillonnage retenu sur la rivière Monnonghò

Stations	Latitude	Longitude	Photographie
Ancien pont rivière Monnonghò	30P 0254638	1051600	
Cours tributaire	30P 0255210	1051810	
Limite haute tension	30P 0255702	1051755	

4.3.2. Mesure des paramètres physico-chimiques

A chaque point d'échantillonnage, les paramètres physiques et chimiques ont été mesurés à l'aide d'un appareil multiparamètre de marque Hanna. Les paramètres pris en compte sont la température, le pH, l'oxygène dissous, le taux de saturation en oxygène, la conductivité et le potentiel d'oxydo-reduction (figure 23).



Figure 23 : Multiparamètre de type HANNA

4.3.3. Prélèvement et identification du phytoplancton

L'échantillonnage destinée à l'étude qualitative du peuplement phytoplanctonique a été effectuées à partir des prélèvements au filet à plancton de 20 µm de grandeur de maille. Un total de 30 litres d'eau prélevé dans la zone euphotique a été filtré à l'aide du filet à chacune des trois stations retenues pour l'étude. Les filtrats ont été recueillir dans des piluliers puis fixés à l'alcool 90% et conduisent au laboratoire pour analyse.

Au laboratoire, les échantillons d'eau ont été observés au microscope droit optique. L'identification du phytoplancton a été effectuée à l'aide d'ouvrages et clés d'identification de Desikachary (1959), Förster (1964), Philipose (1967), Von Stosch (1969), Couté & Iltis (1981), Carter & Denny (1982), Komárek & Fott (1983), Compère (1974, 1986), Leclercq & Maquet (1987), Anagnostidis & Komarek (1988), Krammer & Lange-Bertalot (1991), Uherkovich

(1995), Cocquyt (1998), Prygiel & Coste (2000), Ouattara et al. (2000), Marin et al. (2003), Komárek & Anagnostidis (1989, 1999, 2005).

4.3.4. Echantillonnage et identification des macro-invertébrés aquatiques

Les macroinvertébrés benthiques ont été échantillonnés au moyen d'une benne Van Veen et d'un filet Troubleau à toutes les stations. Dans chaque station, le contenu de 5 coups de benne est lavé sur un tamis de 1 mm de maille. Le refus du tamis est conservé dans des flacons, puis fixé avec de l'alcool 70% pour être analysé au laboratoire. Le filet Troubleau est utilisé pour récolter les individus vivants sur les feuilles et les racines des végétaux flottants et marginaux. Par ailleurs, les prélèvements des macroinvertébrés phytophiles associés aux systèmes racinaires des végétaux aquatiques ont été réalisés sur une surface de 900 cm² à l'aide d'un cadre carré (30 x 30 cm²) équipé d'un filet de maille 1 mm. Les organismes récoltés ont été identifiés à l'aide des clés d'identification de Dejoux (1981), Dejoux et al. (1981), de Moor et al. (2003), Dickens & Graham (2002), Tachet et al. (2003).

4.3.5. Ichtyofaune

L'échantillonnage de l'ichtyofaune a été réalisé de façon ponctuelle à partir d'une pêche expérimentale. Au cours de cette pêche, deux techniques ont été employées. Il s'agit de la pêche passive et de la pêche active. La pêche passive est pratiquée à l'aide de nasses posées le soir entre 16h et 17h et relevés le lendemain entre 6h et 7h. Pratiquée dans les zones de faibles profondeurs (< 0,5 m), la pêche active est réalisée au moyen d'épuisettes utilisées pour rechercher activement et capturer des poissons. Les microhabitats prospectés sont les rives, la litière végétale submergée, la végétation aquatique. Outre la pêche expérimentale, les captures des pêcheurs locaux rencontrés ont été observées pour compléter la liste faunistique.

L'identification des spécimens rencontrés est effectuée au niveau spécifique à l'aide des clés proposées par Schneider (1992), Paugy *et al.* (2003), Sonnenberg & Busch (2009), Fricke *et al.* (2020), Froese & Pauly (2020). La majorité des spécimens est photographiée. Lorsque l'identification est problématique, des spécimens sont conservés dans de l'éthanol à 90 % aux fins d'analyses plus approfondies au laboratoire d'hydrobiologie de l'Université Jean Lorougnon Guédé. Les spécimens appartenant à chacune des espèces identifiées ont été dénombrés.

Lorsque possible, le statut des espèces inventoriées a été documenté (espèce menacée, rare, éteint, endémique, espèce migratrice, vulnérabilité etc.) à l'aide de la méthode de Cheung *et al.* (2005), de la liste UICN (2021) et de la base de données Froese & Pauly (2021).

4.4. Résultats

4.4.1. Paramètres abiotiques

Les mesures des paramètres physico-chimiques des eaux retenues sur le site du projet sont consignées dans le tableau XIX ci-dessous.

Le potentiel d'oxydoréduction évolue de -3,1 mV (Limite haute tension) à 18,6 mV (Cours tributaire). Quant à l'oxygène dissous, les valeurs vont de 4,16 mg/L (Ancien pont rivière Monmonghò) à 4,8 mg/L (Cours tributaire). Relativement à la conductivité électrique, les valeurs vont de 34 μ S/cm (Limite haute tension) à 115 μ S/cm (Cours tributaire). Ces valeurs sont dans la gamme normale des valeurs de conductivité des eaux continentales ivoiriennes. Cette tendance est respectée au niveau du pH où les valeurs oscillent entre 6,58 (Cours tributaire) et 6,83 (Limite haute tension). La température quant à elle, varie entre 24,65 (Cours tributaire) et 25,35°C (Limite haute tension).

Tableau XIX : Les paramètres physico-chimiques des différents sites d'échantillonnages dans la rivière Monmonghò à Ferkessédougou

Stations	pH	Potentiel d'Oxydo-réduction (mV)	Oxygène dissous (mg/L)	Conductivité (μ S/cm)	Température (°C)
Ancien pont	6,64	-1,6	4,16	73	24,78
Tributaire	6,58	18,6	4,8	115	24,65
Haute tension	6,83	-3,1	4,53	34	25,35

4.4.3. Composition du peuplement phytoplanctonique

A l'issue de l'identification, un total de 71 espèces constituant 7 embranchements : les Bacillariophyta (23 taxons), les Charophyta (7 taxons), les Chlorophyta (5 taxons), les Cyanobacteria (4 taxons) les Euglenozoa (30) les Miozoa et les Ochrophyata (1 taxon chacun) a été inventorié. Ces taxons sont répartis en 30 genres, 22 familles, 17 ordres et 10 classes. L'embranchement des Euglenozoa, le plus diversifié est constitué de trois familles que sont les

Euglenaceae (1 taxons), les Euglidaea (18 taxons) et les Phacideae (15taxons). Le second embranchement le plus diversifié est celui des Bacillariophyta. Il est constitué de 9 familles que sont les pinnulariaceae (13 taxons), les Naviculaceae (4 taxons), Bacillariaceae (2 taxons), et les Aulacoseiraceae, Catenulaceae, Cymbellaceae, Eunotiaceae, Gomphonemataceae, Pleurosigmataceae (1 taxon chacun). Le tableau XX ci-dessous nous donne les détails sur la composition taxonomique ainsi que leur présence.

Tableau XX : Composition taxonomique du peuplement phytoplanctonique dans la rivière Monngouho à Ferkessédougou

Étiquettes de lignes	Ancien pont	Tributaire	Haute tension	Nombre d'espèce
BACILLARIOPHYTA				23
BACILLARIOPHYCEAE				21
Bacillariales				2
Bacillariaceae				2
Nitzschia				2
<i>Nitzschia palea</i>			x	1
<i>Nitzschia sigmoide</i>			x	1
Cymbellales				2
Cymbellaceae				1
Encyonema				1
<i>Encyonema</i> sp.			x	1
Gomphonemataceae				1
Gomphonema				1
<i>Gomphonema</i> sp.		x		1
Eunotiales				1
Eunotiaceae				1
Eunotia				1
Eunotia sp.		x	x	1
Naviculales				15
Naviculaceae				3
Boreozonacola				1
<i>Boreozonacola hustedtii</i>				1
<i>Boreozonacola hustedtii</i>			x	1
Navicula				2
<i>Navicula cryptocephala</i>				1
<i>Navicula cryptocephala</i>			x	1
<i>Navicula cryptocephala</i>			x	1
Navicula sp.				1
Navicula sp.			x	1
Pinnulariaceae				11
Pinnularia				11
<i>Pinnularia acrosphaeria</i>			x	1
<i>Pinnularia braunii</i>				1
<i>Pinnularia braunii</i>			x	1
<i>Pinnularia divergence</i>			x	1
<i>Pinnularia interrupta</i>		x	x	1
<i>Pinnularia interrupta</i>		x	x	1
<i>Pinnularia nodosa</i>			x	1
<i>Pinnularia permicrostauron</i>			x	1
<i>Pinnularia schoenfelderi</i>			x	1
<i>Pinnularia schoenfelderi</i>			x	1
<i>Pinnularia sp.</i>		x		1
<i>Pinnularia subanglica</i>			x	1
<i>Pinnularia subanglica</i>			x	1
<i>Pinnularia viridiformis</i>			x	1
<i>Pinnularia viridiformis</i>			x	1
<i>Pinnularia viridis</i>			x	1
<i>Pinnularia viridis</i>			x	1
Pleurosignataceae				1
Gyrosigma				1
				87

<i>Gyrosigma spencerii</i>			X		1
Thalassiosiphales					1
Catenulaceae					1
Amphora					1
<i>Amphora</i> sp.			X		1
COSCINODISCOMPHYCEAE					1
Aulacoseirales					1
Aulacoseiraceae					1
Aulacoseira					1
<i>Aulacoseira granulata</i>			X		1
FRAGILARIOPHYCEAE					1
Fragilariales					1
Fragilariaceae					1
Fragilaria					1
<i>Fragilaria gracilis</i>			X		1
CHAROPHYTA					7
ZYGNEMATOPHYCEAE					7
Desmidiaceae					7
Closteriaceae					1
Closterium					1
<i>Closterium ehrenbergii</i>			X	X	1
Desmidiaceae					6
Cosmarium					2
<i>Cosmarium crenatum</i>			X	X	1
<i>Cosmarium subspicosum</i>				X	1
Euastrum					1
<i>Euastrum germanicum</i>			X		1
Hyalotheca					1
<i>Hyalotheca dissiliens</i>				X	1
Micrasterias					1
<i>Micrasterias radians</i>		X	X	X	1
Staurastrum					1
<i>Staurastrum gladiusum</i>		X			1
CHLOROPHYTA					5
CHLOROPHYCEAE					3
Chlamydomonadales					2
Volvocaceae					2
Eudorina					1
<i>Eudorina elegans</i>		X			1
Pandorina					1
<i>Pandorina morum</i>		X		X	1
Sphaeropleales					1
Scenedesmaceae					1
Scenedesmus					1
<i>Scenedesmus quadricauda</i>		X			1
ULVOPHYCEAE					2
					88

Cladophorales				2
Cladophoraceae				2
Cladophora				2
<i>Closterium ehrenbergii</i>	x		x	1
<i>Closterium turgidum</i>				1
CYANOBACTERIA			x	4
CYANOPHYCEAE				4
Oscillatoriales				1
Coelosphaeriaceae				1
Geitlerinema				1
<i>Geitlerinema</i> sp.		x		1
Synechococcales				3
Pseudanabaenaceae				3
Pseudanabaena				3
<i>Pseudanabaena catenata</i>			x	1
<i>Pseudanabaena galeata</i>				1
<i>Pseudanabaena</i> sp.			x	1
EUGLENOZOA				31
EUGLENOPHYCEAE				31
Euglenales				1
Euglenaceae				1
Menoidium				1
<i>Menoidium gracile</i>	x			1
Euglenida				30
Euglenidae				18
Euglena				10
<i>Euglena acus</i>			x	1
<i>Euglena clavata</i>			x	1
<i>Euglena fusiformis</i>		x		1
<i>Euglena geniculata</i>			x	1
<i>Euglena gracilis</i>			x	1
<i>Euglena oxyuris</i>				1
<i>Euglena polymorpha</i>			x	1
<i>Euglena rostrata</i>			x	1
<i>Euglena salina</i>			x	1
<i>Euglena viridis</i>			x	1
Trachelomonas				8
<i>Trachelomonas lefevrei</i>			x	1
<i>Trachelomonas stokesi</i>			x	1
<i>Trachelomonas armata</i>		x	x	1
<i>Trachelomonas hispida</i>		x		1
<i>Trachelomonas planctonica</i>		x	x	1
<i>Trachelomonas superba</i>		x	x	1
<i>Trachelomonas volvocina</i>	x	x	x	1
Phacidae				12
Lepocinclis				5
				89

<i>Lepocinclis globosa</i>		x		1
<i>Lepocinclis globulus</i>		x		1
<i>Lepocinclis ovule</i>			x	1
<i>Lepocinclis ovum</i>			x	1
<i>Lepocinclis salina</i>	X	x	x	1
Phacus				7
<i>Phacus curvicauda</i>		x		1
<i>Phacus hispidulus</i>	x			1
<i>Phacus longicauda</i>	x	x	x	1
<i>Phacus onxy</i>	x	x		1
<i>Phacus orbicularis</i>			x	1
<i>Phacus tortus</i>		x	x	1
<i>Phacus undulatus</i>	x	x	x	1
MIOZOA				1
DINOPHYCEAE				1
Peridinales				1
Peridiniaceae				1
Peridinium				1
<i>Peridinium gatunense</i>	x			1
OCHROPHYTA				1
SYNUROPHYCEAE				1
Synurales				1
Mallomonadaceae				1
Synura				1
<i>Synura</i> sp.			x	1
Total général	19	35	43	71

X : présence

4.4.4. Variation spatiale de la communauté de phytoplancton

La figure 24 indique la variation spatiale des embranchements phytoplanctoniques du milieu. De façon globale il est à remarquer que les Euglenozoa suivis des Bacillariophyta ont une richesse spécifique plus élevée à toutes les stations. Cependant seule la station haute tension témoigne de la présence des 7 embranchements et donc la plus diversifier. La station ancien pont est marquée par absence des Ochrophyta, la station tribulaire quant à elle est marquée par l'absence des Ochrophyta et des Chlorophyta.

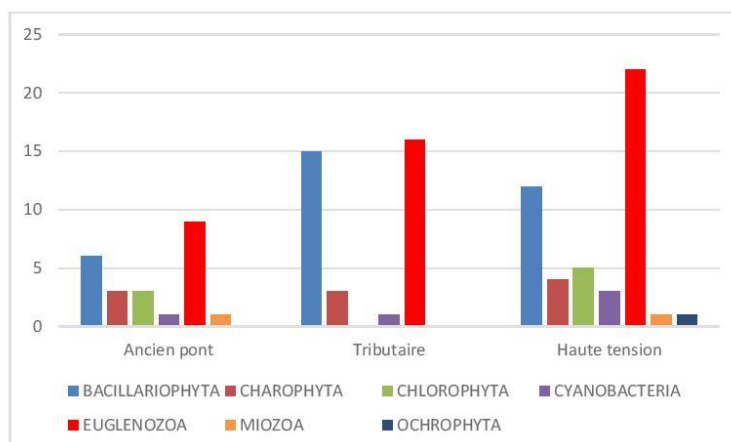


Figure 24 : Variation spatiale des embranchements de phytoplanctons dans la rivière Monnongho à Ferkessédougou

4.4.5. Composition du peuplement des macro-invertébrés taxonomique

L'inventaire des communautés de macroinvertébrés effectué dans les eaux situées dans le périmètre du projet a permis de recenser 32 taxons. Ces 32 taxons appartiennent à 30 Genres rangés dans 21 Familles, 09 Ordres et 05 Classes (Tableau XXI).

La classe des Insectes avec 23 taxons cumule 72% des taxons inventoriés. Ils sont suivis par les Gastéropodes avec 06 taxons (19%). Les autres Classes (Arachnides, Bivalves et Huridinae) sont représentés chacun par 01 taxon.

Par ailleurs, les Ordres les plus diversifiés dans cette communauté sont les Basommatophores, les Coléoptères, les Diptères et les Hémiptères qui comptent chacun 06 taxons. Au niveau des familles, ce sont les Planorbidae (06 taxons) qui enregistrent le plus grand nombre de taxons. Ils sont suivis par les Hydrophylidae (03 taxons).

La répartition de ces taxons au sein des stations révèle que la station située niveau de l'ancien pont et celle située sous les hautes tensions hébergent le plus grand nombre de taxon de macroinvertébrés benthiques avec 22 taxons chacun. Cela se justifierait par le fait qu'étant situées sur le cours principal de rivière ces deux stations accueillent tous les autres taxons des affluents. La distribution spatiale de ces taxons semble confirmer cette hypothèse car seul *Diplonchus sp* et *Eriopterini sp* sont inféodés uniquement à la rivière tributaire de ce cours d'eau. Par ailleurs, 53% des taxons sont inféodés à une seule station, ce qui traduit la faible mobilité des macroinvertébrés benthiques et leur attachement à l'habitat. Ce qui les rends

particulièrement sensible et vulnérable à la dégradation de leur habitat et à la modification des paramètres du milieu car ils sont implacables furent les différentes perturbations.

Tableau XXI : Liste taxonomique des macroinvertébrés aquatiques inventoriés dans les différentes stations de la rivière Monnongho à Ferkessédougou

	Ancien pont	Haute tension	Tributaire
ARACHNIDES	1	1	0
Areneae	1	1	0
Lycosidae	1	1	0
<i>Trochosa sp</i>	1	1	0
BIVALVES	1	0	0
Veneroida	1	0	0
Sphaeriidae	1	0	0
<i>Sphaerium</i>	1	0	0
GASTEROPODES	5	4	0
Basommatophores	5	4	0
Planorbidae	5	4	0
<i>Biomphalaria pfeifferi</i>	1	1	0
<i>Bulinus forskali</i>	0	1	0
<i>Bulinus natalensis</i>	1	0	0
<i>Bulinus senegalensis</i>	1	1	0
<i>Gyraulus costulatus</i>	1	1	0
<i>Segmentorbis sp</i>	1	0	0
HURIDINAE	1	1	0
Rhynchobdellida	1	1	0
Glossiphoniidae	1	1	0
<i>Helobdella sp</i>	1	1	0
INSECTES	14	16	7
Coléoptères	3	5	0
Dytiscidae	1	1	0
<i>Yola tuberculata</i>	1	1	0
Elmidae	0	1	0
<i>Potamodytes sp</i>	0	1	0
hydrophylidae	1	2	0
<i>Amphiops sp</i>	1	0	0
<i>Laccobius sp</i>	0	1	0
<i>Laccophilus sp</i>	0	1	0
Spercheidae	1	1	0
<i>Spercheus sp</i>	1	1	0
Diptères	3	5	2
Chironomidae	2	2	2
<i>Ablabesmya dusoleili</i>	1	1	1
<i>Cricotopus</i>	1	1	1

92

	Ancien pont	Haute tension	Tributaire
Culicidae	0	2	0
<i>Anopheles</i>	0	1	0
<i>Culex sp</i>	0	1	0
Limoniidae	1	0	0
<i>Eriopterini</i>	1	0	0
Scyomizidae	0	1	0
<i>Sepedon sp</i>	0	1	0
Ephemeroptères	1	2	1
Beatiidae	1	1	1
<i>Centroptilum sp</i>	1	1	1
Canidae	0	1	0
<i>Caenis sp</i>	0	1	0
Hémiptères	4	1	2
Belostomatidae	0	0	1
<i>Diplonychus sp</i>	0	0	1
Corixidae	1	0	0
<i>Micronecta scutellaris</i>	1	0	0
Gerridae	1	0	1
<i>Eurymetra sp</i>	0	0	1
<i>Rhagadotarsus hutchinsoni</i>	1	0	0
Naucoridae	1	1	0
<i>Naucoris sp</i>	1	1	0
Notonectidae	1	0	0
<i>Anisops sardea</i>	1	0	0
Odonates	3	3	2
Coenagrionidae	1	1	1
<i>Pseudagrion sp</i>	1	1	1
Libellulidae	2	2	1
<i>Crocothemis sp.</i>	1	1	1
<i>Trithemis sp</i>	1	1	0
Total général	22	22	7

4.4.6. Abondance des macroinvertébrés aquatiques

Le dénombrement des macroinvertébrés collectés dans les différentes stations a permis de recenser 193 individus. Ces individus appartiennent en majorité à la Classe des Insectes qui représentent 64% des individus dénombrés (figure 25). Ils sont suivis des Gastéropodes représentant 31% de l'effectif total des individus collectés. Au niveau des Ordres, ce sont les Diptères (61 individus) et les Basommatophores (60 individus) qui dominent le peuplement (Figure 26). Au sein des Diptères c'est la Famille des Chironomidae qui concentre plus nombre

d'individus alors que chez les Basommatophores ce sont les Planorbidae qui affichent le plus grand effectif (Figure 27).

La dominance des Insectes et des Gastéropodes dans le Peuplement de macroinvertébrés benthiques des rivières a été mise en évidence dans différentes études effectuées sur les cours d'eau ivoiriens (Bony, 2007 ; Camara *et al.*, 2014). Cette grande diversité taxonomique des Insectes est due à leur caractère ubiquiste et leur plasticité écologique qui leur permet de coloniser différents milieux et différents types d'habitats. L'abondance élevée des Chironomidae et des Planorbidae serait la résultante de leur capacité à supporter diverses perturbations et mais aussi aux substrats échantillonnés sur la station.

La distribution de ces individus au sein des stations montre que les stations situées sur le cours d'eau principale comptent le plus nombre de macroinvertébrés benthiques (Figure 28)

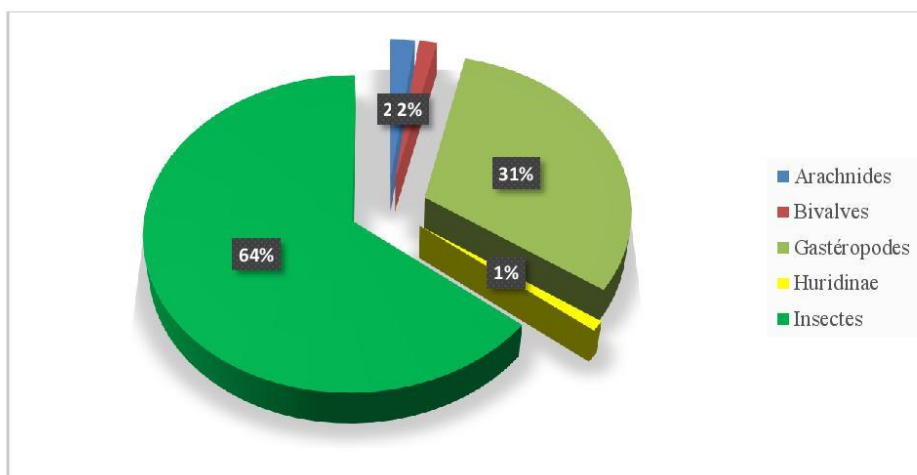


Figure 25 : Proportion des abondances des classes de macroinvertébrés aquatiques échantillonnées dans la rivière Momnongho à Ferkessedougou

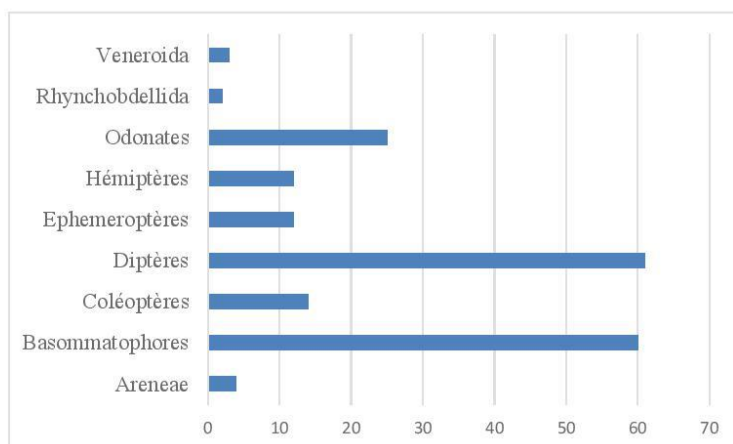


Figure 26 : Abondance des Ordres de macroinvertébrés aquatiques dans la rivière Monnongho à Ferkessédougou

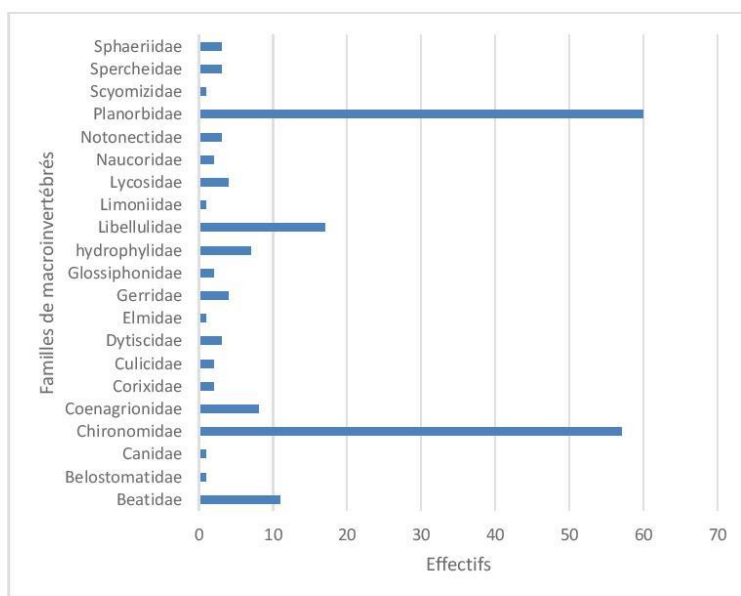


Figure 27 : Abondance des Familles de macroinvertébrés aquatiques dans la rivière Monnongho à Ferkessédougou

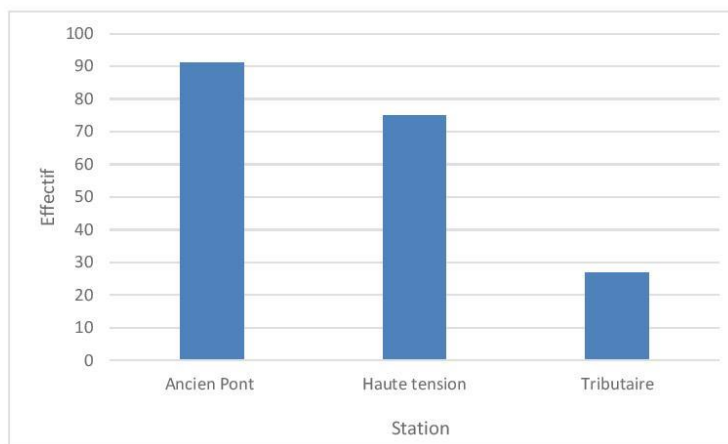


Figure 28 : Abondances de macroinvertébrés aquatiques par station dans la rivière Momongho à Ferkessedougou

4.4.7. Indice de diversité

La figure 29 montre les différentes valeurs de l'indice de Shannon et d'équitabilité au sein des différentes stations. La plus faible valeur de l'indice de Shannon a été observée dans la station située sur l'affluent (tributaire) et la plus forte valeur a été obtenue à la station située sous l'ancien pont. Pour l'indice d'Equitabilité de Pielou, la petite valeur de cet indice a été déterminée à la station située sous les hautes tensions dans le cours d'eau principale et la plus grande valeur dans la station située sous le pont. Ainsi, la station située sous le pont apparaît comme la plus diversifiée et la mieux organisée au niveau de la structure du peuplement. Quant à la station située dans l'affluent même si elle paraît peu diversifiée son peuplement est équilibré.

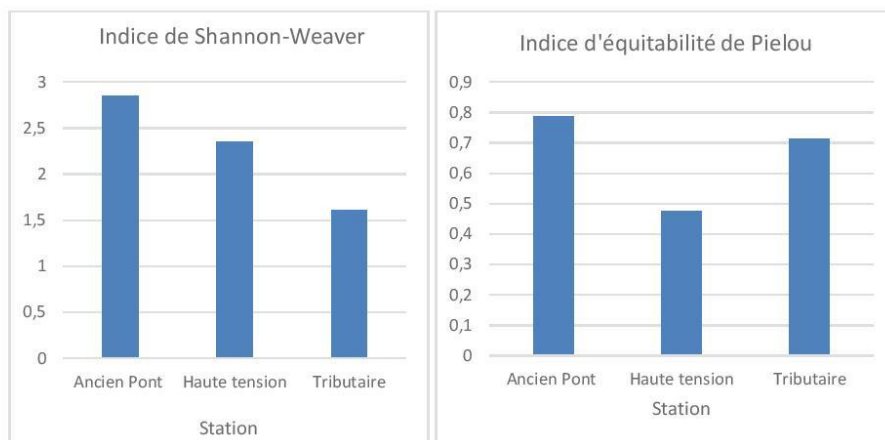


Figure 29 : Indice de Shannon et d'Equitabilité de Piélu dans la rivière Momongho à Ferkessédougou

4.4.8. Ichtyofaune

4.4.8.1. Analyse du peuplement ichtyologique

L'inventaire a permis de recenser 30 espèces de poissons réparties en 13 familles et 5 ordres (Tableau XXII). Cet inventaire comprend 1 espèce introduite (*Oreochromis niloticus*) et 1 espèce hybride (*Coptodon zillii* X *Coptodon guineensis*).

Les ordres observés sont les suivants : Characiformes, Cypriniformes, Osteoglossiformes, Perciformes et Siluriformes. L'ordre des Siluriformes est plus diversifié avec 5 familles (38,46 %). Vient ensuite l'ordre des Characiformes (3 familles ; 23,07 %).

L'abondance relative de familles dans les stations montre une dominance de la famille des Cichlidae (20 %). Cette famille est suivie de la famille des Alestidae et Monomyridae (13,33 %). Puis viennent celle des Clariidae et Mochokidae (10 % chacune), Cyprinidae et Claroteidae. Les autres familles réunies ne représentent que (20 %) des captures et apparaissent avec une seule (01) famille (Figure 30).

Tableau XXII : Liste faunistiques des espèces de poisson rencontrées dans dans la rivière Momngho à Ferkessédougou

Ordres	Familles	Espèces
Characiformes	Alestidae	<i>Brycinus imberi</i> (Peters, 1852)
		<i>Brycinus macrolepidotus</i> Valenciennes, 1850
		<i>Hydrocynus forskahlii</i> (Cuvier, 1819)
		<i>Alestes baremoze</i> (Joannis, 1835)
	Distichodontidae	<i>Distichodus rostratus</i> Günther, 1864
	Hepsetidae	<i>Hepsetus odoe</i> (Bloch, 1794)
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Labeo coubie</i> Rüppell, 1832
		<i>Labeo parvus</i> Boulenger, 1902
Osteoglossiformes	Arapaimidae	<i>Heterotis niloticus</i> (Cuvier, 1829)
	Mormyridae	<i>Marcusenius senegalensis</i> (Steindachner, 1870)
		<i>Marcusenius ussheri</i> (Günther, 1867)
		<i>Mormyrus rume</i> Valenciennes, 1847
		<i>Petrocephalus bovei</i> (Valenciennes, 1847)
Perciformes	Cichlidae	<i>Chromidotilapia guntheri</i> (Sauvage, 1882)
		<i>Coptodon guineensis</i> (Günther, 1862)
		<i>Coptodon zillii</i> x <i>Coptodon guineensis</i>
		<i>Hemichromis fasciatus</i> Peters, 1857
		<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Pelmatolapia mariae</i> (Boulenger, 1899)
	Latidae	<i>Lates niloticus</i> (Linnaeus, 1758)
Siluriformes	Claroteidae	<i>Auchenoglanis occidentalis</i> (Valenciennes, 1840)
		<i>Chrysichthys nigrodigitatus</i> (Lacepède, 1803)
	Clariidae	<i>Clarias anguillaris</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Heterobranchus isopterus</i> Bleeker, 1863
		<i>Heterobranchus longifilis</i> Valenciennes, 1840
	Malapteruridae	<i>Malapterurus electricus</i> (Gmelin, 1789)
	Mochokidae	<i>Synodontis bastiani</i> Daget, 1948
		<i>Synodontis punctifer</i> Daget, 1965
		<i>Synodontis schall</i> (Bloch & Schneider, 1801)
Schilbeidae	<i>Schilbe mandibularis</i> (Günther, 1867)	
Total = 5	13	30

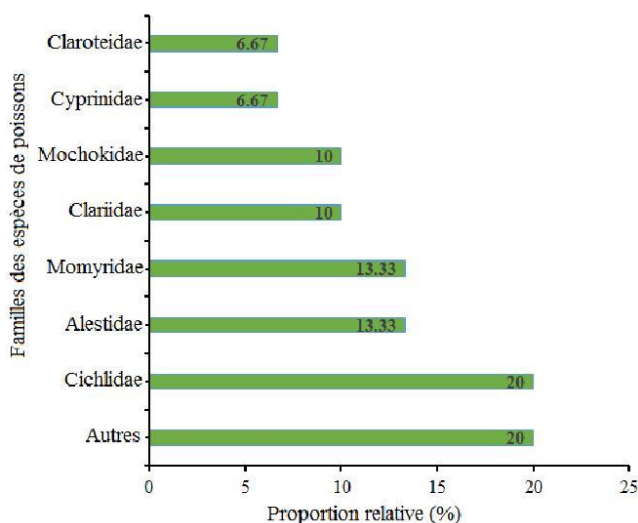


Figure 30 : Abondance relative de familles de poissons dans la rivière Monnongho à Ferkessedougou

4.4.8.2. Vulnérabilité et statut de conservation de la faune ichtyologique

La classification de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN, 2019) a pu permettre de répartir les espèces de poissons en trois (03) catégories (Données manquantes ; Non évaluée et Moins préoccupant) (Tableau XXII). Sur l'ensemble des 30 espèces de poissons identifiées, 02 espèces soit 6,67 % de l'ensemble des espèces sont décrites comme Données manquantes. Le statut de conservation de 3 des espèces observées (soit 10 %) n'a pas encore fait l'objet d'évaluation. La majorité des espèces (25 espèces) de ce hydrosystème a été décrite comme moins préoccupants, soit 83,33 % du peuplement.

Tableau XXIII : Liste des espèces de poisson rencontrées dans la rivière Monnongho à Ferkessedougou

Espèces	Statut IUCN	Vulnérabilité
<i>Brycinus imberi</i>	Moins Préoccupant	Faible vulnérabilité (10%)
<i>Brycinus macrolepidotus</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité faible à modérée (31%)
<i>Hydrocymus forskahlii</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité modérée (39%)
<i>Alestes baremoze</i>	Moins Préoccupant	Faible vulnérabilité (22%)

Espèces	Statut IUCN	Vulnérabilité
<i>Distichodus rostratus</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité modérée à élevée (52%)
<i>Hepsetus odoe</i>	Moins Préoccupant	Faible vulnérabilité (21%)
<i>Labeo coubie</i>	Données manquantes	Vulnérabilité modérée (39%)
<i>Labeo parvus</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité modérée à élevée (51%)
<i>Heterotis niloticus</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité modérée à élevée (55%)
<i>Marcusenius senegalensis</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité modérée (35%)
<i>Marcusenius ussheri</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité faible à modérée (34%)
<i>Mormyrus rume</i>	Non évalué	Vulnérabilité élevée (63%)
<i>Petrocephalus bovei</i>	Non évalué	Faible vulnérabilité (13%)
<i>Chromidotilapia guntheri</i>	Moins Préoccupant	Faible vulnérabilité (25%)
<i>Coptodon guineensis</i>	Moins Préoccupant	Faible vulnérabilité (19%)
<i>Coptodon zillii</i> x <i>Coptodon guineensis</i>	Non évalué	Non évalué
<i>Hemichromis fasciatus</i>	Moins Préoccupant	Faible vulnérabilité (14%)
<i>Oreochromis niloticus</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité faible à modérée (30%)
<i>Pelmatolapia mariae</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité faible à modérée (28%)
<i>Lates niloticus</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité modérée à élevée (47%)
<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité modérée (38%)
<i>Chrysiichthys nigrodigitatus</i>	Données manquantes	Vulnérabilité élevée (60%)
<i>Clarias anguillaris</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité modérée à élevée (54%)
<i>Heterobranchus isopterus</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité modérée à élevée (54%)
<i>Heterobranchus longifilis</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité élevée à très élevée (69%)

Espèces	Statut IUCN	Vulnérabilité
<i>Malapterurus electricus</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité élevée à très élevée (74%)
<i>Synodontis bastiani</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité faible à modérée (25%)
<i>Synodontis punctifer</i>	Moins Préoccupant	Faible vulnérabilité (24%)
<i>Synodontis schall</i>	Moins Préoccupant	Faible vulnérabilité (21%)
<i>Schilbe mandibularis</i>	Moins Préoccupant	Vulnérabilité faible à modérée (29%)

S'agissant de la vulnérabilité aux stress dus à la pression de pêche, les espèces de poissons sont réparties en 06 classes (faible, faible à modérée, modérée, modérée à élevée, élevée et élevée à très élevée) (Figure 31).

La répartition des classes de vulnérabilité du peuplement se présente comme suit :

- espèces à faible vulnérabilité (31 %);
- espèces ayant une vulnérabilité faible à modérée (20%) ;
- espèces à vulnérabilité modérée (14%);
- espèces ayant une vulnérabilité modérée à élevée (21%);
- espèces à vulnérabilité élevée (7%).
- espèces ayant une vulnérabilité élevée à très élevée (7%).

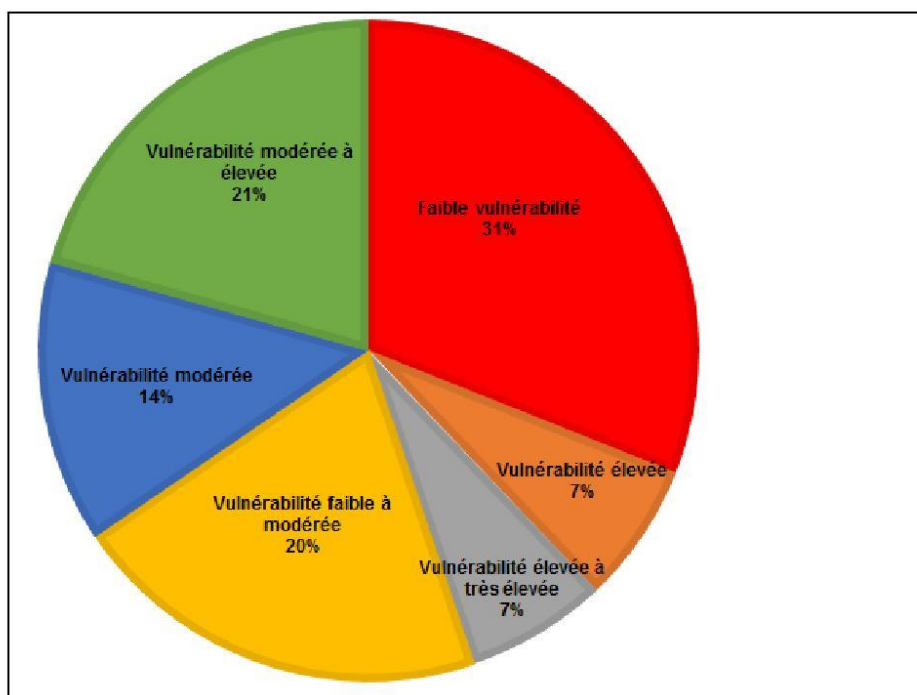


Figure 31 : Proportions d'espèces par catégorie de vulnérabilité des spécimens de poissons capturés dans la rivière Monnongho à Ferkessédougou

Conclusion

Les captures effectuées à la pêche expérimentale et les observations de la pêche artisanale montrent une faible diversité spécifique du peuplement de poissons dans les hydrosystèmes étudiés. Aucune espèce de la faune aquatique ne figure sur la liste rouge des espèces de poissons de l'UICN. Toutefois quelques espèces vulnérables ont été observées. La faible diversité spécifique comparée aux données antérieures pourrait bien être imputable à l'effort et à la période de pêche. Mais ce résultat est en conformité avec ceux obtenus récemment dans ce bassin versant dans les études de suivi.

Les mesures des paramètres physicochimiques des eaux ont révélé que les valeurs sont dans la gamme normale des eaux continentales ivoiriennes. Dans l'ensemble, les valeurs observées sont normales. La mise en œuvre du projet dans la zone, aura un impact certain sur les différentes composantes biologiques. Il est donc souhaitable que les promoteurs dudit projet prennent des dispositions ou mesures d'atténuation des impacts négatifs lors de la mise en œuvre du projet.

4.5. Evaluation des impacts du projet sur les organismes aquatiques de la zone d'étude

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Evaluation de l'importance de l'impact			
					Intensité	Portée	Durée	Importance de l'Impact
Aménagement des sites d'extension de la Centrale photovoltaïque	Site d'implantation de la Centrale photovoltaïque	Ensemble des travaux d'aménagement	Faune et flore aquatiques	Décapage, Destruction et/ou fragmentation des habitats, pêche intensive	Forte	Zonale	Moyenne	Moyenne
Construction de la Centrale photovoltaïque	Site de la Centrale photovoltaïque et zones d'influence	Ensemble des travaux de construction et mise en place des infrastructures	Faune et flore aquatiques	Destruction et ou Perturbation totale d'habitats, bruit, vibrations, poussière ; pêche intensive.	Forte	Zonale	Moyenne	Forte
Exploitation de la Centrale photovoltaïque	Site de la Centrale photovoltaïque et zones d'influence	Fonctionnement des dits infrastructures	Faune et flore aquatiques	Emission de bruits par les avions, pollution accidentelle des eaux	Moyenne	Zonale	Moyenne	Moyenne
Fermeture de la Centrale photovoltaïque	Site d'implantation de la Centrale photovoltaïque	Démantèlement des installations	Faune et flore aquatiques	Bruit, poussière et contamination des eaux	Moyenne	Zonale	Moyenne	Moyenne

104

4.6. Mesures d'atténuation des impacts sur les organismes aquatiques

Phase du projet	Zone concernée	Activités/source d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact	Mesure d'atténuation préconisée
Aménagement de la Centrale photovoltaïque	Site de la Centrale photovoltaïque	Ensemble des travaux d'aménagement sur le site	Faune et flore aquatiques	Destruction et/ou fragmentation des habitats	- Ne pas décapier les galeries forestières en dehors de l'emprise immédiate des infrastructures.
Construction de la Centrale photovoltaïque	Site des de la Centrale photovoltaïque et zones d'influence	Ensemble des travaux de construction et mise en place des infrastructures	Faune et flore aquatiques	Destruction et ou Perturbation totale d'habitats, bruit, vibrations, poussière	- prendre les dispositions pour éviter les fuites d'hydrocarbures et d'autres produits dangereux ; - Sensibiliser le personnel sur la nécessité de protection des habitats aquatiques
de la Centrale photovoltaïque	Site de la Centrale photovoltaïque et zones d'influence	Fonctionnement des dits infrastructures	Faune et flore aquatiques	Emission de bruits par les avions, pollution accidentelle des eaux	
Fermeture de la Centrale photovoltaïque	Site d'implantation de la Centrale photovoltaïque	Démantèlement des installations	Faune et flore aquatiques	Bruit, poussière et contamination des eaux	- Prévoir des zones de refuges des poissons dans fleuve - faire un suivi de la faune aquatique pendant les différentes phases du projet






105





4.8. Références


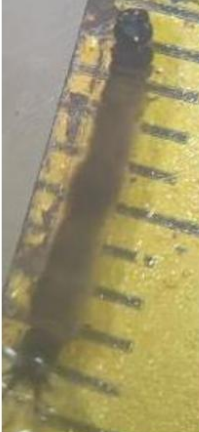


- Dajoz R., 1982. Précis d'Écologie. Éditions Bordas, Paris, 503 p.
- Guillaumet J.L et Adjanohoun., 1971. La végétation de la Côte d'Ivoire. In *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire*.
- Iltis A. & Lévêque C., 1982. Caractéristiques physico-chimiques des rivières de la Côte d'Ivoire. ORSTOM, Paris, 15 : 115-130.
- Paugy D., Lévêque C. & Teugels G. G., 2003a. Poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest, édition complète. Tome I. Edition IRD-MNHN-MRAC, ParisTurvuren, 815p.
- Paugy D., Lévêque C. & Teugels G. G., 2003b. Poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest, édition complète. Tome II. Edition IRD-MNHN-MRAC, ParisTurvuren, 815p.
- Sonnenberg R. & Busch E., 2009. Description of a new genus and two new species of killifish (Cyprinodontiformes: Nothobranchiidae) from West Africa, with a discussion of the taxonomic status of *Aphyosemion maeseni* Poll, 1941. *Zootaxa*, 2294: 1-22.
- Sørensen T., 1948. A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content. *Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab. Biologiske Skrifter*,5,4: 1-34.
- UICN 2019. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019.1. www.iucnredlist.org
- Van Den Bossche J. P. & Bernacsek G. M., 1990. Source book of the inland fishery resources of Africa. CIFA, FAO, Vol. 1, 411p.


ANNEXE IV

Annexe 4. 1 : Quelques images de macroinvertébrés aquatiques rencontrés à Ferkessedougou

	
<i>Gyraulus costulatus</i>	<i>Culex</i> sp
	
<i>Pseudagrion</i> sp.	<i>Bulinus forskali</i>
	
<i>Sphaerium</i> sp	<i>Bulinus natalensis</i>

	
<p><i>Naucoris sp</i></p>	<p><i>Segmentorbis sp</i></p>
	
<p><i>Anisops sardea</i></p>	<p><i>Micronecta scutellaris</i></p>

	
<p><i>Laccobius sp</i></p>	<p><i>Eriopterini sp</i></p>
	
<p><i>Amphiops sp</i></p>	<p><i>Diplonychus sp</i></p>

	
<p><i>Sepedon sp</i></p>	<p><i>Sperchus sp</i></p>
	
<p><i>Ablabesmya dusoleili</i></p>	<p><i>Bulinus senegalensis</i></p>

Annexe 4. 2 : Quelques images de poissons rencontrés



Hemichromis fasciatus



Coptodon zillii



Brycinus longipinnis



Hepsetus odoe

Annexe 8: Étude géomorphologique, hydrologique et drainage des Eaux Pluviales

Étude géomorphologique, hydrologique et drainage du site FERKE SOLAR

Edition 02

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 : ETUDES GEOMORPHOLOGIQUES	3
1-1 CLIMATOLOGIE DE LA REGION DE FERKESSEDOUGOU	5
1-2 GENERALITES	7
1-3 DEFINITION DES BASSINS VERSANTS	7
1-4 MORPHOLOGIE DES BASSINS VERSANTS PRINCIPAUX	13
a) - INDICE DE COMPACITE	
b) - RAPPORT DE RELIEF	
c) - PENTE MOYENNE DU BASSIN VERSANT	
d) - RECTANGLE EQUIVALENT	
e) - INDICE GLOBALE DE PENTE	
f) COEFFICIENT DE RUISSELEMENT MOYEN	
1-5 CARACTERISTIQUES DES TALWEGS	16
CHAPITRE 2 : ETUDES HYDROLOGIQUES	18
2-1 METHODOLOGIE POUR L'ESTIMATION DES DEBITS DE PROJET	19
2-2 ESTIMATION DES DEBITS	21
i) - Hypothèses de base	
ii) - Méthode	
iii) - <i>Expression de la méthode superficielle de Caquot</i>	
iv) - Groupement des bassins versants	
2-3 DEBITS DE CRUES DES COLLECTEURS PRIMAIRES	24
2-3-1 Hiérarchisation des bassins versants principaux du site	
2-3-2 Valeurs des débits	
CHAPITRE - 3 : CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DES COLLECTEURS	27
3.1 DEFINITION DES SECTIONS DES COLLECTEURS	28
3.2 - CALCUL DES SECTIONS DES COLLECTEURS	29
3.2.1 <i>Paramètres des collecteurs</i>	
3.2.2 <i>Débit des collecteurs : Q10</i>	
3.2.3 <i>Sections des collecteurs : Q10 et Q20</i>	
• <i>SECTIONS POUR DEBITS UNITAIRES DES BASSINS VERSANTS Q20 :</i>	
CHAPITRE - 4 : EVALUATION DES ZONES INONDABLES DE LA RIVIERE MONNONGHÔ	33
4.1 CALCUL DU TIRANT D'EAU AU DALOT (EXUTOIRE)	34
4.2 CARTE DES ZONES D'INONDATION ET RECOMMANDATIONS	35
ANNEXES :	36

CHAPITRE I :

ETUDES GEOMORPHOLOGIQUES

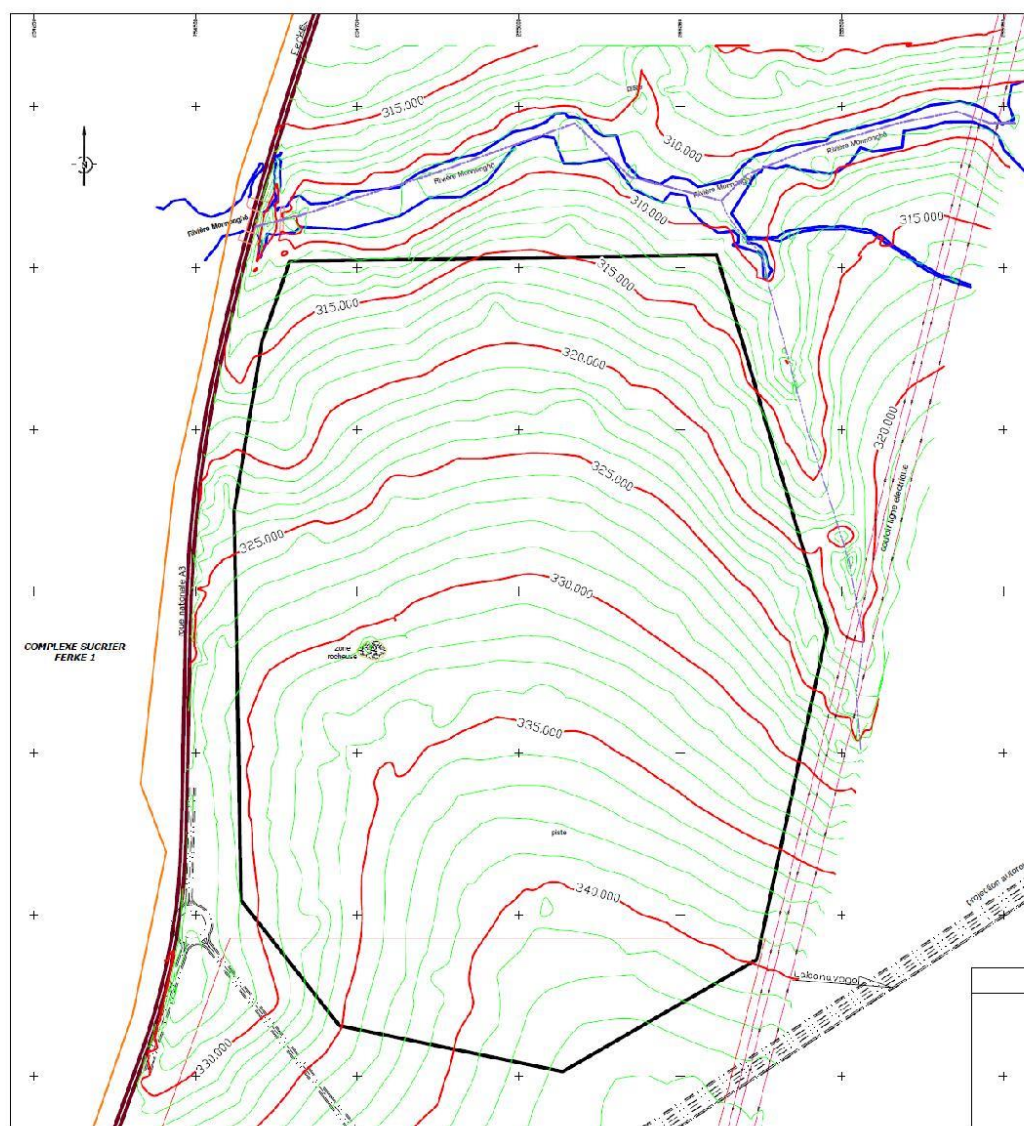
CHAPITRE 1 :

ETUDES GEOMORPHOLOGIQUES

Le site de FERKE SOLAR, d'une superficie de 97.46 Ha, est situé au corridor Sud dans la zone péri-urbaine de la ville de FERKESSEDOUGOU (Nord de la RCI) à proximité du village de SOKORO 1 (plan 3).

L'hydrographie principal du site est la présence de la rivière MONNONGHÔ sur sa façade Nord. La pente générale (versant) est orientée Sud-Nord.

L'altitude du site varie de 307.0 m à 344.0 (NGCI)



1-1 CLIMATOLOGIE DE LA REGION DE FERKESSEDOUGOU

• *Géologie*

La géologie de la zone de FERKESSEDOUGOU est constituée principalement du Précambrien moyen, du Birimien et de l'Anté-Birimien. Le Précambrien moyen comprend les granites discordants indifférenciés, les granites concordants d'intra géosynclinaux et les granites des massifs médians rajeunis. Quant à l'Anté-Birimien, il comprend essentiellement les granites et les migmatites. Il faut noter que les alluvions anciennes et récentes des cours d'eau du bassin ont une texture très variable, allant des argiles compactes aux sables grossiers graveleux.

• *Sols*

Les sols sont ferrallitiques moyennement désaturés et alluvionnaires, hydromorphes favorables à la diversification des cultures.

• *Relief*

Le relief n'est pas homogène sur l'ensemble du territoire de la région. Il est généralement peu accidenté avec une altitude variant de 300 à 400m dans la zone du projet.

• *Hydrogéologie*

La zone d'étude présente des aquifères des altérites et des aquifères fissurés ou fracturés qui sont utilisés pour les besoins domestiques.

○ *Aquifères des altérites*

Pendant longtemps, ils ont été considérés comme étant les seules formations pouvant contenir de l'eau exploitable sur le socle cristallin et cristallophyllien. Deux types d'aquifères des altérites sont connus : ce sont les aquifères des altérites développés sur les schistes et ceux développés sur les granitoïdes. Les aquifères des altérites issus des schistes sont les plus épais. Cependant, leur exploitation est en nette régression du fait qu'ils sont sujets à des fluctuations de niveau dues aux variations saisonnières et à la facilité de contamination des eaux par la pollution. Quant aux aquifères des altérites issus des granitoïdes, ils sont composés, de haut en bas, de cuirasse latéritique, sable argileux et arènes grenues dont l'épaisseur oscille entre 10 et 20 m au Nord de la Côte d'Ivoire. Les arènes grenues constituent les milieux les plus productifs et donc les plus recherchés (Lasm, 2000 et Koffi, 2002).

○ *Aquifères fissurés*

Les aquifères fissurés ou de fractures constituent des réservoirs beaucoup plus intéressants, mais d'allure irrégulière et se localisent à des profondeurs de 20 à 60 m voire même plus. Ces aquifères développent une perméabilité dix fois supérieure à celle des altérites et sont caractérisées par une faible porosité. La présence de ce type d'aquifère est donc subordonnée à l'existence d'une fissuration et/ou d'une altération. Autrement dit, l'emménagement d'eau n'est possible que si les roches sous jacentes ont été soumises à des transformations postérieures à leurs genèses qui sont d'ordre météorique ou tectonique (Lasm, 2000). Ce sont des aquifères dans lesquels les forages captent beaucoup d'arrivées d'eau. Ces forages sont plus sûrs et moins influençables par les fluctuations saisonnières. Ce sont ces aquifères qui sont les plus captés par les forages réalisés dans la zone d'étude (Biémi, 1992).

• **Végétation**

- La végétation de la zone de FERKESSEDOUGOU est de type savane boisée ; forêt claire du secteur Soudanais.

• **Climat**

- Le climat est de type tropical de savane.

Le climat offre quatre saisons avec des variances du Sud au Nord se caractérisant par la durée des saisons sèches.

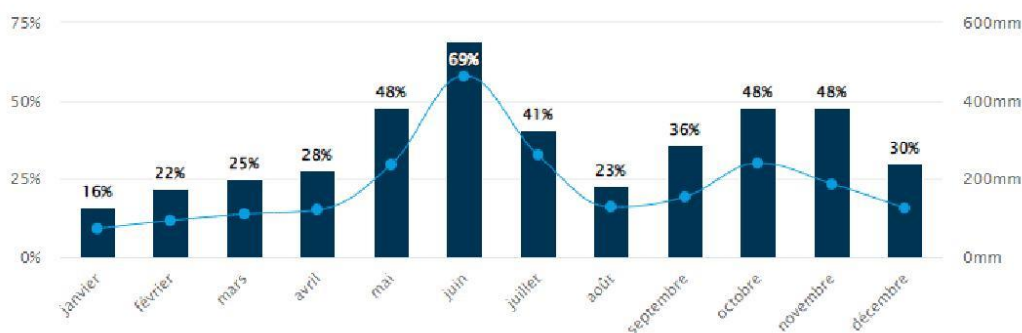
- 1 grande saison de pluie de mi-mars à fin Juin
- 1 petite saison sèche de juillet à Août
- 1 petite saison de pluie de septembre à mi-novembre
- 1 grande saison sèche de mi-novembre à mi-mars

Cependant, ces dernières années, on constate des variations de la pluviométrie qui perturbent le climat.

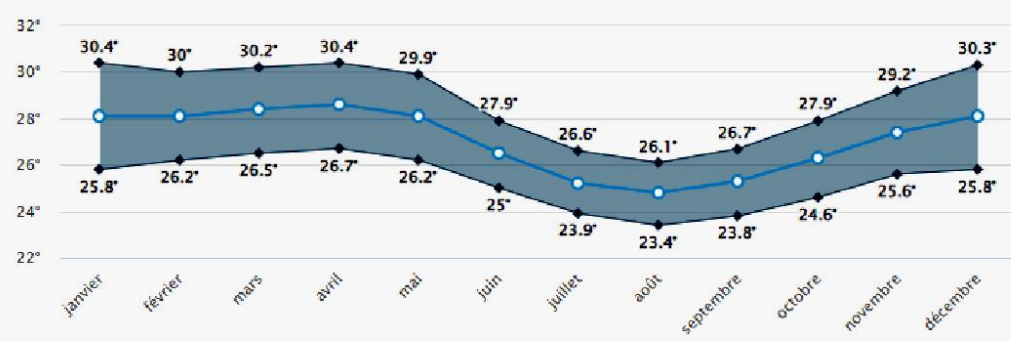
• **Pluviométrie**

Ferkessedougou affiche une température annuelle moyenne de 27.2 °C. Il tombe en moyenne 1040 mm de pluie par an.

► **Précipitations**



► **Température extérieure**



1-2 GENERALITES

Notre étude concerne les aménagements liés au drainage des eaux pluviales afin **de minimiser tout risques d'inondations**.

L'étude du drainage comprendra :

- Le drainage des **intrusions** d'eaux périphériques extérieures au périmètre du site,
- Le drainage des eaux pluviales internes au site.
- La vérification du débit de crue exceptionnelle de la rivière MONNONGHÔ

Les paramètres essentiels pour cette étude sont les suivants :

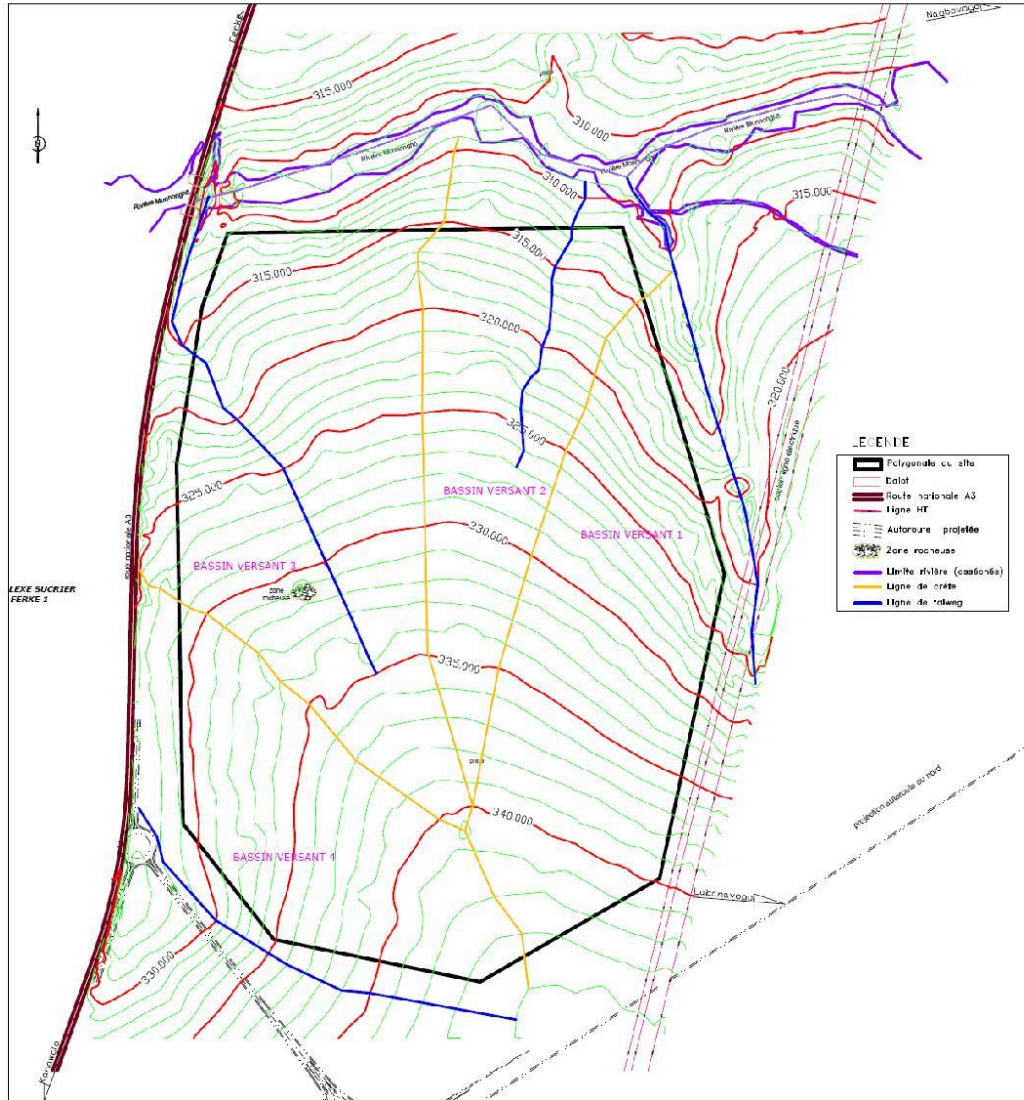
- **les données topographiques :**
Basées sur des cartes disponibles et levés topographiques (plan d'état des lieux) fournis par GROUPE PFO.
- **Les études hydrologiques**
Les paramètres hydrologiques sont en grande partie basés sur les recherches expérimentales de RODIER ET AUVRAY (1965) sur les bassins versants de superficie inférieure à 200 Km² en Afrique occidentale, et également la méthode statistique du C.I.E.H (Comité Interafricain d'Études Hydrauliques).
Etant dans une situation de pluviométrie à forte fréquence, notre choix est porté sur la METHODE RATIONNELLE appelé aussi méthode superficielle de CAQUOT.
- **Les études géotechniques**
La géologie des couches adjacentes est constituée de latérite, d'argile-sableux et de cuirasse latéritique. Ces informations nous aiderons à apprécier leur perméabilité et de juger de la nécessité ou non d'essais géotechniques complémentaires.

1-3 DEFINITION DES BASSINS VERSANTS

A partir des levés topographiques, nous avons pu définir les données géomorphologiques correspondant :

- aux bassins versants (**BV**) externes et internes
- au BV de la rivière MONNONGHÔ
- aux exutoires des collecteurs naturels et à créer

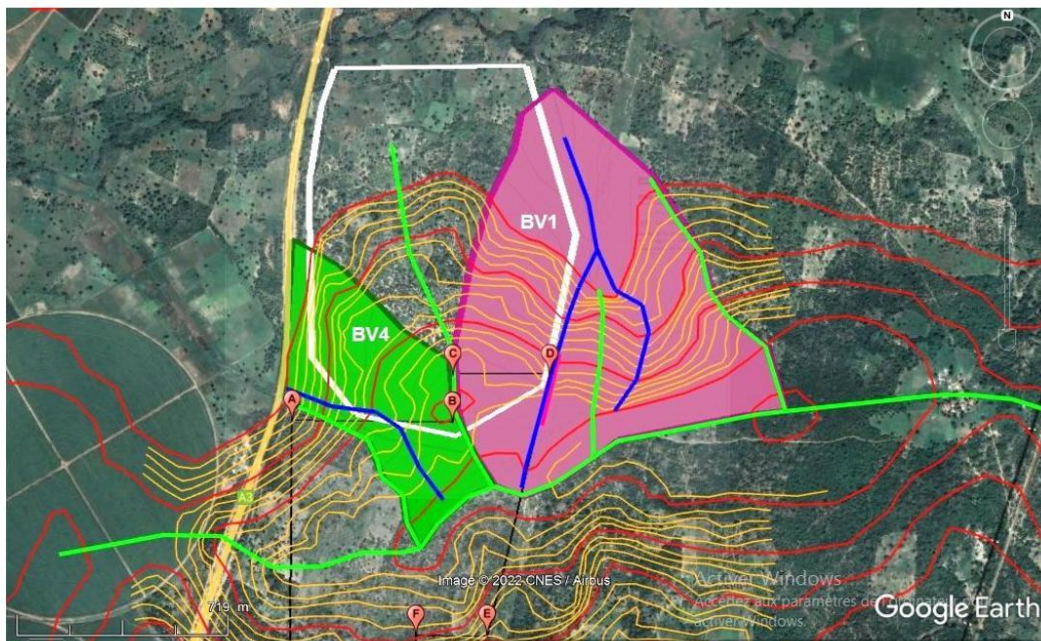
Etat des lieux du site et délimitation des lignes de crête et talwegs (plan 4)



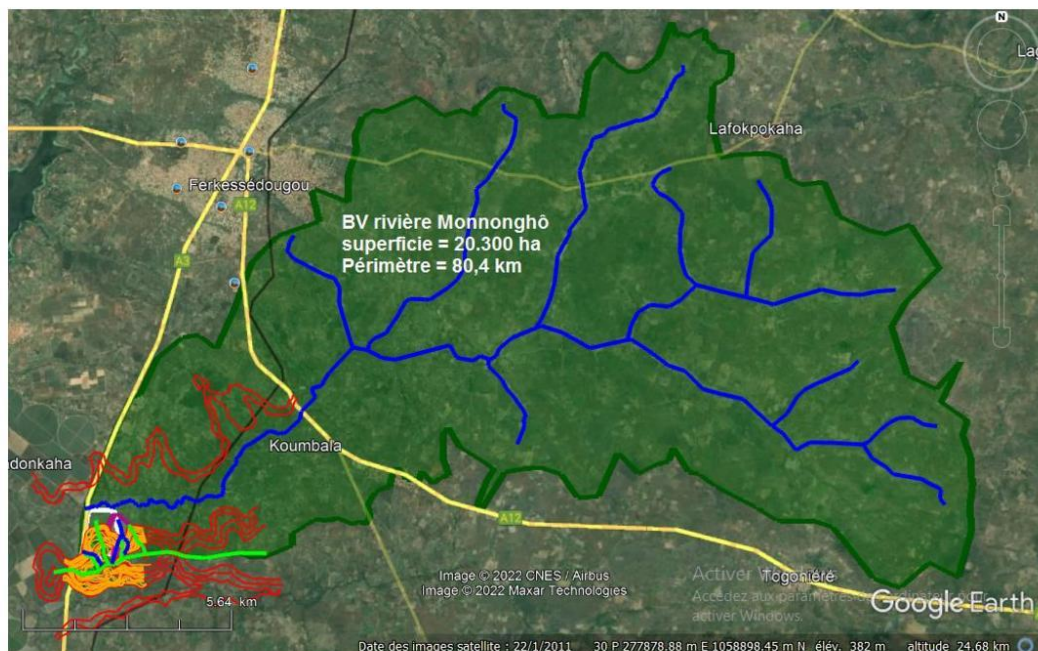
délimitation des bassins versants

Nous constatons que les limites des BV1 (limite Sud-Est), BV4 (limite Sud-Ouest) et le BV de la rivière MONNONGHÔ ne sont pas couvertes par le présent état des lieux. Nous allons recueillir un complément d'information sur les images satellites (Google maps) de la zone (Confère plan 5).

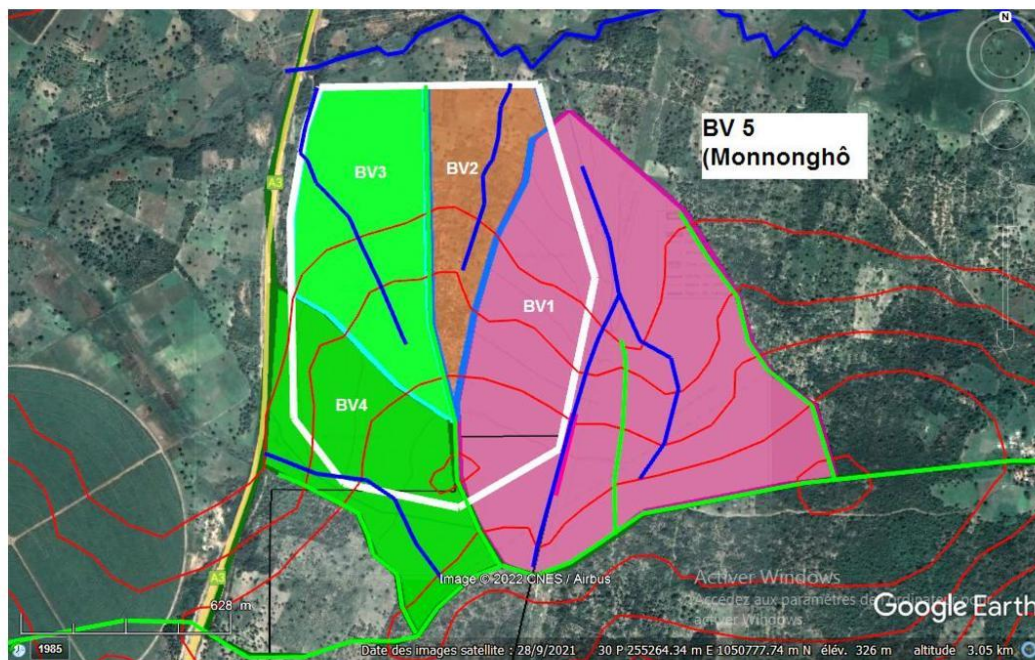
Délimitation des BV 1 et BV4 à partir d'images satellites (plan 5)



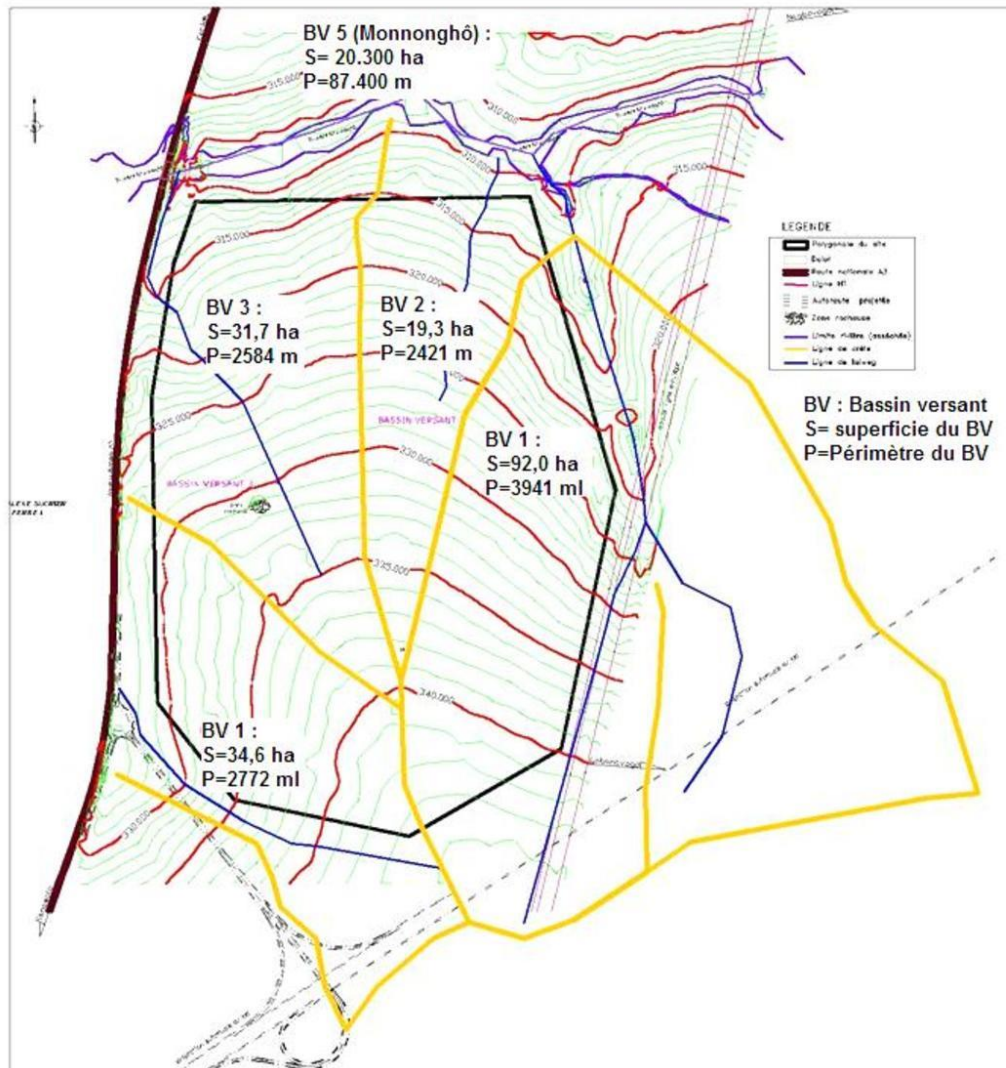
Délimitation des BV 5 (rivière MONNONGHÔ) à partir d'images satellites (plan 6)



Délimitation de l'ensemble des bassins versants du site (plan 7a)



(plan 7b)



1-4 MORPHOLOGIE DES BASSINS VERSANTS PRINCIPAUX

Nous notons 04 principaux bassins versants influençant le site dont les classifications sont les suivantes :

Paramètres morphologiques (tableau 1)

BASSINS VERSANTS	SUPERFICIES (Ha)	PERIMETRES (m)	ALTITUDES MINI (m NGCI)	ALTITUDES MAXI (m NGCI)
BV1	92	3 941	306	341
BV2	19,3	2 421	307	334
BV3	31,7	2 584	305	334
BV4	34,6	2772	318	336
BV5	20 300	87 400	306	421

Les bassins versants 1, 2, 3 et 4 sont inclus dans le BV5. **l'étude du BV5 ne vise qu'à vérifier et calculer le Niveau des Plus Hautes Eaux (PHE) pour les crues exceptionnelles. Cette donnée permettra de définir les zones inondable si avérées.**

a) - INDICE DE COMPACTITE

Selon GRAVELIUS (1914), $ICG = P / 2 \cdot (\pi \times AIRE)^{1/2}$

Où AIRE = superficie du bassin versant en km²

P = périmètre du bassin versant en km

b) - RAPPORT DE RELIEF

C'est un facteur proposé par SCHUMM (1958) pour caractériser la topographie du bassin versant. C'est le quotient du relief total du bassin sur la longueur maximale mesurée dans le sens de l'écoulement.

$$RR = RB/LB$$

Où RR est le rapport de relief

RB est le relief total du bassin versant en m

LB est la longueur maximale du bassin versant en m

Les valeurs relativement moyennes des rapports de relief peuvent laisser supposer que la topographie de nos bassins est moins accidentée ; ce qui se confirmer sur les levés topographiques.

c) - PENTE MOYENNE DU BASSIN VERSANT

$$PME = D \times \Sigma L / AIRE$$

Où PME est la pente moyenne du bassin versant, en m/km

D est la dénivellation entre 2 courbes de niveaux contigües, en m

ΣL est la somme des longueurs des courbes de niveaux en km

d) - RECTANGLE EQUIVALENT

Un rectangle équivalent est une transformation géométrique du bassin versant dans laquelle le contour devient un rectangle de même périmètre, les courbes de niveaux des droites parallèles au petit côté et l'exutoire sur un des côtés du rectangle.

Ainsi on a : $Le = (ICG \times AIRE^{1/2}) \times (1 + (1 - (1.12/ICG)^2)^{1/2}) \times 1/1,12$

$le = P/2 - Le$

où Le est la longueur du rectangle équivalent, en km
 le est la largeur du rectangle équivalent, en km

e) - INDICE GLOBALE DE PENTE

$Ig = \Delta H / L$ où :

* L : longueur du rectangle équivalent

* ΔH : Dénivelée entre l'altitude telle que 5% et 95% de la courbe hypsométrique.

Tableau des valeurs (tableau 2)

		BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	
a)	INDICE DE COMPACTITE GRAVELIUS (1914)	AIRE (km ²)	0,92	0,193	0,317	0,346	203
		P (km)	3,941	2,421	2,584	2,772	87,4
		ICG	1,159	1,555	1,295	1,329	1,730
b)	RAPPORT DE RELIEF SCHUMM (1958)	RB (m)	35	27	29	18	115
		LB (m)	1049	590	870	707	29612
		RR	0,033	0,046	0,033	0,025	0,004
c)	PENTE MOYENNE DU BASSIN VERSANT	D (m)	1	1	1	1	1
		ΣL (km)	13,435	7,750	10,250	5,193	35,607
		AIRE (km ²)	0,92	0,193	0,317	0,346	203
		PME (m/km)	14,60	40,16	32,33	15,01	0,18
d)	RECTANGLE EQUIVALENT	Le (km)	1,248	1,033	0,977	1,074	38,794
		le (km)	0,722	0,178	0,315	0,312	4,906
e)	INDICE GLOBALE DE PENTE	ΔH (m)	31,5	24,3	26,1	16,2	103,5
		Le (m)	1248	1033	977	1074	38794
		Ig (%)	2,52%	2,35%	2,67%	1,51%	0,27%

f) COEFFICIENT DE RUISSELEMENT MOYEN

Pour caractériser la capacité des bassins versants à ruisseler, un indice très souvent utilisé en hydrologie de surface : le coefficient de ruissellement (C_r).

$$C_r = \frac{\text{Hauteur d'eau ruisselée [mm]}}{\text{Hauteur d'eau précipitée [mm]}}$$

Etant donné l'importance du rôle joué par le couvert végétal, et les structures en surface, Les informations sur l'occupation du sol sont nécessaires :

- Nombre de modules, nombre par string ?
- dimension des modules (surface en plan) ;
- Espacement entre Tracker ?
- Emprise des voies ? des bâtiments d'exploitation ?
- couverture du sol après travaux : couverture de végétation type fourrage ou gazon ?

Ces informations nous permettront d'affiner le calcul du coefficient de ruissellement pour les études définitives.

En absence de ces données, nous ferons une estimation suivant les hypothèses suivantes (issues d'une étude précédente) :

Tableau des Valeurs du coefficient de ruissellement pour différentes couvertures du sol.

Tableau IV: Coefficient de ruissellement selon le type d'occupation du sol d'après [Satin, Selmi, 1999, p 103]

Type d'occupation du sol		Coefficient C
Commercial		0.70 < c < 0.95
Résidentiels	lotissements	0.30 < c < 0.50
	collectifs	0.50 < c < 0.75
	habitat dispersé	0.25 < c < 0.40
Industriels		0.50 < c < 0.80
Pars et jardins		0.05 < c < 0.25
Terrain de sports		0.10 < c < 0.30
Terrains vagues		0.05 < c < 0.15
Terrains agricoles	drainés	0.05 < c < 0.13
	non drainés	0.03 < c < 0.07

Hypothèses (tableau 5) :

REF	OUVRAGES	Ratio	Base (m2)	Superficie (m2)	CR projet	Valeurs pondérées	Valeurs CR de référence
1	Voie de circulation	6%	970000	58 200	0,65	37 830	0,50 < Cr < 0,80
2	Ouvrages de drainage	1%		9 700	0,4	3 880	0,30 < Cr < 0,50
3	Panneaux solaires	8%		77 600	0,65	50 440	0,50 < Cr < 0,80
4	Batiments/parking - postes - Espaces verts	2%		19 400	0,625	12 125	0,50 < Cr < 0,75
5	Espaces aménagés sous panneaux	80%		776 000	0,175	135 800	0,05 < Cr < 0,30
6	Reserves	3%		29 100	0,1	2 910	0,05 < Cr < 0,15
				moyenne			
TOTAUX		100%	970 000	970 000	0,25	242 985	

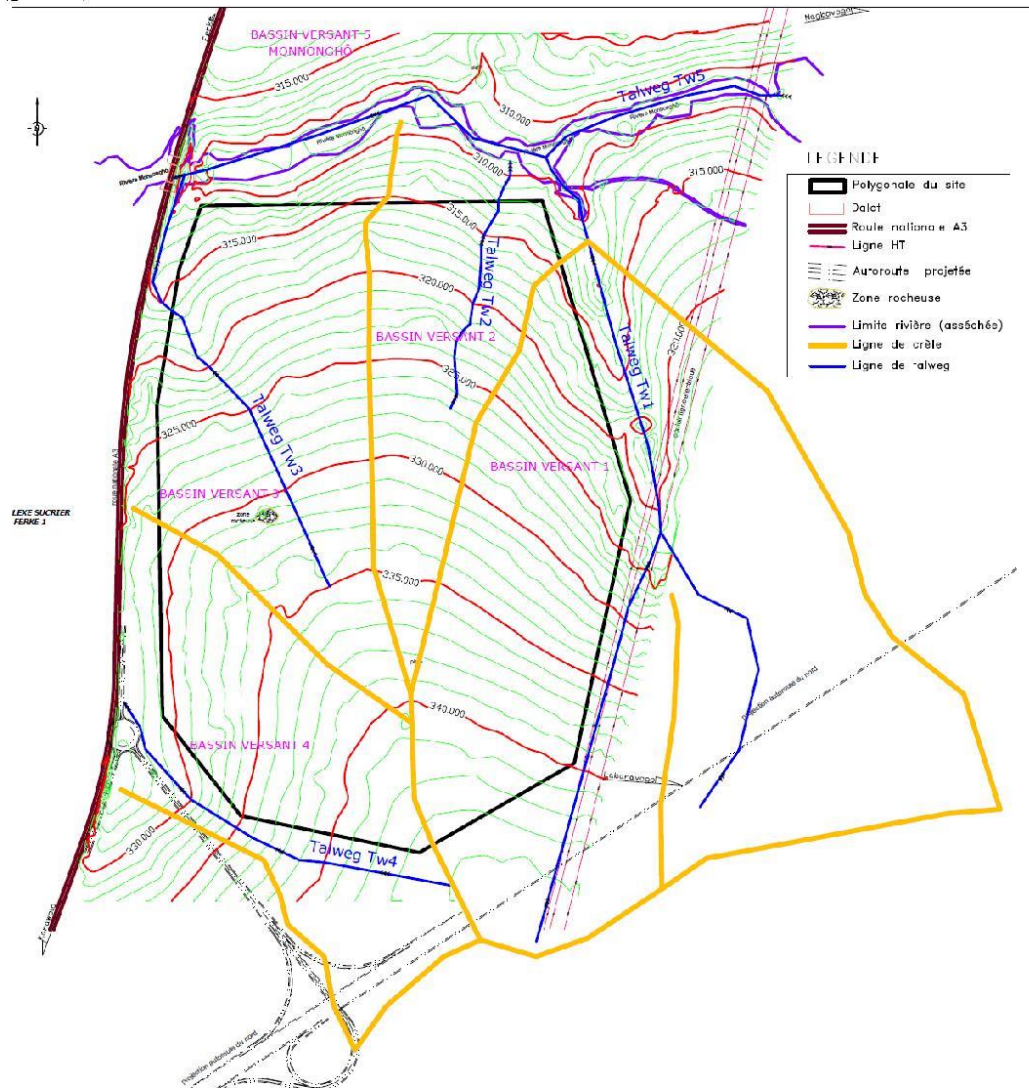
Nous allons utilisé un coefficient de ruissellement du site par **défaut de 0,25** basé uniquement sur les hypothèses ci-dessus (dans l'attente du plan définitif d'aménagement).

Pour le bassin versant BV5, qui est assimilable au terrain vague (tableau IV), nous considérons **Cr=0,10**.

1-5 CARACTERISTIQUES DES TALWEGS

Nous avons considérés les talwegs principaux, les plus longs et représentatifs des écoulements.

(plan 8)



Géomorphologie des Talwegs :

(Tableau 6)

BASSINS VERSANTS	ITEM	LONGUEUR (m)	ALTITUDES MINI NGCI (m)	ALTITUDES MAXI NGCI (m)
BV1	Tw1	1 049	306	341
BV2	Tw2	590	307	334
BV3	Tw3	870	305	334
BV4	Tw4	707	318	336
BV5	Tw5	29 612	306	421

Les talwegs Tw1 et Tw4 s'écoulent hors du site. leurs écoulements sont étudiés pour la prise en compte des aménagements à réaliser sur leurs itinéraires et exutoires afin d'éviter des ravinements pouvant impacter le voisinage.

les talwegs Tw2 et Tw3 sont internes au site et il est important de canaliser leurs écoulements pour une exploitation exempte d'érosions préjudiciables.

CHAPITRE 2

ETUDES HYDROLOGIQUES

CHAPITRE 2 ETUDES HYDROLOGIQUES

2-1 METHODOLOGIE POUR L'ESTIMATION DES DEBITS DE PROJET

Choix des coefficients a et b de Montana

Des études réalisées en Côte d'Ivoire en 1986 à partir des relevés significatifs des stations d'observation, ont permis de régionaliser les averses en trois (3) zones (Voir figure de l'annexe 1). Dans le cas présent, l'étude se déroule à FERKESSEDOUGOU, donc dans la zone 3. Le Tableau de l'annexe 2 donne les valeurs des différents paramètres pour une fréquence de retour décennale.

Choix de la méthode de calcul de débits de pointe aux exutoires

Le plus souvent les ouvrages d'assainissement pluvial sont dimensionnés en Côte d'Ivoire avec la méthode rationnelle qui donne un débit net à évacuer. Mais étant dans une situation de pluviométrie à forte fréquence et de l'importance de l'ouvrage à réaliser, notre choix est porté sur la méthode superficielle de CAQUOT qui surestime des débits de crue à évacuer. Cette méthode peut être considérée comme une évolution de la méthode rationnelle.

Elle est plus complète car elle tient compte de deux phénomènes qui interviennent dans le ruissellement urbain :

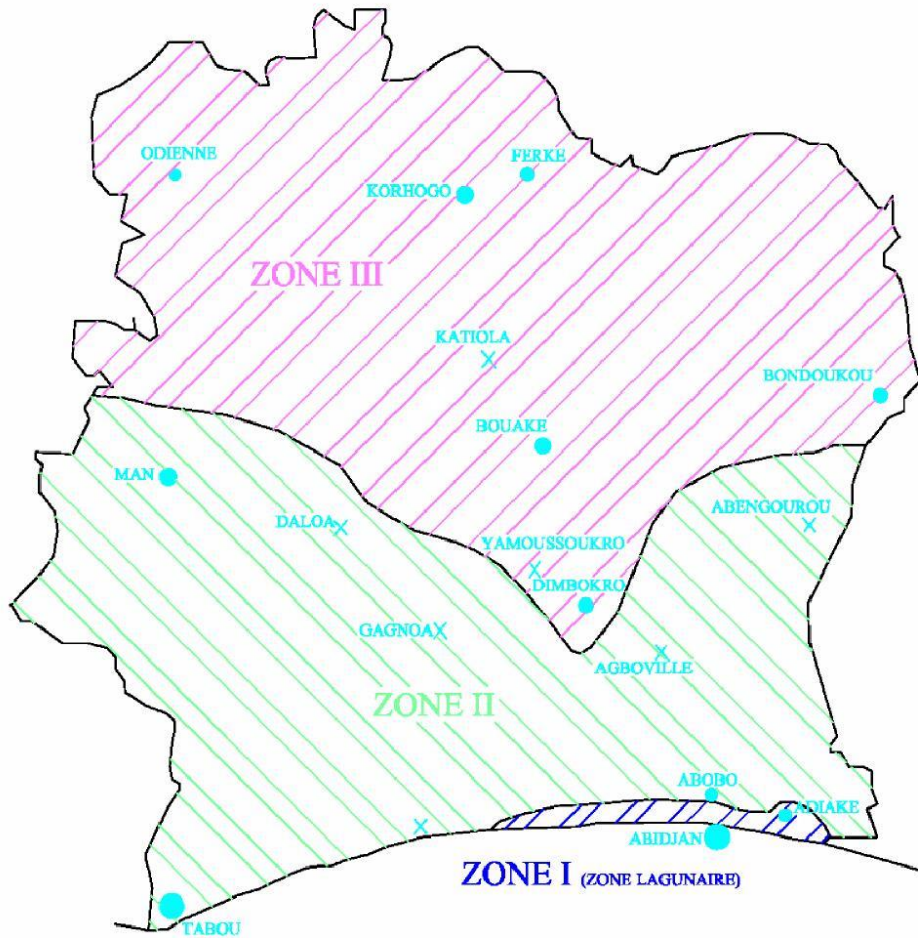
- le stockage temporaire de l'eau dans le réseau ;
- le fait que le temps de concentration du bassin versant dépende du débit (donc de la période choisie). (Yao, 2009)

- Pour notre zone étude les trois conditions de Caquot sont vérifiées selon Sighomnou «CIEH»: $0,002 < I < 0,05$; $0,2 < C < 1$ et $A < 300$ ha pour les bassins versants BV1, BV2, BV3 et BV4.
- La méthode CIEH par régressions multiples à la suite de l'étude de 162 bassins expérimentaux, utilisable pour des bassins de superficie pouvant aller jusqu'à 1000 Km², sera mise en oeuvre pour le bassins versant BV5 (203 km²).

D'une manière générale, étant en manque de valeurs expérimentales, les méthodes d'estimation utilisées sont celles qui sont vraiment opérationnelles, de nos jours, en Afrique occidentale :

- La méthode déterministe de RODIER et AUVRAY
- La méthode rationnelle et statistique du C.I.E.H et formule superficielle de CAQUOT.

Répartition géographique des zones pluviométriques de la Côte d'Ivoire (carte 1)



Annexe 2 : Coefficients relatifs à la pluviométrie

PERIODE DE RETOUR $P=1/F$	PARAMETRES $i=a.t^b$		FORMULES SUPERFICIELLES $Q (m^3/s) = m.K.I^U.C^V.A^W$			
	a(F)	b(F)	K	U	V	W
REGION I						
10 ans	460	-0,37	1,58	0,17	1,12	0,85
5 ans	418	-0,37	1,42	0,17	1,12	0,85
2 ans	365	-0,37	1,22	0,17	1,12	0,85
1 an	310	-0,37	1,01	0,17	1,12	0,85
REGION II						
10 ans	570	-0,48	2,24	,23	1,16	0,82
5 ans	518	-0,48	2,01	0,23	1,16	0,82
2 ans	460	-0,48	1,75	0,23	1,16	0,82
1 an	375	-0,48	1,38	0,23	1,16	0,82
REGION III						
10 ans	532	-0,46	2,03	0,22	1,15	0,83
5 ans	472	-0,46	1,77	0,22	1,15	0,83
2 ans	397	-0,46	1,45	0,22	1,15	0,83
1 an	330	-0,46	1,17	0,22	1,15	0,83
<p>i : Intensité de la pluie (mm/h) t : durée de l'averse (mm) ≤120 mm Q : débit en m³/s I : Pente du bassin (m/m) C : Coefficient de ruissellement du bassin A : Surface du bassin (ha) m : Coefficient de forme du bassin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour les valeurs de P supérieures à 10 ans, on multipliera les débits décennaux par les coefficients suivants : P=20 ans : 1,20 ; P=50 ans : 1,50 • $m = \left(\frac{M}{2}\right)^{\frac{0,84 \times b(T)}{1-b(T) \times T}} ; M = \frac{L}{100 \cdot \sqrt{A}}$ avec $M \geq 0,8$ <p>(L : plus long chemin hydraulique du bassin en m)</p>						

Source : Instruction technique de l'assainissement des agglomérations en Côte d'Ivoire

2-2 ESTIMATION DES DEBITS

Nous utiliserons dans notre cas la METHODE STATISTIQUE DU C.I.E.H qui utilise la formule superficielle de Caquot pour des averses inférieures ou égales à 120 mm.

Le site étant un plateau et non inondable, les écoulements seront dimensionnés pour des pluies décennales ou de fréquence de retour de 50 ans. Toutefois une vérification pour une pluie de fréquence de retour de 100 ans sera faite.

En ce qui concerne les débits de fréquence de retour de 20 ans, nous suivrons les recommandations du CIEH qui préconise de prendre comme crue du projet la crue décennale

$$: Q_{20} = Q_{10} \times 1,20.$$

Ainsi :

Q cinquantaire :	$Q_{50} = Q_{10} \times 1,50$
Q centenaire :	$Q_{100} = Q_{10} \times 2,0$

i) - Hypothèses de base

L'hypothèse de base est que le débit de Q_n (fréquence de retour de n années) est lié aux caractéristiques du formule du type : $Q_n = a * S^b * IG^c * kr^d * Pan^f * Dd^g * \dots$

Où a, b, c, \dots sont des paramètres à déterminer par estimation, les autres paramètres étant des caractéristiques physiques, climatiques et d'écoulement du bassin versant (surface S , indice global de pente Ig , coefficient de ruissellement kr ...).

ii) - Méthode

Etablie par régressions multiples à la suite de l'étude de 162 bassins expérimentaux, cette méthode est utilisable pour des bassins de superficie pouvant aller jusqu'à 1000 Km².

Par ailleurs, les auteurs (C.PUECH et CHABI-GONNI) ont pu mettre en évidence que la connaissance du débit de crue quinquennale est assez bonne en zone tropicale à partir des seuls renseignements géomorphologiques.

Comme variables pertinentes, nous retiendront :

- La surface du bassin versant
- La pluie annuelle
- L'indice globale de pente: Ig

Outre ces paramètres, des zones ont été prédéfinies pour la Côte d'Ivoire : FERKESSEDOUGOU est situé dans la zone 3 (confère carte 1).

iii) - Expression de la méthode superficielle de Caquot

Un débit brut Q_{brut} est calculé par la formule de CAQUOT comme dans le tableau 7 ci-dessous.

Paramètres hydrologiques par zone et périodes de retour (tableau 7)

Annexe 2 : Coefficients relatifs à la pluviométrie

PERIODE DE RETOUR $P=1/F$	PARAMETRES $i=a.t^b$		FORMULES SUPERFICIELLES $Q (m^3/s) = m.K.I^U.C^V.A^W$			
	a(F)	b(F)	K	U	V	W
REGION I						
10 ans	460	-0,37	1,58	0,17	1,12	0,85
5 ans	418	-0,37	1,42	0,17	1,12	0,85
2 ans	365	-0,37	1,22	0,17	1,12	0,85
1 an	310	-0,37	1,01	0,17	1,12	0,85
REGION II						
10 ans	570	-0,48	2,24	0,23	1,16	0,82
5 ans	518	-0,48	2,01	0,23	1,16	0,82
2 ans	460	-0,48	1,75	0,23	1,16	0,82
1 an	375	-0,48	1,38	0,23	1,16	0,82
REGION III						
10 ans	532	-0,46	2,03	0,22	1,15	0,83
5 ans	472	-0,46	1,77	0,22	1,15	0,83
2 ans	397	-0,46	1,45	0,22	1,15	0,83
1 an	330	-0,46	1,17	0,22	1,15	0,83
<p>i : Intensité de la pluie (mm/h) t : durée de l'averse (mn) ≤ 120 mn Q : débit en m^3/s I : Pente du bassin (m/m) C : Coefficient de ruissellement du bassin A : Surface du bassin (ha) m : Coefficient de forme du bassin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour les valeurs de P supérieures à 10 ans, on multipliera les débits décennaux par les coefficients suivants : P=20 ans : 1,20 ; P=50 ans : 1,50 • $m = \left(\frac{M}{2}\right)^{\frac{0,84 \times b(T)}{1-b(T) \times T}} ; M = \frac{L}{100 \cdot \sqrt{A}}$ avec $M \geq 0,8$ <p>(L : plus long chemin hydraulique du bassin en m)</p>						

Source : Instruction technique de l'assainissement des agglomérations en Côte d'Ivoire

Nous utiliserons la coefficient de Montana et formule superficielle du débit de fréquence de dépassement « F=10 » ; crue décennale. *a en minute*

iv) - Groupement des bassins versants

La formule superficielle de Caquot est valable pour un bassin de caractéristiques physiques homogènes. L'application du modèle à un groupement de sous bassins hétérogènes de paramètres individuels A_j , C_j , I_j , L_j , nécessite l'emploi de formules d'équivalence.

Ces formules diffèrent selon que les bassins constituant le groupement soit en « série » ou en « parallèle ».

Formules pour le groupement des bassins élémentaires (tableau 8)

Bassin	Surface équivalente A_{eq}	Pente équivalente I_{eq}	Coefficient d'imperméabilisation C_{eq}	Allongement M
Séries	$\sum A_i$	$\left(\frac{\sum L_i}{\sum \frac{L_i}{\sqrt{I_i}}} \right)^2$	$\frac{\sum C_i A_i}{\sum A_i}$	$\frac{L_j}{\sqrt{A_j}}$
Parallèles	$\sum A_i$	$\left(\frac{\sum I Q_{pi}}{\sum Q_{pi}} \right)$	$\frac{\sum C_i A_i}{\sum A_i}$	$\frac{L(Q_{pmax})}{\sqrt{A_j}}$

2-3 DEBITS DE CRUES DES COLLECTEURS PRIMAIRES

2-3-1 Hiérarchisation des bassins versants principaux du site

Dans notre cas :

- Les Bassins BV1, BV2, BV3 et BV4 sont indépendants

2-3-2 Valeurs des débits : Zone III $F=10$

BV1, BV2, BV3 et BV4

Coefficient de Montana $a=532$ et $b=-0,46$

BV5

Formule superficielle :

$$Q(F) = k^{1/u} I^{v/u} C^{1/u} A^{w/u}$$

$K = 2,03$ $u = 0,22$ $v = 1,15$ $w = 0,83$ $C = 0,10$ (tableau 5)

Les valeurs de **I**, **A** et **m** sont fonction de la géomorphologie du bassin versant.

RODIER propose de prendre comme coefficient d'abattement pour les grands bassins versants.

pour le calcul de la crue décennale:

Pour $0 < S < 25 \text{ Km}^2$	$A_b = 1$
$25 < S < 50 \text{ Km}^2$	$A_b = 0.95$
$50 < S < 100 \text{ Km}^2$	$A_b = 0.90$
$100 < S < 150 \text{ Km}^2$	$A_b = 0.85$
$150 < S < 200 \text{ Km}^2$	$A_b = 0.80$

La surface du bassin BV5 étant de 203 Km², le coefficient d'abattement sera pris égal à 0.80 ; soit $A = 203 \times 0,80 = 162,4 \text{ km}^2$

2-3-2 Valeurs des débits

Résultats des calculs : Méthode de CAQUOT (tableau 9)

NOTE DU CALCUL: HYDROLOGIE URBAIN

Calcul des débits des bassins versants urbains et leur assemblage
Méthode de Caquot

Nom du projet : FERKE SOLAR
L'intérêt de l'étude : 8,866667
Situation du projet : FERKE
Nom de société : 27 23 25 85 57
Adresse de société : GPE PFO
Numéro du tel : EGCO sarl

adouli.adnane@gmail.com , Numéro Tel : +212642300596

A-Résultats des débits unitaire par la méthode de caquot avec les paramètres de Montana: $a = 8,866667$ et $b = -0,46$

Nom BV	Coefficient de ruissellement	Pente en m/m	Allongement M	Coefficient de correction m	Débit unitaire m ³ /s	Débit corrigé m ³ /s
bv1	0,25	0,028044871 7948718	1,301129943 71615	1,210926208 08921	7,858788194 85168	9,516412588 968
bv2	0,25	0,026137463 6979671	2,351373757 87491	0,930482367 803442	2,130793508 52327	1,982665789 11094
bv3	0,25	0,029682702 1494371	1,735261505 39726	1,065249972 25423	3,301081156 33776	3,516476610 19776
bv4	0,25	0,016759776 5363128	1,825854776 46495	1,041388222 91146	3,129239844 89032	3,258753521 13407
bv5	0,1	0,002964375 93442285	3,044188556 17014	0,829434720 809324	119,7935853 79724	99,36095904 4179

B-les débits d'assemblage :

Nom Bv	C Ruissellement	Surface m ²	Pente m/m	M	m	Qcorrigé m ³ /s

D- description :
CRUE DECENALE

Résultats des calculs : Méthode superficielle CIEH (tableau 10)

DEBITS UNITAIRES DES BASSINS VERSANTS Q10 :

		BV1	BV2	BV3	BV4	BV5
a) PARAMETRES HYDROLOGIQUES	AIRE (Ha)	92	19,3	31,7	34,6	16240
	lg (%)	2,52%	2,35%	2,67%	1,51%	0,27%
	Le (m)	1248	1033	977	1074	38794
	Ruisselement	0,25	0,25	0,25	0,25	0,1
b) CALCULS SCHUMM (1958)	M	1,301	2,351	1,736	1,826	3,044
	m	1,012	0,996	1,004	1,002	0,989
	Q (m3/s)	7,92	2,10	3,28	3,11	120,54

Tableau comparatif des (02) méthodes et débits projets (tableau 11)

		BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	
1	Méthode de CAQUOT,	Q (m3/s)	9,52	1,98	3,52	3,26	99,4
2	Méthode Superficielle CIEH	Q (m3/s)	7,92	2,10	3,28	3,11	120,5
	ECART TYPE	Q (m3/s)	0,80	0,06	0,12	0,07	10,59
3	VALEURS RETENUES Q10	Q (m3/s)	9,52	2,10	3,52	3,26	120,54
4	VALEURS RETENUES Q20	Q (m3/s) x 1,20	11,42	2,52	4,22	3,91	144,65
5	VALEURS RETENUES Q50	Q (m3/s) x 1,50	14,27	3,15	5,27	4,89	180,81
6	VALEURS RETENUES Q100	Q (m3/s) x 2,00	19,03	4,20	7,03	6,52	241,08

CHAPITRE - 3

CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DES COLLECTEURS

CHAPITRE - 3 CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DES COLLECTEURS

3.1 DEFINITION DES SECTIONS DES COLLECTEURS

Ayant pour chaque tronçon les débits précédemment calculés, on déduit la géométrie des canaux par la formule de MANNING STRICKLER.

$$Q = K \times S \times R^{2/3} \times I^{1/2} \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Avec :

Q : Débit dans les canalisations (m³/s)

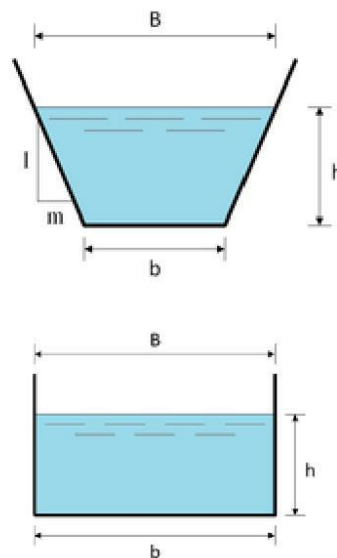
R : Rayon hydraulique moyen (Rapport entre la section d'écoulement en m² et le périmètre mouillé en m : R=S/P)

I : Pente de la canalisation en m/m.

K : Coefficient d'écoulement du canal (70<K<110), on adopte pour un caniveau en béton K=75.

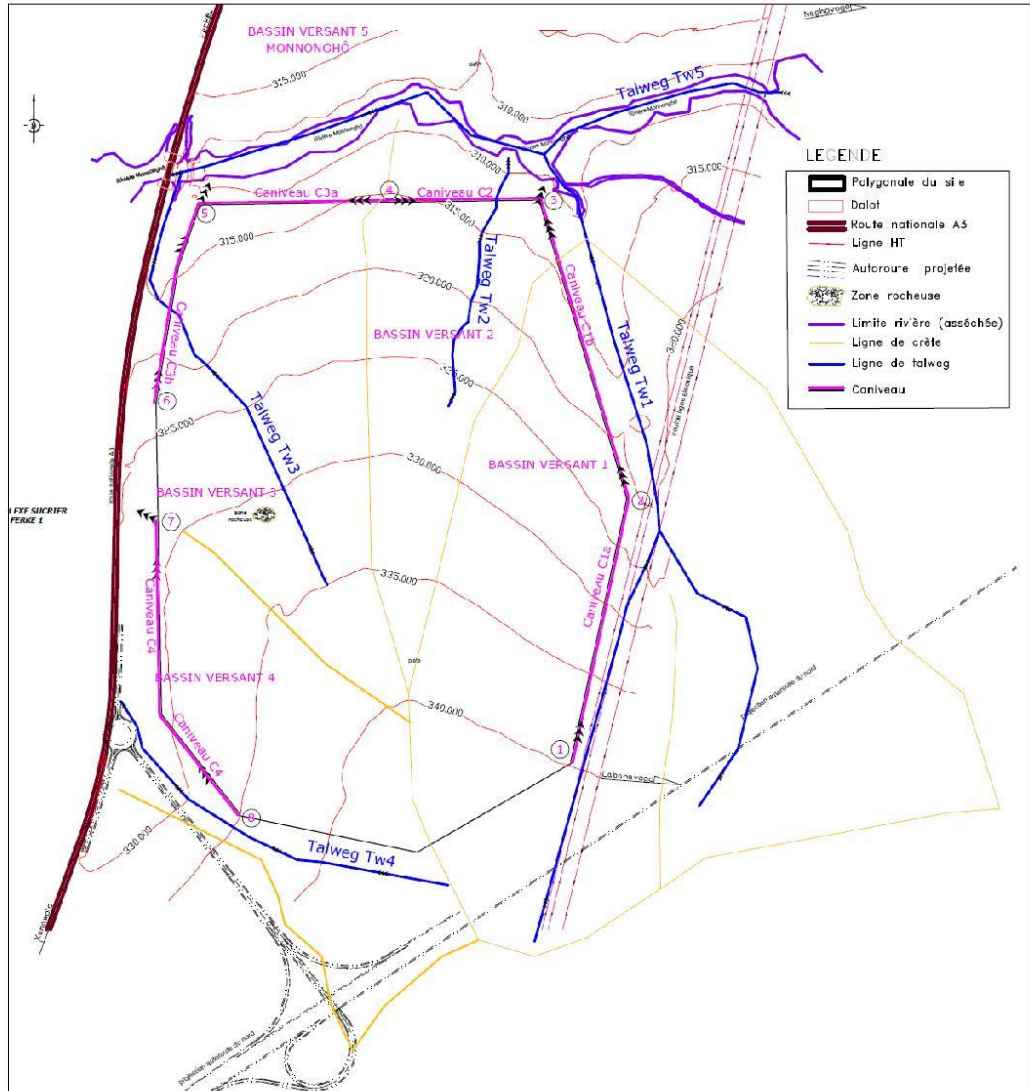
Profil en travers type des canaux primaires

Nous optons pour des canaux trapézoïdaux à ciel ouvert avec des talus (fruit) de 0° plus économique à exécuter et à entretenir.



3.2 - CALCUL DES SECTIONS DES COLLECTEURS

calcul réalisé avant terrassement et aménagement donc susceptible de changement



3.2.1 Paramètres des collecteurs :

Tableau des collecteurs

REF. TRONCONS	BV		LONGUEUR	PENTE
	NOM	S. collectée(ha)	(m)	%
C1a	BV1 x 26%	24	520	3,7%
C1b	BV1 x 4%	4	605	1,7%
C2	BV2	19,3	310	1,3%
C3a	BV3 x 50%	15,85	350	1,4%
C3b	BV3 x 50%	15,85	395	3,3%
C4	BV4 x 52%	18	620	1,0%

3.2.2 Débit des collecteurs : Q10

A-Résultats des débits unitaire par la méthode de caquot avec les paramètres de Montana: a = 8,86667et b = -0,46

Nom BV	Coefficient de ruissellement	Pente en m/m	Allongement M	Coefficient de correction m	Débit unitaire m3/s	Débit corrigé m3/s
bv1(26%)	0,25	0,0365384615384615	1,06144555520604	1,3258092959215	2,74608460004771	3,64078449013012
bv1(4%)	0,25	0,0165289256198347	3,025	0,831772826413215	0,525198496351234	0,436845837738037
bv2	0,25	0,0129032258064516	0,8	1,50366665692638	1,82430325534388	2,74314397718285
bv3-50%	0,25	0,0142857142857143	0,879130628780824	1,44183584664038	1,58559611443656	2,28616931608834
bv3b-50%	0,25	0,0329113924050633	0,992161709624073	1,36625378972468	1,90515501443093	2,60292525847923
bv4-52%	0,25	0,00967741935483871	1,4613540144522	1,14991451566956	1,61659505556602	1,858946120355

B-les débits d'assemblage :

Nom Bv	C Ruissellement	Surface m ²	Pente m/m	M	m	Qcorrigé m3/s
bv1(26%)	0,25	240000	0,0365384615384615	1,06144555520604	1,3258092959215	3,64078449013012
bv1(4%)	0,25	40000	0,0165289256198347	3,025	0,831772826413215	0,436845837738037
bv1=bv1(26%)+bv1(4%)	0,25	280000	0,0229496257628173	2,1260501606769	0,973158508418176	3,54306040388706
bv3-50%	0,25	158500	0,0142857142857143	0,879130628780824	1,44183584664038	2,28616931608834
bv3b-50%	0,25	158500	0,0329113924050633	0,992161709624073	1,36625378972468	2,60292525847923
bv3=bv3-50%/bv3b-50%	0,25	317000	0,0242019160064481	0,701564272908821	1,5941763946893	5,03139906805395

3.2.3 Sections des collecteurs : Q10 et Q20

			CANIVEAUX					
			C1a	C1b	C2	C3a	C3b	C4
3	VALEURS Q10	Q (m3/s)	3,64	3,64	2,74	2,29	2,60	1,86
3	VALEURS Q20	Q (m3/s) x 1,20	4,37	4,37	3,29	2,74	3,12	2,23
3	VALEURS Q50	Q (m3/s) x 1,50	5,46	5,46	4,11	3,43	3,90	2,79
3	VALEURS Q100	Q (m3/s) x 2,00	7,28	7,28	5,49	4,57	5,21	3,72

section pour Q10

RÉSOLUTION PAR ITÉRATION || MANING STRICKLER

Détail de calcul dimensionnement

Nom de bassin versant	Forme de canal	pente(m/m)	Débit (m3/s)	b(m)	B(m)	Fruit (m)	H(m)	Débit capable(m3/s)
BV1 (26%) - C1a	Rectangle	0.02	3.64	0.80	0.8	0.5	1.07	
BV1 (4%) - C1b	Rectangle	0.017	3.64	0.90	0.9	0.5	1	
BV2 - C2	Rectangle	0.013	2.74	0.8	0.8	0.5	1.01	
BV3 - 50% - C3a	Rectangle	0.014	2.29	0.7	0.7	0.5	0.99	
BV3 - 50% - C3b	Rectangle	0.02	2.60	0.7	0.7	0.5	0.95	
BV4 - 52% - C4	Rectangle	0.01	1.86	0.7	0.7	0.5	0.95	

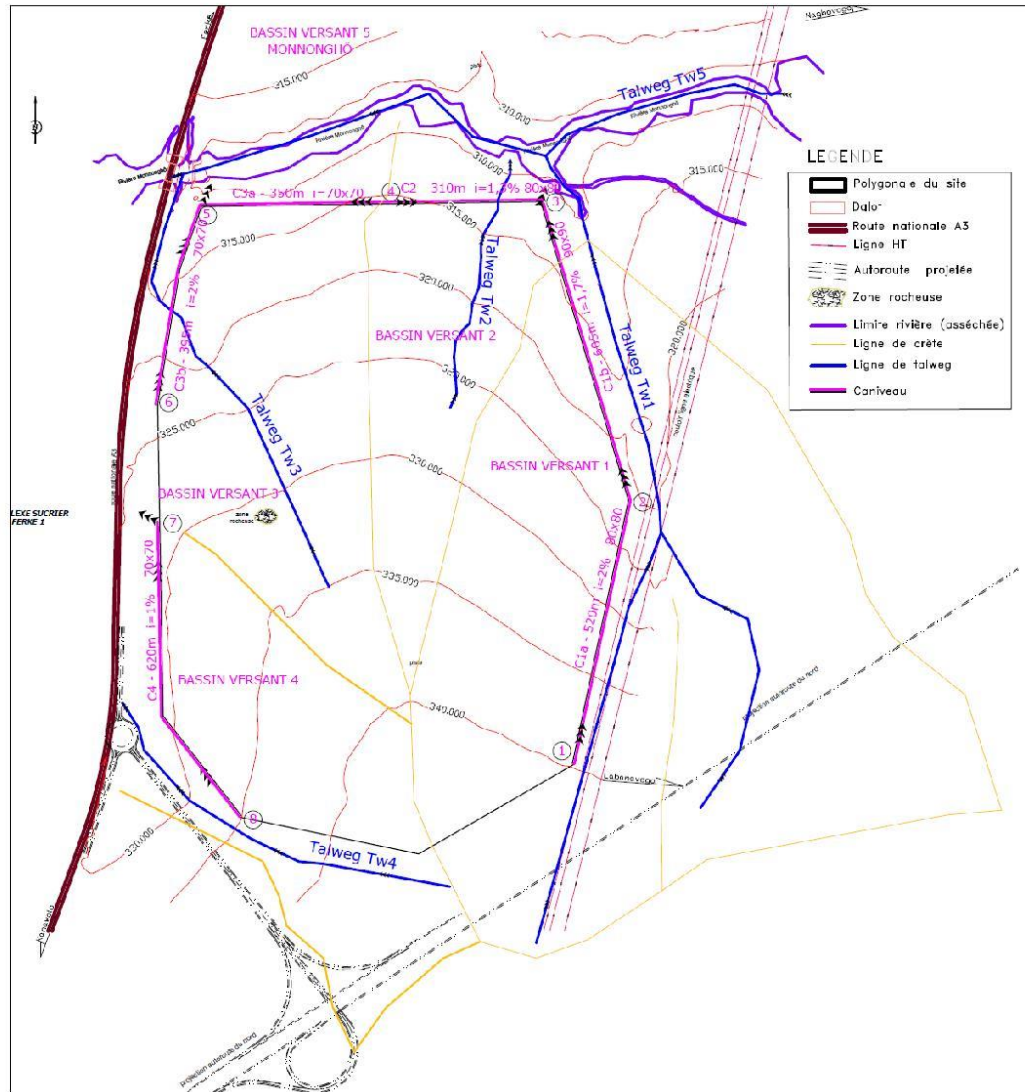
section pour Q20

RÉSOLUTION PAR ITÉRATION || MANING STRICKLER

Détail de calcul dimensionnement

Nom de bassin versant	Forme de canal	pente(m/m)	Débit (m3/s)	b(m)	B(m)	Fruit (m)	H(m)	Débit capable(m3/s)
BV1 - 26% - C1a	Trapèze	0,015	4,37	0,5	1,453	0,5	1,05	
BV1 - 4% - C1b	Trapèze	0,017	4,37	0,5	1,423	0,5	1,02	
BV2 - C2	Trapèze	0,013	3,29	0,5	1,35	0,5	0,95	
BV3 - 50% - C3a	Trapèze	0,014	2,74	0,5	1,254	0,5	0,85	
BV3 - 50% - C3b	Trapèze	0,02	3,12	0,4	1,205	0,5	0,91	
BV4 - 52% - C4	Trapèze	0,01	2,23	0,4	1,203	0,5	0,9	

Plan des caniveaux



CHAPITRE - 4

EVALUATION DES ZONES INONDABLES DE LA RIVIERE MONNONGHÔ

CHAPITRE - 4 EVALUATION DES ZONES INONDABLES DE LA RIVIERE MONNONGHÔ

4.1 CALCUL DU TIRANT D'EAU AU DALOT (EXUTOIRE)

Considérant que le lit majeur de la rivière Monnonghô est assez évasé en amont du site (vue image satellite), le seul point d'étranglement est le dalot situé au Nord-Ouest du site (exutoire).

L'ouvrage à une section de :

longueur = 26 m Largeur = 12 m Hauteur = 6 m

RÉSOLUTION PAR ITÉRATION || MANING STRICKLER

Détail de calcul		dimensionnement						
Nom de bassin versant	Forme de canal	penne(m/m)	Débit (m ³ /s)	b(m)	B(m)	Fruit (m)	H(m)	Débit capable(m ³ /s)
BV5 - Q10	Rectangle	0,0027	150	24	24		2,58	
BV5 - Q20	Rectangle	0,0027	180	24	24		2,89	
BV5 - Q50	Rectangle	0,0027	225	24	24		3,33	
BV5 - Q100	Rectangle	0,0027	300	24	24		4	

Niveau d'eau crue PHE :

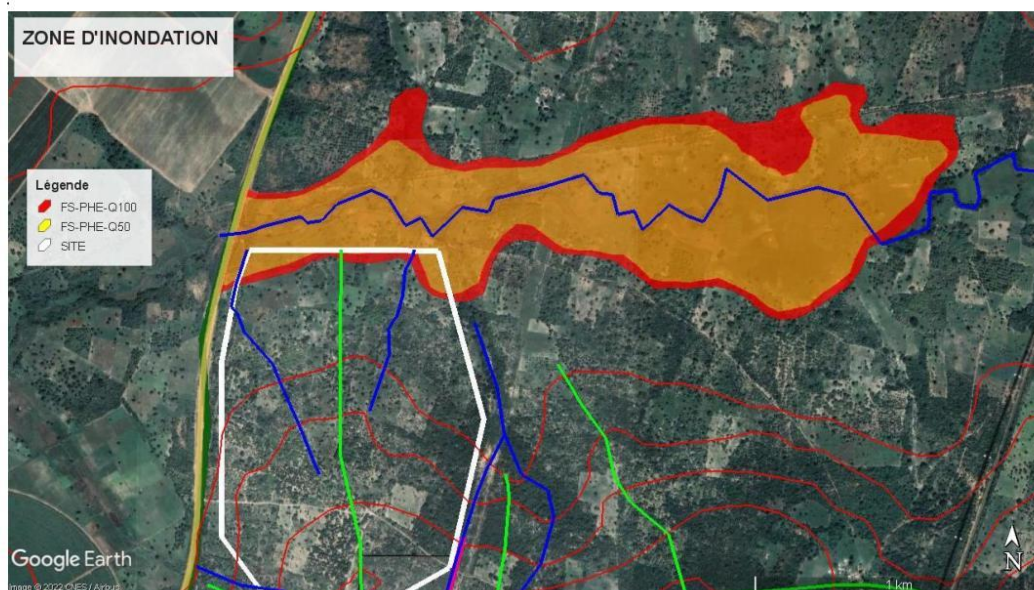
$$Q10 \quad Z_{q10} = 306 + 2,58 = 308,6 \text{ m}$$

$$Q20 \quad Z_{q20} = 306 + 2,89 = 308,9 \text{ m}$$

$$Q50 \quad Z_{q50} = 306 + 3,33 = 309,4 \text{ m}$$

$$Q100 \quad Z_{q100} = 306 + 4,0 = 310,0 \text{ m}$$

4.2 CARTE DES ZONES D'INONDATION ET RECOMMANDATIONS



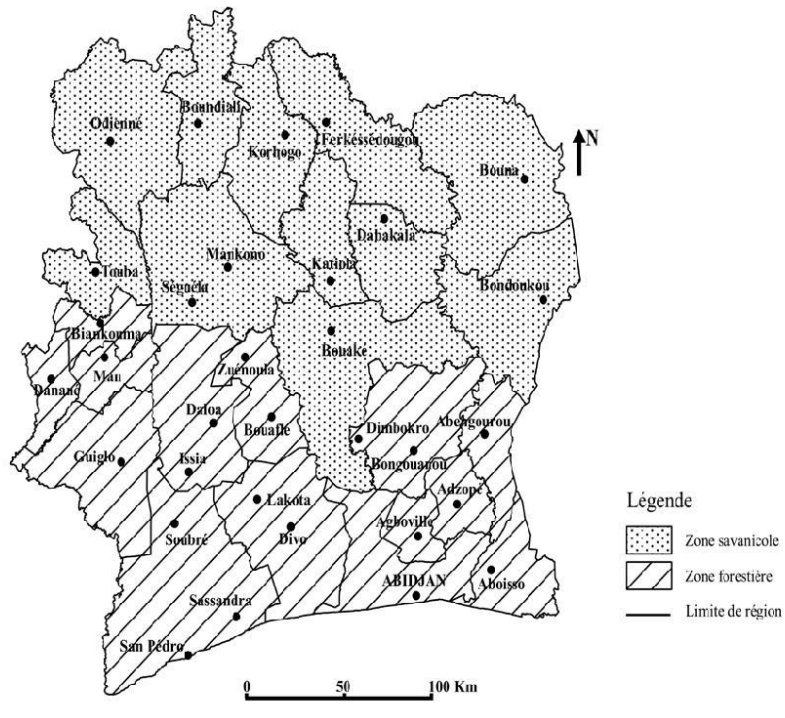
Nous estimons la zone inondable pour les crues projets à environ 6 ha.

Toutefois, nous recommandons d'exploiter le moins possible la dernière bande de 150 m au Nord du site.

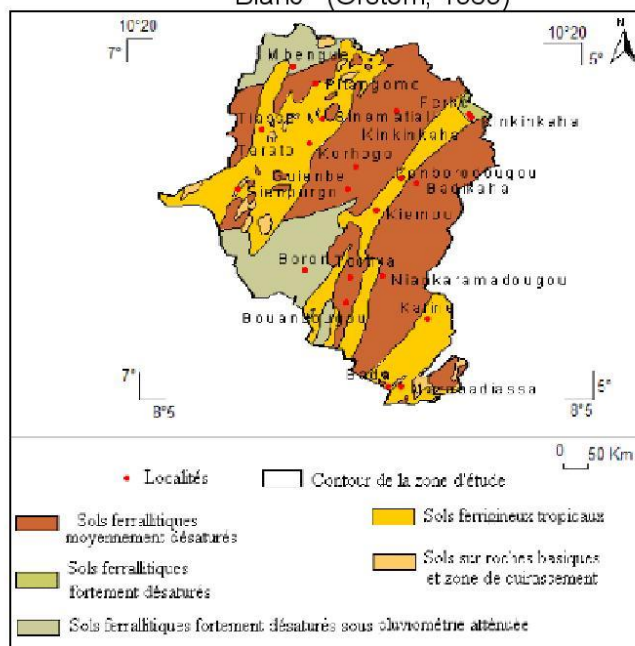


ANNEXES :

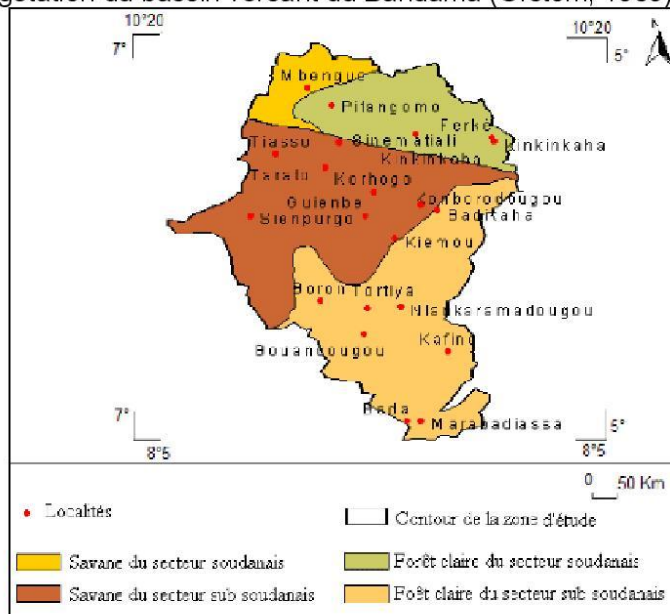
Carte de localisation des régions de savanes de Côte d'Ivoire



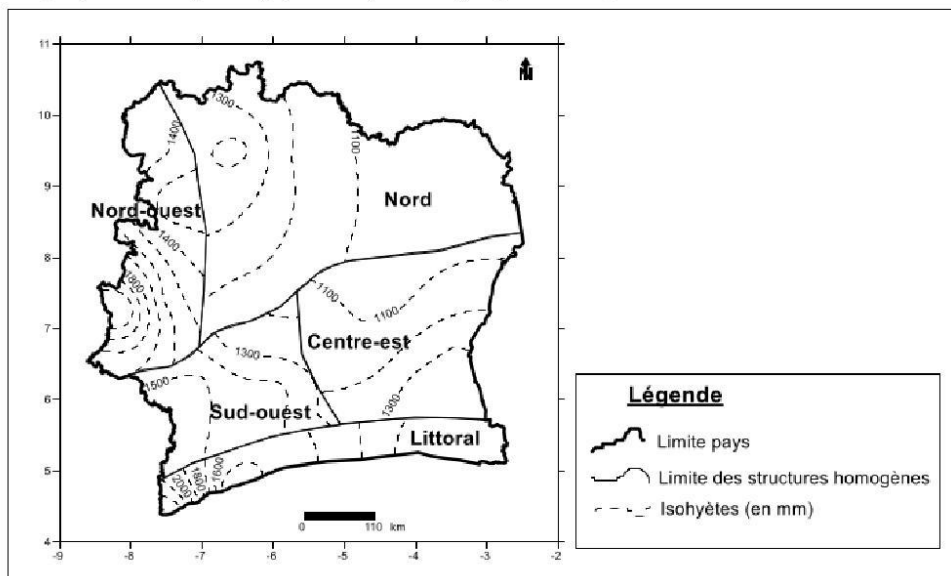
Carte pédologique de la zone d'étude tirée de celle du bassin versant du Bandama Blanc (Orstom, 1989)



Répartition de la végétation sur la zone d'étude tirée de la carte de végétation du bassin versant du Bandama (Orstom, 1989)



Cartographie de structures spatiales pluviométriques homogènes en Côte d'Ivoire



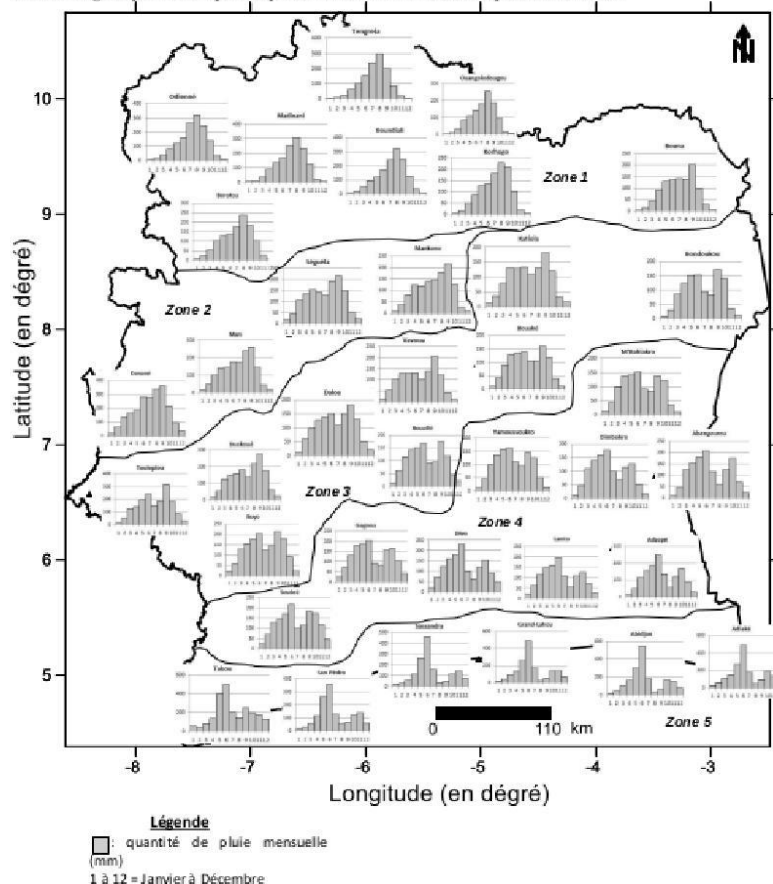
Source : Nos traitements, 2018

RODIER J., 1964, Régimes hydrologiques de l'Afrique noire à l'Ouest du Congo. Thèse de Doctorat d'Ingénieur, Université de Toulouse, France, 163p.

ORSTOM-République de Côte d'Ivoire, service hydrologie

Département de la Climatologie et des Applications Météorologiques, SODEXAM, Abidjan, Côte d'Ivoire (2018)

Carte 2 : Régime pluviométrique des postes de la Côte d'Ivoire sur la période 1951-2017

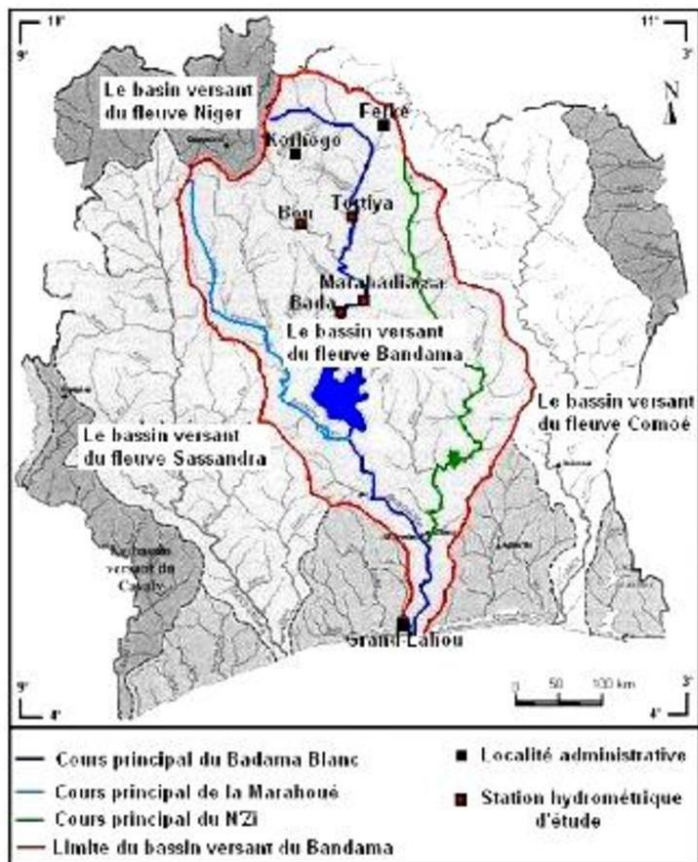


Source : Données de NOAA, 2018 ; SODEXAM, 2018 ; Nos traitements, 2018

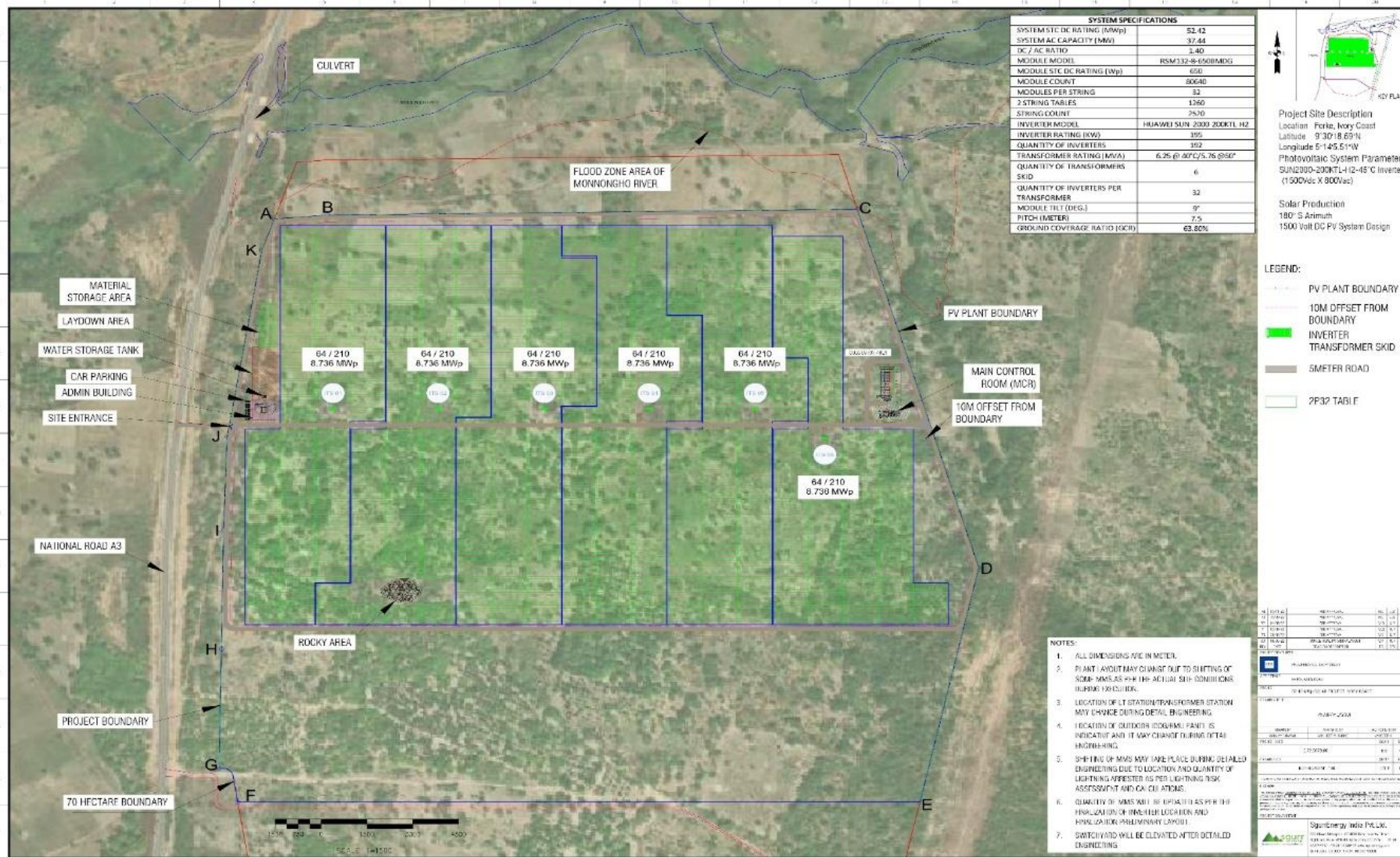
Postes	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Borotou	8,7	10,8	11,7	15,0	20,1	15,4	8,7	2,4
Bouna	8,9	12,3	13,3	13,4	13,4	19,4	9,4	2,9
Boundiali	6,5	8,5	12,0	17,1	22,8	17,1	9,2	2,2
Korhogo	7,4	10,8	11,8	15,4	19,5	18,2	8,7	1,8
Madinani	6,5	9,4	12,2	17,9	22,2	16,8	9,1	1,6
Odienné	5,6	8,4	11,3	18,5	22,2	17,1	9,8	2,6
Ouangolodougou	7,3	9,8	12,7	16,4	22,8	16,8	8,5	1,5
Tengréla	4,8	8,2	12,3	19,5	25,4	16,8	7,0	1,7
Moyenne zone	7,0	9,8	12,2	16,7	21,1	17,2	8,8	2,1

En gras = contribution mensuelle la plus élevée

Localisation des bassins hydrologiques de la Côte d'Ivoire



Annexe 9: Plan de masse de l'installation



Annexe 10: Communiqué du Conseil des Ministres



République de Côte d'Ivoire
Union - Discipline - Travail
Porte-parolat du Gouvernement

COMMUNIQUE DU CONSEIL DES MINISTRES
DU MERCREDI 13 SEPTEMBRE 2023

Le mercredi 13 septembre 2023, un Conseil des Ministres s'est tenu de 11h00 à 13h00, au Palais de la Présidence de la République à Abidjan, sous la présidence de Son Excellence Monsieur Alassane OUATTARA, Président de la République, Chef de l'Etat.

L'ordre du jour de cette réunion comportait les points suivants :

- A/- Mesures Générales
 - Projets de loi et d'ordonnances
 - Projets de décrets
- B/- Mesures Individuelles
- C/- Communications
- D/- Divers

A/- MESURES GENERALES

PROJETS DE LOI ET D'ORDONNANCES

1- Au titre du Ministère des Transports en liaison avec le Ministère de la Justice et des Droits de l'Homme, le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité, le Ministère de l'Economie et des Finances, le Ministère du Budget et du Portefeuille de l'Etat et le Ministère du Commerce, de l'Industrie et de la Promotion des PME ;

Le Conseil a adopté une ordonnance portant modification de l'article 10 de la loi n° 2014-812 du 16 décembre 2014 d'orientation du transport intérieur, telle que modifiée par les ordonnances n° 2018-09 du 10 janvier 2018 et n° 2019-99 du 30 janvier 2019. Le Conseil a également adopté le projet de la loi de ratification y afférent.

Cette mesure introduit des aménagements de fond dans le mécanisme de fonctionnement de l'Autorité de Régulation du Transport Intérieur (ARTI). Elle clarifie les missions et renforce les attributions de cette Autorité Administrative Indépendante avec des pouvoirs règlementaires et juridictionnels plus étendus, de façon à permettre à l'ARTI, chargée d'assurer la régulation des activités du secteur du transport routier de s'adapter aisément à l'évolution rapide du secteur et de conduire efficacement l'exécution de ses missions.

2- Au titre du Ministère du Budget et du Portefeuille de l'Etat ;

Le Conseil a adopté une ordonnance portant réforme des impôts sur les traitements, salaires, pensions et rentes viagères à la charge des salariés. Le Conseil a également adopté la communication et le projet de la loi de ratification y afférents.

Cette réforme s'inscrit dans le cadre global de la mise en œuvre de la politique sociale du Gouvernement. Elle consiste à moderniser et à simplifier le dispositif fiscal actuel institué depuis les premières années des

indépendances, avec la mise en place d'un dispositif plus homogène et adapté au mieux aux revenus modestes.

Ce nouveau dispositif repose essentiellement sur la fusion des trois impôts cédulaires à savoir les Impôts sur les Salaires (IS), la contribution nationale pour le développement économique, culturel et social de la Nation (CN) et l'impôt général sur le revenu assis sur les salaires (IGR/Salaires), en un prélèvement unique. S'y ajoutent l'adoption d'une taxation progressive par tranche de salaires en lieu et place de la taxation mixte ; l'institution d'un mécanisme de réduction d'impôt pour charges de famille en remplacement du quotient familial, pour tenir compte de la situation matrimoniale du salarié et du nombre d'enfants en charge. Une autre innovation ressort de la création d'une tranche d'imposition à taux nul pour les salaires mensuels inférieurs à 75 000 francs CFA. Ainsi, plus de 90% des salariés verront leurs traitements et salaires connaître une augmentation.

En outre, la fraction exonérée des pensions de retraite et rentes viagères a été relevée de 300 000 francs à 320 000 francs et l'impôt sur les pensions des personnes âgées de plus de 70 ans a été réduit, en vue d'alléger les charges des salariés à la retraite.

PROJETS DE DECRETS

1-Au titre du Ministère d'Etat, Ministère des Affaires Etrangères, de l'Intégration Africaine et de la Diaspora, en liaison avec le Ministère de l'Economie et des Finances, le Ministère du Budget et du Portefeuille de l'Etat et le Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité ;

Le Conseil a adopté un décret portant ratification de l'Accord de crédit, d'un montant de deux millions neuf cent quatre-vingt-dix-huit mille trois cent neuf (2 998 309) Euros, soit un milliard neuf cent soixante-six millions sept cent soixante-et-un mille sept cent soixante-seize (1 966 761 776) Francs CFA, conclu le 19 mai 2023, entre l'Institut de Crédit Officiel (ICO) du Royaume d'Espagne et la République de Côte d'Ivoire, pour le

financement du projet de réhabilitation et d'installation de 67 stations hydrométriques et de 21 stations de pompage avec énergie solaire.

Ce projet vise à équiper le pays d'un réseau d'outils hydrométriques et d'un système performant de collecte et de traitement des données des cours d'eau, en vue de la maîtrise des ressources en eau de surface existant sur le territoire national et de leur utilisation rationnelle. Il s'agit notamment de l'installation de 67 stations hydrométriques à sondes de pression et à radars et de la mise en service de profileurs mobiles dédiés. Ce projet permettra de connaître et de surveiller les débits des cours d'eau et leurs variations, de façon à opérer, notamment un meilleur dimensionnement des ouvrages de franchissement et à assurer une gestion efficace des prélèvements ainsi qu'une protection optimale des lieux habités.

A terme, le projet permettra également d'améliorer les conditions de l'approvisionnement en eau potable en milieu rural grâce à l'installation de pompes solaires prévues dans 21 villages.

2-Au titre du Ministère d'Etat, Ministère des Affaires Etrangères, de l'Intégration Africaine et de la Diaspora, en liaison avec le Ministère du Plan et du Développement, le Ministère de l'Economie et des Finances et le Ministère du Budget et du Portefeuille de l'Etat ;

Le Conseil a adopté un décret portant ratification de l'Accord de prêt n° 2000200005901, d'un montant de trente-deux millions cinq cent trente-trois mille cinq cents (32 533 500) Euros, soit vingt et un milliards trois cent quarante millions cinq cent soixante-dix-sept mille soixante (21 340 577 060) Francs CFA, conclu le 22 juin 2023, entre la Banque Africaine de Développement (BAD) et la République de Côte d'Ivoire, pour le financement du Programme d'Appui aux Réformes Economiques et Sociales-phase 3 (PARES PHASE III).

Le financement objet de cet accord permettra de consolider et de soutenir les acquis des deux phases précédentes du PARES. Il permettra plus spécifiquement, d'accroître les ressources publiques en faveur des couches sociales vulnérables et de renforcer leur accessibilité aux infrastructures sociales de base.

3-Au titre du Ministère d'Etat, Ministère des Affaires Etrangères, de l'Intégration Africaine et de la Diaspora, en liaison avec le Ministère du Plan et du Développement, le Ministère de l'Economie et des Finances, le Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme et le Ministère du Budget et du Portefeuille de l'Etat ;

Le Conseil a adopté un décret portant ratification de l'Accord de prêt, d'un montant de soixante-quinze millions (75 000 000) USD, soit environ quarante-trois milliards cinq cent millions (43 500 000 000) francs CFA conclu le 10 juillet 2023, entre la Banque Arabe pour le Développement Economique en Afrique (BADEA) et la République de Côte d'Ivoire, pour le financement du projet de construction de 7500 logements économiques et sociaux en Côte d'Ivoire.

Ce projet vise à appuyer la mise en œuvre de l'un des piliers majeurs du PND 2021-2025, à savoir l'amélioration de l'habitat rural et urbain avec la réduction du déficit de logements dans les grandes villes. Il prévoit notamment la construction de 5 000 logements à Abidjan, 1 500 logements à Bouaké et 1 000 logements à Yamoussoukro. Dans le District Autonome d'Abidjan, plus précisément dans la commune de Yopougon, il est prévu la construction de 1 240 logements de type F3 et F4 repartis entre 31 immeubles de type R+9, y compris la viabilisation primaire et secondaire de 10 hectares et un aménagement paysager de 4 000 m² d'espaces verts, sur les sites de Locodjoro et de la Cité Policière 2.

4-Au titre du Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural en liaison avec le Ministère de l'Economie et des Finances ;

Le Conseil a adopté un décret instituant un Système National de Traçabilité du Café-Cacao.

Ce dispositif s'inscrit dans le cadre du programme d'amélioration du mécanisme de gestion des flux physiques et financiers des produits café et cacao initié par le Conseil du Café-Cacao. Le Système National de Traçabilité du Café-Cacao est conçu autour d'un système informatique

d'enregistrement des opérations commerciales et d'un système d'étiquetage des sacs pour l'identification du producteur et de la zone de provenance des produits, de façon à reconstituer le parcours des produits café et cacao, depuis leur zone de production jusqu'au client final.

Plus précisément, ce dispositif permettra de déterminer l'origine des produits café et cacao à chaque niveau du circuit de commercialisation, de faire respecter le prix minimum garanti d'achat bord champ aux producteurs, de sécuriser les transactions financières dans la filière café-cacao et de préserver la qualité des produits en favorisant le respect des standards minimaux de durabilité.

5-Au titre du Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie en liaison avec le Ministère de l'Economie et des Finances, le Ministère du Budget et du Portefeuille de l'Etat et le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;

Le Conseil a adopté deux (02) décrets portant attribution de deux (02) permis de recherche minière :

- un décret portant attribution d'un permis de recherche minière valable pour le **lithium**, à la Société «MILLENIUM RESOURCES CI SARL» dans les départements d'Agboville et de Tiassalé ;
- un décret portant attribution d'un permis de recherche minière valable pour le **lithium**, à la Société «MILLENIUM RESOURCES CI SARL» dans les départements d'Agboville, de Tiassalé et de M'Batto ;

Ces permis de recherche sont délivrés pour une durée de validité de quatre (04) ans, conformément aux conditions techniques et environnementales requises.

6-Au titre du Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme en liaison avec le Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité, le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie, le Ministère de l'Economie et des Finances, le Ministère du Budget

et du Portefeuille de l'Etat et le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;

Le Conseil a adopté un décret portant déclaration d'utilité publique des sites affectés à la réalisation de projets de production et de transport d'énergie électrique à Taabo, Kossou, Bouaké, Adzopé, Abobo, Anyama, Yopougon, Songon, Boundiali, Tengréla, Katiola, Kong, Bondoukou, Toubou, Labou, Tongon, Ferkessedougou, Odienné et Soubré.

Les sites concernés dans les localités sus-indiquées sont transférés au domaine de l'Etat. Ils sont affectés à la réalisation de treize (13) projets de production et de transport d'électricité.

Ces différents projets comprennent la construction de centrales solaires, de barrages hydroélectriques et ouvrages associés, en vue de répondre durablement à la demande croissante en énergie électrique notamment à l'intérieur du pays.

7-Au titre du Ministère du Commerce, de l'Industrie et de la Promotion des PME en liaison avec le Ministère de l'Economie et des Finances et le Ministère du Budget et du Portefeuille de l'Etat

i

Le Conseil a adopté un décret portant suspension de l'exportation de la ferraille, des sous-produits ferreux, de la fonte, des déchets et débris d'aluminium.

Depuis 2018, l'industrie métallurgique connaît en Côte d'Ivoire un essor fulgurant favorisé par l'installation de plusieurs unités de transformation de la ferraille, des sous-produits ferreux, de la fonte et des déchets ainsi que des débris de l'aluminium. De deux (02) unités de transformation en 2018, notre pays compte à ce jour quatre (04) unités industrielles de transformation de ferraille en activité et une 5^e en cours de construction, deux (02) unités spécialisées dans le traitement de l'aluminium ainsi que deux (02) fonderies de fabrication de pièces de rechange en fonte pour les machines agricoles. Ainsi la capacité nationale d'absorption annuelle de ferraille, y compris la fonte et l'aluminium, est projetée à environ 600 000 tonnes sur les années à venir.

Ce décret intervient en vue d'assurer l'approvisionnement des différentes unités de transformation locale, en lien avec le développement de l'industrie métallurgique nationale. A cet effet, il suspend pour une période de 10 ans, l'exportation de la ferraille, des sous-produits ferreux, de la fonte et des déchets et débris d'aluminium.

Il prévoit également, dans la dynamique de modernisation et de développement de la filière, un organe de régulation et un mécanisme d'appui aux différents acteurs.

8-Au titre du Ministère des Eaux et Forêts en liaison avec le Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité, le Ministère de l'Economie et des Finances, le Ministère du Budget et du Portefeuille de l'Etat, le Ministère de la Solidarité et de la Lutte contre la Pauvreté et le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;

Le Conseil a adopté trois (03) décrets portant création de trois (03) Agro-forêts :

- un décret portant création de l'**Agro-forêt de Scio** (89650 hectares) dans les régions du Cavally et du Guémon ;
- un décret portant création de l'**Agro-forêt de la Haute-Dodo** (174 415 hectares) dans la région de San Pedro ;
- un décret portant création de l'**Agro-forêt des Rapides-Grah** (273 804 hectares) dans les régions de San Pedro et de la Nawa.

Conformément à la Politique de Préservation, de Réhabilitation et d'Extension des Forêts engagée par le Gouvernement, ces décrets érigent en Agro-forêt, la forêt classée de Scio, la forêt classée de la Haute-Dodo et la forêt classée des Rapides-Grah, dans les localités sus-indiquées.

Ce statut permettra à ces forêts classées dont le taux de dégradation oscille entre 90% et 95%, de se régénérer et de réhabiliter le couvert forestier dans leur périmètre de localisation, tout en maintenant la production agricole par la pratique de l'agroforesterie.

9-Au titre du Ministère des Eaux et Forêts en liaison avec le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité et le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;

Le Conseil a adopté un décret portant création de la réserve naturelle du Cavally, dans la région administrative du Cavally, Département de Taï.

Dans la même dynamique que les trois (03) décrets précédents, ce décret concourt à l'objectif de reconstitution du couvert forestier national à hauteur de 20% à l'échelle du territoire national, à l'horizon 2030. Ainsi, conformément au Code forestier, ce décret érige la Forêt classée de Cavally, encore en état de bonne conservation, en une Réserve naturelle dénommée Réserve naturelle du Cavally, en vue de garantir une protection accrue de ce massif forestier contre les menaces anthropiques pressantes.

10-Au titre du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique en liaison avec le Ministère de la Fonction Publique, le Ministère de l'Economie et des Finances et le Ministère du Budget et du Portefeuille de l'Etat ;

Le Conseil a adopté un décret portant création, attributions, organisation et fonctionnement de l'Agence Nationale d'Assurance Qualité de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, en abrégé ANAQ-ESR.

Créée dans le cadre de la mise en œuvre de la réforme de l'Enseignement Supérieur, l'ANAQ-ESR est un Etablissement Public Administratif à Caractère Scientifique et Technologique (EPAST) chargé de conduire des évaluations périodiques et d'exercer un contrôle permanent sur le respect des normes et des référentiels d'assurance qualité dans les institutions de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

Elle a, plus précisément, pour mission d'évaluer et d'accréditer les formations, les activités de recherche et les institutions publiques et privées d'enseignement supérieur et de recherche, en vue de garantir la qualité de l'enseignement, de la recherche et de l'innovation.

11-Au titre du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable en liaison avec le Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité, le Ministère du Plan et du Développement, le Ministère des Transports, le Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme, le Ministère des Ressources Animales et Halieutiques, le Ministère du Tourisme et le Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité ;

Le Conseil a adopté un décret portant approbation du Plan d'Aménagement et de Gestion Intégré du Littoral, en abrégé PAGIL.

12-Au titre du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable en liaison avec le Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité, le Ministère du Plan et du Développement, le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie, le Ministère des Transports, le Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme, le Ministère des Eaux et Forêts, le Ministère du Commerce, de l'Industrie et de la Promotion des PME, le Ministère du Tourisme et le Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité ;

Le Conseil a adopté un décret déterminant les modalités de mise en œuvre des instruments de protection définis à l'article 6 de la loi 2017-378 du 02 juin 2017 relative à l'aménagement, à la protection et à la gestion intégrée du littoral.

En application de la loi 2017-378 du 02 juin 2017 portant Aménagement, Protection et Gestion Intégrée du Littoral, ces deux (02) décrets concourent à lutter durablement contre l'exploitation anarchique et la surexploitation du littoral, à l'origine de la pollution et de la dégradation des écosystèmes dans la zone côtière.

Ils déterminent les orientations de base, précisent les instruments et les modalités de mise en œuvre ainsi que les structures administratives opérationnelles en matière de protection et de développement durable du

littoral, en tenant compte des mutations sociales, économiques et naturelles intervenues dans la zone côtière.

B/- MESURES INDIVIDUELLES

Au titre du Ministère d'Etat, Ministère des Affaires Etrangères, de l'Intégration Africaine et de la Diaspora ;

Le Conseil a adopté trois (03) décrets portant nomination de trois (03) Ambassadeurs Extraordinaires et Plénipotentiaires de la République de Côte d'Ivoire près deux (02) pays africains et un pays d'Amérique Centrale.

Ainsi sont nommés :

- Monsieur **LY Djérou Robert**, Ambassadeur, 3^e échelon, Matricule 225 271 A, en qualité d'Ambassadeur Extraordinaire et Plénipotentiaire de la République de Côte d'Ivoire près la République du Salvador, avec résidence à Mexico, aux Etats-Unis du Mexique ;
- Monsieur **MAES Ennio**, Ambassadeur, 2^e échelon, Matricule 296 45-Y, à la fois, en qualité d'Ambassadeur Extraordinaire et Plénipotentiaire de la République de Côte d'Ivoire près la République de Djibouti, avec résidence à Addis-Abeba et près la République d'Ouganda, avec résidence à Addis-Abeba.

C/- COMMUNICATIONS

1-Au titre du Ministère d'Etat, Ministère des Affaires Etrangères, de l'Intégration Africaine et de la Diaspora en liaison avec le Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural et le Ministère du Commerce, de l'Industrie et de la Promotion des PME ;

Le Conseil a adopté deux (02) communications relatives à l'invitation adressée à la Côte d'Ivoire en vue de l'acceptation des amendements de deux (02) Accords Internationaux :

- une communication relative aux amendements de l'Accord International de 2010 sur le Cacao (AIC) ;
- une communication relative aux amendements de l'Accord International de 1992 sur le Sucre (AIS).

Face aux défis actuels de l'économie cacaoyère mondiale, le Conseil International du Cacao, lors de sa session ordinaire, tenue du 27 au 29 septembre 2022, à Londres, a proposé des amendements de l'Accord International de 2010 sur le Cacao. L'Accord modifié introduit notamment un objectif clé, à savoir, la réalisation d'un revenu vital pour les producteurs de cacao et une référence à des prix rémunérateurs pour atteindre la durabilité économique. Il prévoit, en outre, un appui à la recherche et à l'innovation dans la chaîne de valeur du cacao.

Par ailleurs, lors de sa 59^e session ordinaire, tenue le 26 novembre 2021, le Conseil International du Sucre, a procédé à des amendements de l'Accord International de 1992 sur le Sucre afin de répondre aux exigences nouvelles qu'impose la filière du sucre. Cet Accord modifié apporte des aménagements aux aspects institutionnels de l'Organisation, notamment au fonctionnement des différents organes.

Au regard des perspectives économiques qu'offrent ces deux accords modifiés, en terme de capitalisation de l'expérience des autres Etats membres et de durabilité de l'économie cacaoyère et sucrière nationale, le Conseil a approuvé les différents amendements et a instruit le Ministre des Affaires Etrangères, à l'effet de prendre les mesures idoines pour leur acceptation.

2- Au titre du Ministère de l'Interieur et de la Sécurité :

Le Conseil a adopté une communication relative au point des élections locales.

Ces élections ont enregistré 35 666 candidats, issus des partis et groupements politiques auxquels se sont joints des candidats indépendants pour pourvoir aux 1750 sièges de conseillers régionaux et 7682 sièges de conseillers municipaux. Plus précisément, 5 247 candidats étaient inscrits sur 93 listes pour les Conseillers régionaux et 30 419 candidats sur 753 listes pour les Conseillers municipaux.

Au terme de ces élections, les listes RHDP ont été élues dans vingt-cinq (25) Régions et cent vingt-trois (123) communes, les listes PDCI-RDA, trois (03) Régions et vingt-deux (22) communes, la Coalition PDCI-RDA/PPA-CI, une (01) Région et dix (10) communes, les listes Indépendantes, une (01) Région et quarante-et-deux (42) communes, les listes PPA-CI, zéro (00) région et deux (02) Communes et l'URD, zéro (00) région, une (01) commune.

A l'issue de la proclamation des résultats provisoires au niveau local, des contestations ont été observées dans certaines circonscriptions électorales. Toutefois, d'un point de vue général, ces élections couplées se sont déroulées dans le calme, en dépit de quelques incidents enregistrés par endroit.

Aussi, les résultats de la Région du Guémon ainsi que ceux des communes de Kouibly et de Sarhala ne sont pas disponibles en raison de l'annulation des opérations électorales qui s'y sont déroulées et la reprise de celles-ci, conformément aux dispositions des articles 172 et 201 du Code électoral.

3-Au titre du Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie :

Le Conseil a adopté une communication relative à la signature d'un Contrat de Partage de Production du bloc pétrolier CI-705 avec la société Ivory Coast Exploration (ICE) Oil & Gas.

Suite aux négociations concluantes entre l'Etat et la Société ICE, société de droit ivoirien, détenue en majorité par des professionnels nationaux de l'exploitation d'hydrocarbures, le Conseil a donné son accord pour la Signature d'un Contrat de Partage de Production du bloc pétrolier CI-705 situé au large des côtes la ville de Fresco.

D/- DIVERS

- Sports : Le Conseil a entendu une communication du Ministre des Sports relative à l'interruption du match amical Côte d'Ivoire-Mali, après la première mi-temps.

Dans le cadre de l'évaluation des stades construits pour abriter la prochaine Coupe d'Afrique des Nations (CAN) qui aura lieu dans notre pays, en janvier 2024, la CAF a entériné la tenue de certains matchs dans lesdits stades après leur homologation provisoire par ses services. Ainsi, des matchs ont eu lieu à Bouaké, à San-Pedro et à Yamoussoukro. Le match Côte d'Ivoire-Mali, du 12 septembre 2023, au stade Alassane OUATTARA d'Ebimpé, s'insère dans cette dynamique.

Ce test grandeur nature a permis d'identifier un problème d'accès à cette infrastructure sportive d'envergure, qui sera résolu avec l'achèvement de la réalisation des voies d'accès. Par ailleurs, la survenue ce 12 septembre, d'une pluie exceptionnelle qui a entraîné l'arrêt du match conformément à la réglementation de la FIFA, ne remet pas en cause les installations du stade qui ont été dûment vérifiés par la CAF, et qui a autorisé l'organisation de ce match. Toutefois, cette situation exceptionnelle permettra de faire des ajustements nécessaires afin d'éviter tout cas similaire.

- ONU : Le Vice-Président de la République se rendra à New-York pour prendre part aux Assemblées Générales de l'Organisation des Nations Unies (ONU).

Le Prochain Conseil des Ministres se tiendra le mercredi 27 septembre 2023, à Abidjan.

Fait à Abidjan, le 13 septembre 2023
M. Amadou COULIBALY
Ministre de la Communication et de l'Economie Numérique,
Porte-parole du Gouvernement
porteparolat@communication.gouv.ci

Annexe 11: Rapport de l'étude archéologique et du patrimoine culturel



**RAPPORT DE L'ETUDE D'IMPACT
ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE
CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE DANS
LE DEPARTEMENT DE FERKESSEDOUGOU
(Volet Patrimoine Culturel et Archéologique)
Du 16 au 22 Octobre 2023**



Etude sollicitée par :

Le Cabinet ENVINOVA

Réalisée par :

Dr BOUADI Kouadio René
Expert en étude du patrimoine
archéologique et culturel
(00225) 0151699446 / 07 59 92 92 78
rene.bouadi@gmail.com

TABLE DES MATIERES

Résumé de l'étude.....	4
1. INTRODUCTION.....	5
1.1. Zone d'étude du projet.....	5
1.2. Contexte et justification du projet.....	6
1.3. Objectifs de l'étude	6
1.4. Résultats documentaires.....	7
2. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	7
3. CADRE REGLEMENTAIRE.....	8
3.1. Exigences nationales.....	8
3.2. Exigences internationales selon la SFI et la Banque mondiale	8
3.3. Procédures applicables aux découvertes fortuites.....	14
4. METHODOLOGIE DE TRAVAIL.....	14
4.1. Recherche documentaire.....	15
4.2. Enquêtes de terrain.....	15
4.3. Prospection archéologique.....	16
4.4. Période de collecte des données	16
4.5. Méthode d'échantillonnage.....	16
5. RESULTATS ET DISCUSSION.....	17
5.1. Zone d'étude.....	19
5.2. Etude des sites sacrés.....	19
5.3. Problématique de la délocalisation des sites sacrés.....	21
5.4. Conclusion partielle.....	22
6. PARTIES PRENANTES DU PROJET	22
7. EVALUATION DES IMPACTS.....	22
7.1. Description des impacts.....	22
7.2. Evaluation des impacts.....	22
7.2.1. Sources des impacts.....	22
7.2.2. Conséquences potentielles des impacts.....	22
7.2.3. Importance de l'impact dans l'environnement plus large et en tenant compte de la vulnérabilité des récepteurs spécifiques.....	22
8. EXIGENCES DE GESTION ET DE SUIVI.....	23
8.1. Exigences de gestion et d'atténuation des impacts.....	24
8.2. Impacts résiduels.....	24
8.3. Exigences de suivi.....	24
9. PLAN DE GESTION.....	24
10. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	26
11. SOURCES ET BIBLIOGRAPHIE.....	27
12. ANNEXES	29

Sigles et abréviations

EIES : Etude d'Impact Environnemental et Social
EPCA : Etude du Patrimoine Culturel et Archéologique
NES : Norme Environnementale et Sociale
PCA : Patrimoine Culturel et Archéologique
PGES : Plan de Gestion Environnementale et Sociale
SGES : Système de Gestion des Espaces Sacrés
SFI : Société Financière Internationale

Liste des figures

Figure 1 : Carte de localisation de la zone d'étude.....	5
Figure 2 : Carte de localisation du site du projet	18
Figure 3 : Présentation du site du projet	18
Figure 4 : Aperçu du site du projet.....	19
Figure 5 : Aperçu du cimetière 1 de Soukaha.....	20
Figure 6 : Aperçu du cimetière 2 de Soukaha.....	21

Liste des tableaux

Tableau 1 : Personnes enquêtées dans la zone diagnostiquée.....	27
Tableau 2 : Inventaire des sites identifiés.....	29
Tableau 4 : Impacts identifiés et mesures proposées	30

Liste des annexes

Annexe 1 : Tableau des sites identifiés et des points de collecte	29
Annexe 2 : Tableau des impacts identifiés et mesures proposées	30
Annexe 3 : Outils de collecte des données	31

Résumé de l'étude :

A la demande du Cabinet d'Etudes ENVINOVA, il a été effectué une étude d'impact Environnemental et Social (EIES) du Projet de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou. Le présent rapport concerne l'Etude du Patrimoine Culturel et Archéologique (EPCA) dudit projet, afin de répondre aux exigences nationales et internationales en matière de gestion et de préservation du patrimoine Culturel et Archéologique. L'intervention de l'expert archéologue avait pour objectif de faire l'inventaire des éléments du patrimoine culturel et archéologique de la zone d'emprise du projet et à analyser l'impact de ce projet sur ces biens culturels et archéologiques.

La méthodologie d'approche intègre l'étude diagnostique de la zone concernée par les travaux, à travers des enquêtes de terrain et la prospection pédestre.

Les investigations effectuées dans la zone concernée par le projet n'ont fourni aucun vestige archéologique et autre élément du patrimoine culturel. Cependant, l'on côtoie en dehors de la zone d'emprise, sous les lignes des hautes tensions électriques reliant le site et la ville de Ferkessédougou, des sépultures appartenant aux communautés environnantes. En outre, l'absence de vestiges matériels (céramique, lithique, ossements, scorie...) au sol ne signifie pas que la zone est dénuée de tout intérêt archéologique. Cette absence pourrait s'expliquer par le fait que la zone concernée par les travaux de construction de la centrale solaire, du fait de sa proximité à la ville de Ferkessédougou a connu par le passé plusieurs travaux de réaménagement, dont le tracé de l'ancienne route et d'autres activités humaines (labours, plantations d'anacardières). Ces réaménagements auraient soit enfoui, soit déplacé de nombreux vestiges archéologiques de valeurs patrimoniales inestimables. Sa destruction définitive occasionnera une perte irrémédiable d'un pan de l'histoire du pays.

Bien que nous soyons favorables au démarrage des travaux, il faut noter que la zone n'est pas une région stérile au plan archéologique et culturel. C'est pourquoi quelques recommandations ont été faites pour atténuer les effets d'une éventuelle destruction. Ces dispositions ne remettront nullement en cause la réalisation de l'ouvrage de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou. Car, il s'agit bien d'ouvrage, générateur d'un grand nombre d'activités liées au développement durable dans la région concernée par les travaux.

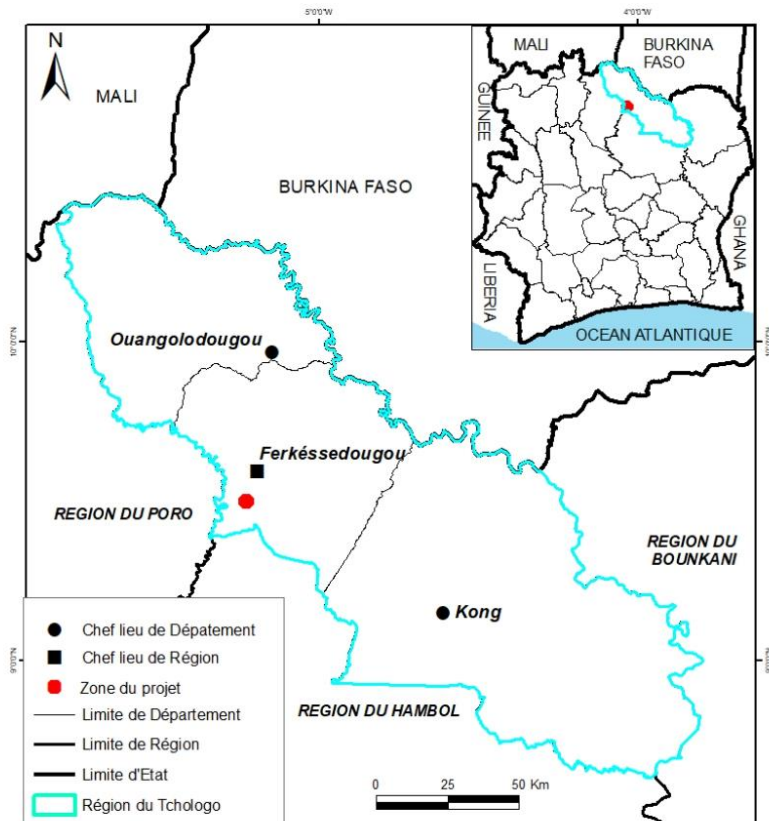
MOTS-CLES : Etude, Patrimoine Culturel et Archéologique, Centrale solaire, Ferkessédougou.

1. INTRODUCTION

1.1. Zone d'étude

L'étude portant sur le patrimoine culturel et archéologique se déroule dans le département de Ferkessedougou, une zone du nord de la Côte d'Ivoire et appartenant à la région du Tchologo. Cette région s'étend sur une superficie de 17.043 km². Elle est limitée au Nord par le Burkina Faso et le Mali, au Sud par la Région du Hambol, à l'Est par la Région du Poro, à l'Ouest par la Région de Bounkani. Les occupants de cette zone sont des Gnafolo, un sous-groupe du groupe ethnolinguistique Senoufo. La zone du projet n'abritant pas d'habitations, nos enquêtes de terrain ont porté sur les communautés les plus proches, notamment celles de Sokoro 1, localité située à environ 7 kilomètres du site du projet. La carte ci-après présente la zone d'étude du projet (**figure 1**).

Figure 1 : Carte de localisation de la zone d'étude



Source: Enquêtes de terrain, octobre 2023

Réalisation; R. BOUADI, novembre 2023

1.2. Contexte et justification du projet

Les sites culturels et archéologiques, constituant parfois l'unique moyen de restitution de l'histoire des peuples et des civilisations, sont d'une valeur inestimable, d'où la nécessité de leur sauvegarde. De ce fait, l'archéologie préventive s'impose comme un préalable à toute activité d'aménagement et de décapage du sol dont les conséquences pourraient être la destruction des vestiges qui y sont contenus. Elle n'intervient que lorsque des éléments du Patrimoine Culturel et Archéologique (PCA) sont menacés par des travaux d'aménagement ou de construction. Elle est organisée par un ensemble de règles juridiques, qui permet aux archéologues de mener des recherches en intervenant préalablement à la réalisation de travaux d'aménagement. Ces opérations leur permettent de détecter et d'étudier les éléments du patrimoine archéologique susceptibles d'être affectés par ces travaux. A l'instar du patrimoine naturel, le patrimoine archéologique n'est pas renouvelable une fois détruit. Il est donc important de l'étudier, de le documenter et de veiller à sa restitution pour permettre une continuité entre passé, présent et futur. Dans une volonté de promouvoir un aménagement du territoire raisonné, la connaissance et la préservation du patrimoine archéologique doivent s'inscrire dans une stratégie durable de développement des territoires.

L'investigation culturelle et archéologique menée du 16 au 22 Octobre 2023 dans le département de Ferkessédougou s'inscrit dans ce contexte.

L'idée est de rendre compte des potentialités culturelles et archéologiques dans l'espace devant accueillir les travaux de construction de la centrale solaire, afin d'envisager des dispositions d'intérêt archéologique et culturel, relatives au périmètre du projet.

1.3. Objectifs de l'étude

D'un point de vue général, l'étude vise à faire l'inventaire des éléments du patrimoine culturel et archéologique de la zone d'emprise du projet et à analyser l'impact culturel et archéologique du projet.

Concrètement, il s'agit de :

- mener une enquête auprès des populations de la zone du projet ;
- effectuer une prospection dans la zone du projet ;
- identifier les sites qui pourraient abriter les témoins du patrimoine archéologique en général et, plus spécifiquement, les vestiges archéologiques caractérisant l'activité humaine du passé ;
- identifier les patrimoines culturels (tombes, forêts sacrés, sites sacrés, etc.) dans l'emprise du projet ;
- cartographier les différents sites identifiés ;
- interpréter les résultats et évaluer l'importance des impacts archéologiques sur le projet ;

- faire des recommandations pertinentes en vue d'une éventuelle prévention et protection du patrimoine culturel archivé ;
- rédiger un rapport qui inclut l'état initial, l'évaluation des impacts et le plan de gestion du patrimoine culturel selon les normes de la norme 8 de la Société Financière Internationale (SFI).

1.4. Résultats documentaires

Les connaissances archéologiques dans la région d'étude sont vagues et fragmentaires. Raymond Mauny dans sa synthèse de (1972) sur la préhistoire et la protohistoire ivoirienne, signalait la présence de vestiges paléolithiques dans la zone de Ferkessédougou, mais sans préciser ni la localité, ni le site de sa trouvaille. Mais quelques années auparavant, dans une note « Sur la Préhistoire en Côte d'Ivoire », Joseph Gaston (1913) faisait mention de la découverte d'industries néolithiques, témoins d'un peuplement préhistorique dans les environs de la ville de Ferkessédougou. En 1995, Yiodé Guédé dans sa synthèse dédiée au Paléolithique ivoirien confirme la présence de gisements préhistoriques dans l'espace de Ferkessédougou (Guédé, 1995). Hormis la zone de Kong qui a fait l'objet de plusieurs campagnes de prospections et de fouilles archéologiques (Diabaté, 1979), le département de Ferkessédougou et plus particulièrement la zone d'investigation, elle n'a jamais fait l'objet de prospections archéologiques. Toutefois, l'archéologue Lemassou Fofana mentionne dans une publication scientifique la présence de plusieurs sites de réductions de fer (Fofana, 1993). Bien que la zone soumise au projet de construction de la centrale solaire n'ait pas été suffisamment investiguée, l'analyse des sources écrites montre que le département de Ferkessédougou n'est pas un espace dénué d'intérêt archéologique. C'est pourquoi une lecture positive des textes en vigueur en matière de préservation des biens culturels et archéologiques devra être faite avant et pendant les travaux d'aménagement du site du projet.

2. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Tel que décrit dans les travaux de Jean-Michel Avenard (Avenard, 1971), L'environnement géomorphologique de Ferkessédougou appartient à l'ensemble du glacis de la zone nord. C'est la forme de glacis la mieux conservée dans cette partie du pays où prédominent des surfaces granitiques aplanies, gravillonnaires, souvent même arénacées, indiquant des retouches dans le système des glacis.

Le climat est quant à lui de type tropical humide ou soudano-guinéen caractérisé par une saison sèche et une saison pluvieuse. La saison sèche, de Novembre à Avril, est caractérisée par un vent froid et sec ou harmattan qui sévit de Décembre à Février. Les températures oscillent entre 29 et 40°C de Mars à Avril. Au cours de cette période, l'hygrométrie est faible, inférieure à 50% en Décembre et Janvier. La saison pluvieuse va de Mai à Octobre avec un maximum de précipitation en Août.

La végétation dans la commune de Ferkessédougou est constituée de savane arborée et de forêt clairsemée propice à l'élevage des herbivores.

La faune terrestre est constituée d'antilopes, d'éléphants, d'aulacodes (Agouti), de potamochères ou phacochères ainsi que de diverses espèces d'oiseaux et de reptiles.

La faune halieutique quant à elle est très riche et est constituée principalement de la famille des Ostéoglossidés (Heterotisniloticus) ou « poisson Cameroun », des Tilapia (*Tilapia guineensis*), des Centropomidae (*Latesniloticus*) ou « capitaines », des Claridae (*Clarias gariepinus*) ou « silures », des (Cichlidae) (*Oreochromis niloticus*) ou « carpes » et de bien d'autres espèces. Aujourd'hui les cours d'eau du département sont toutes pauvres en poissons en raison de l'utilisation d'engins et de matériels de pêche non autorisés et de la surexploitation des eaux.

Cette présentation de l'état initial de l'environnement du département de Ferkessédougou montre que la zone affectée au projet de construction de la centrale solaire est une zone déjà fragile, qui a subi une forte pression anthropique. C'est pourquoi les dispositions nécessaires doivent être prises conformément à la législation relative à la protection de l'environnement dans le cadre des grands travaux d'aménagement du territoire.

3. CADRE REGLEMENTAIRE

3.1. Exigences nationales

En Côte d'Ivoire, dans le cadre des dispositions législatives et réglementaires, applicables aux projets de développement (ouvrages d'art, plans d'aménagement ruraux, etc.), les promoteurs doivent se conformer aux prescriptions de sauvegarde telles que prévues à l'article 2 de la loi N°87-806 du 28 juillet 1987 portant protection du patrimoine national, en fonction de son intérêt scientifique, historique, culturel y compris les terrains comportant des vestiges non encore identifiés. C'est pourquoi, nous considérons cette mission comme une mission de reconnaissance, en vue d'une évaluation du potentiel archéologique. De ce fait, l'exécution des travaux de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou doit être suivie par l'équipe d'archéologie (à cause des excavations susceptibles de détruire les stations de vestiges archéologiques enfouies).

Par ailleurs, la loi N°96-766 du 03 octobre 1996 portant code de l'environnement, en son article 2, et relevant la nécessité de protéger les sols, sous-sols, sites, paysages et monuments nationaux est en conformité avec les dispositions internationales relatives à la gestion du patrimoine, dans le cadre des projets de construction ou d'aménagement du territoire (Cf. la convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel et archéologique adoptée à Paris le 17 octobre 2003).

3.2. Exigences internationales selon SFI et la banque mondiale

La Norme Environnementale et Sociale (NES) no 8 reconnaît que le patrimoine culturel et archéologique permet d'assurer la continuité entre le passé, le présent et l'avenir de façon tangible ou intangible. Les individus s'identifient à leur patrimoine culturel

comme étant le reflet et l'expression de leurs valeurs, croyances, savoirs et traditions en constante évolution. Par ses nombreux aspects, le patrimoine culturel est important en ce qu'il est une source de précieuses informations scientifiques et historiques, un atout économique et social pour le développement, et une partie intégrante de l'identité et de la pratique culturelle d'un peuple. De ce fait, la NES énonce des mesures destinées à protéger le patrimoine culturel tout au long du cycle de vie du projet. Ces dispositions générales concernent les risques et les effets des activités d'un projet sur le patrimoine culturel. La norme no 8 pose des exigences supplémentaires applicables au patrimoine culturel des Peuples autochtones. Elle reconnaît les valeurs sociales et culturelles de la biodiversité et traite de la mobilisation des parties prenantes et de l'information.

3.2.1. Objectifs

Ces exigences s'observent selon les objectifs suivants :

- Protéger le patrimoine culturel des impacts négatifs des activités du projet et en soutenir la préservation.
- Considérer le patrimoine culturel comme un aspect à part entière du développement durable.
- Encourager l'organisation de consultations approfondies avec les parties prenantes au sujet du patrimoine culturel.
- Promouvoir le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation du patrimoine culturel.

3.2.2. Champ d'application

Le champ d'application de la présente NES est déterminé durant l'évaluation environnementale et sociale décrite dans la NES no1. Le terme « patrimoine culturel » englobe les formes matérielles et immatérielles dudit patrimoine, qui peuvent être reconnues ou valorisées aux niveaux local, régional, national et mondial, notamment : Le patrimoine culturel matériel, qui désigne des objets physiques mobiliers ou immobiliers, des sites, des structures ou groupes de structures, ainsi que des éléments naturels et des paysages importants sur le plan archéologique, paléontologique, historique, architectural, religieux, esthétique ou culturel. Le patrimoine culturel matériel peut se trouver en milieu urbain ou rural, en surface, dans le sous-sol et sous l'eau ; Le patrimoine culturel immatériel désigne des pratiques, des représentations, des expressions, des savoirs, et des compétences - ainsi que les instruments, objets, artefacts et espaces culturels associés - reconnus par les communautés et les groupes comme faisant partie de leur patrimoine culturel. Il peut être transmis d'une génération à une autre et être recréé en permanence par celles-ci en fonction de leur milieu, leurs interactions avec la nature et leur histoire. Les dispositions de la présente NES s'appliqueront à tous les projets susceptibles de présenter des risques ou des effets néfastes pour le patrimoine culturel. Il s'agira notamment de projets qui : a) comprennent des fouilles, des démolitions, des terrassements, des inondations ou d'autres modifications physiques de l'environnement ; b) sont situés dans une aire protégée officielle ou une zone

tampon légalement définie ; c) sont situés à l'intérieur ou à proximité d'un site du patrimoine culturel reconnu ; ou d) sont conçus dans le but spécifique de soutenir la préservation, la gestion et l'utilisation du patrimoine culturel. Les dispositions de la NES no 8 s'appliquent au patrimoine culturel, indépendamment du fait qu'il soit juridiquement protégé ou non, ou qu'il ait été ou non identifié ou perturbé auparavant. Les dispositions de la NES no 8 ne s'appliquent au patrimoine culturel immatériel que si une composante physique d'un projet aura un impact matériel sur ce patrimoine culturel, ou si un projet envisage de le mettre en valeur à des fins commerciales.

3.2.3. Obligations de l'Emprunteur

3.2.3.1. Généralités

L'évaluation environnementale et sociale, telle qu'énoncée dans la NES no1, examinera l'impact direct, indirect et cumulatif que pourrait avoir un projet sur le patrimoine culturel, ainsi que les risques que pourrait générer le projet à cet égard. L'Emprunteur se servira de cette évaluation pour déterminer les risques et effets potentiels des activités du projet proposé sur le patrimoine culturel. L'Emprunteur évitera les impacts négatifs sur le patrimoine culturel. Lorsqu'il n'est pas possible de les éviter, l'Emprunteur définira et mettra en œuvre des mesures pour gérer ces impacts conformément au principe de la hiérarchie d'atténuation. Le cas échéant l'Emprunteur élaborera un Plan de gestion du patrimoine culturel. L'Emprunteur mettra en œuvre des pratiques mondialement reconnues en matière d'études de terrain, d'enregistrement et de protection du patrimoine culturel en lien avec le projet, y compris par les fournisseurs et prestataires et les autres tiers. Une procédure de découverte fortuite est la procédure qui sera suivie en cas de découverte, durant les activités du projet, d'un patrimoine culturel inconnu auparavant. Elle sera incluse dans tous les marchés et contrats de construction du projet comprenant des fouilles, des démolitions, des terrassements, des inondations et d'autres modifications physiques de l'environnement. Elle déterminera les modalités de gestion de toute découverte fortuite faite dans le cadre du projet. Elle comportera l'obligation de notifier aux autorités compétentes les objets ou les sites trouvés par les experts du patrimoine culturel ; de clôturer la zone des découvertes ou des sites pour éviter toute perturbation ; de faire réaliser une évaluation des objets ou des sites trouvés par les experts du patrimoine culturel ; de recenser et mettre en œuvre des mesures conformes aux exigences de la NES n° 8 et aux dispositions du droit national ; et de former le personnel et les travailleurs du projet aux procédures de découverte fortuite. Le cas échéant, en raison des risques et effets potentiels d'un projet, des experts du patrimoine culturel seront associés à l'évaluation environnementale et sociale. Si cette évaluation détermine que le projet est susceptible, à tout moment pendant sa durée de vie, d'avoir des risques et effets néfastes substantiels sur le patrimoine culturel, l'Emprunteur engagera des experts compétents pour l'aider à identifier, valoriser et protéger ce patrimoine.

3.2.3.2. Consultation des parties prenantes et identification du patrimoine culturel

L'Emprunteur identifiera, conformément à la NES no10, toutes les parties concernées par le patrimoine culturel dont l'existence est connue ou qui est susceptible d'être découvert durant le projet. Ces parties prenantes comprendront, selon le cas : a) Les parties touchées par le projet, y compris les personnes et les communautés à l'intérieur du pays, qui utilisent ou, de mémoire d'homme, ont utilisé ce patrimoine culturel ; et b) Les autres parties concernées, qui peuvent inclure des agences locales ou nationales de régulation chargées de la protection du patrimoine culturel, des organisations non gouvernementales et des experts du patrimoine culturel, y compris les organisations nationales et internationales de protection du patrimoine culturel. L'Emprunteur tiendra des consultations approfondies avec les parties prenantes, conformément aux dispositions de la NES no 10, afin d'inventorier le patrimoine culturel qui pourrait être affecté par le projet proposé ; d'en mesurer l'importance ; d'évaluer les risques et les effets néfastes potentiels pour celui-ci ; et d'étudier les moyens d'éviter et d'atténuer ces risques et effets.

En consultation avec la Banque, les parties touchées par le projet (notamment les personnes et les communautés) et les experts du patrimoine culturel, l'Emprunteur déterminera si la publication d'informations concernant le patrimoine culturel pourrait compromettre ou menacer la sécurité ou l'intégrité de celui-ci, ou encore porter atteinte aux sources d'informations. Dans de tels cas, il est possible de ne pas faire figurer les informations sensibles dans une telle publication. Si l'emplacement, les caractéristiques ou l'utilisation traditionnelle d'un patrimoine culturel sont gardés secrets par les parties touchées par le projet (notamment les personnes et les communautés), l'Emprunteur prendra des mesures pour préserver la confidentialité de ces informations. Accès des parties prenantes. Lorsque le site du projet de l'Emprunteur abrite un patrimoine culturel ou bloque l'accès à des sites du patrimoine culturel accessibles auparavant, l'Emprunteur, sur la base de consultations avec les usagers du site du projet, autorisera l'accès continu aux sites culturels, ou ouvrira une autre voie d'accès, sous réserve de considérations impérieuses de santé, de sûreté et de sécurité.

3.2.4. Aires protégées abritant un patrimoine culturel classé

Dans le cadre de l'évaluation environnementale et sociale, l'Emprunteur dressera l'inventaire de toutes les aires protégées touchées par le projet qui abritent un patrimoine culturel classé. Si le projet proposé est situé dans une aire protégée officielle ou une zone tampon légalement définie, l'Emprunteur : a) se conformera à la réglementation locale, nationale, régionale ou internationale relative au patrimoine culturel et aux dispositions des plans d'aménagement de l'aire protégée ; b) consultera les promoteurs et responsables de l'aire protégée, les parties (notamment les personnes et les communautés) touchées par le projet et les autres parties concernées au sujet du projet proposé ; et c) mettra en œuvre d'autres

programmes, le cas échéant, dans le but de promouvoir et renforcer les objectifs de conservation de l'aire protégée.

3.2.5. Dispositions spécifiques à des types particuliers de patrimoine culturel - Sites et matériel archéologiques

Les sites archéologiques désignent une combinaison de vestiges structuraux, d'artefacts et d'éléments humains ou écologiques, et peuvent être situés intégralement ou partiellement en surface, dans le sous-sol ou sous l'eau. On peut trouver du matériel archéologique partout à la surface de la terre, en un seul lieu ou dispersé sur de vastes superficies. Ce matériel consiste également en des zones de sépulture, des restes humains et des fossiles. Lorsqu'il existe des preuves ou une forte probabilité d'activité humaine passée dans la zone du projet, l'Emprunteur procédera à une recherche documentaire et des enquêtes de terrain pour enregistrer, cartographier et étudier les vestiges archéologiques. L'Emprunteur gardera trace écrite de l'emplacement et des caractéristiques du matériel et des sites archéologiques découverts durant le projet, et transmettra les documents produits aux institutions nationales ou locales de gestion du patrimoine culturel. L'Emprunteur déterminera, en consultation avec les experts du patrimoine culturel, si le matériel archéologique découvert durant le cycle du projet doit : a) uniquement être consigné dans des documents ; b) être extrait et consigné dans des documents ; ou c) être préservé sur place ; et en assurera la gestion en conséquence. L'Emprunteur déterminera à qui revient la propriété et la garde du matériel archéologique, conformément au droit national et local et, jusqu'à ce que cette garde soit transférée à d'autres, prendra des dispositions pour l'identification, la conservation, l'étiquetage, le stockage en toute sécurité et l'accessibilité de ce matériel afin de faciliter les études et analyses ultérieures.

3.2.6. Patrimoine bâti

Le patrimoine bâti désigne un ou plusieurs ouvrages architecturaux dans leur milieu urbain ou rural, qui constituent des preuves de l'existence d'une civilisation donnée, d'une évolution significative ou d'un fait historique. Il comprend des groupes de bâtiments, des structures et des espaces ouverts représentant des établissements humains anciens ou modernes, qui ont une cohérence et une valeur reconnues du point de vue architectural, esthétique, spirituel ou socioculturel. L'Emprunteur définira des mesures d'atténuation appropriées pour remédier aux impacts négatifs sur le patrimoine bâti, lesquelles peuvent consister à :

a) consigner celui-ci sur des documents, b) le préserver ou le restaurer in situ, et c) le déplacer et le préserver ou le rénover. Durant la restauration ou la rénovation d'une ou de plusieurs structure(s) du patrimoine culturel, l'Emprunteur préservera l'authenticité des formes, des matériaux et des techniques de construction de ladite - ou desdites - structure(s). L'Emprunteur préservera l'environnement physique et visuel de structures historiques individuelles ou collectives en veillant à ce que l'infrastructure du projet proposé puisse s'intégrer convenablement dans le champ de vision de celles-ci sans générer d'effets néfastes. Éléments naturels d'importance culturelle. Des éléments naturels peuvent revêtir la valeur d'un patrimoine culturel. On peut citer à titre

d'exemple : des collines sacrées, des montagnes, des paysages, des ruisseaux, des fleuves, des chutes d'eau, des grottes et des rochers ; des arbres, des plantes, des forêts et des bosquets sacrés ; des sculptures ou des peintures sur les parois rocheuses exposées ou dans des grottes ; et des dépôts paléontologiques de restes d'hommes, d'animaux ou de fossiles primitifs. Un tel patrimoine peut avoir de l'importance pour de petits groupes communautaires ou minoritaires. L'Emprunteur identifiera, à travers la recherche et des consultations avec les parties concernées (notamment les personnes et les communautés), les éléments naturels d'importance pour le patrimoine culturel qui pourraient être touchés par le projet, les populations qui valorisent ces éléments et les individus ou groupes qui sont habilités à représenter ces populations et participer aux négociations sur l'emplacement, la protection et l'utilisation des sites du patrimoine. La plupart des éléments naturels présentant un intérêt pour le patrimoine culturel sont mieux préservés in situ. Cependant, s'il n'est pas possible de les préserver là où ils se trouvent, leur déplacement sera effectué en consultation avec les parties touchées par le projet, conformément aux BPISA. L'accord conclu au sujet de ce déplacement tiendra compte des pratiques traditionnelles associées au patrimoine culturel déplacé, et assurera la poursuite de telles pratiques.

Patrimoine culturel mobilier. Le patrimoine culturel mobilier désigne des objets tels que des livres et des manuscrits historiques ou rares ; des peintures, des dessins, des sculptures, des statuettes et des sculptures ; des objets religieux modernes ou historiques ; des costumes, des bijoux et des textiles historiques; des fragments de monuments et de bâtiments historiques ; du matériel archéologique ; et des collections d'histoire naturelle comme des coquillages, de la flore ou des minéraux. Les découvertes réalisées et l'accès fourni à la suite d'un projet peuvent accroître la vulnérabilité des objets culturels au vol, trafic ou abus. L'Emprunteur prendra des mesures pour se prémunir contre le vol et le trafic illicite d'objets du patrimoine culturel mobilier touché par le projet, et informera les autorités compétentes de toute activité de cette nature. L'Emprunteur, en consultation avec les autorités compétentes en matière de patrimoine culturel, recensera les objets du patrimoine culturel mobilier que le projet pourrait mettre en péril, et prendra des dispositions pour les protéger pendant toute la durée de celui-ci. L'Emprunteur informera les autorités religieuses ou laïques ou d'autres entités chargées de la surveillance et de la protection des objets du patrimoine culturel mobilier du calendrier des activités du projet, et les sensibilisera à la vulnérabilité potentielle de tels objets.

3.2.7. Mise en valeur du patrimoine culturel à des fins commerciales

Lorsqu'un projet prévoit de mettre en valeur, à des fins commerciales, le patrimoine culturel des parties (notamment les personnes et les communautés) touchées par le projet, l'Emprunteur informera ces parties : a) des droits qui leur sont conférés sur ce patrimoine en vertu du droit national ; b) de l'envergure et la nature de la mise en valeur commerciale envisagée ; et c) des répercussions que pourrait avoir une telle mise en valeur. L'Emprunteur ne procédera pas à une telle mise en

valeur, sauf : a) s'il mène des consultations approfondies avec les parties prenantes, tel que prévu sous la NES n°10 ; b) s'il prévoit un partage juste et équitable des avantages issus de la mise en valeur d'un tel patrimoine culturel à des fins commerciales, conformément aux coutumes et traditions des parties touchées par le projet ; et c) s'il définit les mesures d'atténuation selon le principe de hiérarchie d'atténuation. La norme environnementale et sociale no 8 reconnaît que le patrimoine culturel permet d'assurer la continuité entre le passé, le présent et l'avenir de façon tangible ou intangible. Les individus s'identifient à leur patrimoine culturel comme étant le reflet et l'expression de leurs valeurs, croyances, savoirs et traditions en constante évolution. Par ses nombreux aspects, le patrimoine culturel est important en ce qu'il est une source de précieuses informations scientifiques et historiques, un atout économique et social pour le développement, et une partie intégrante de l'identité et de la pratique culturelles d'un peuple. La NES no 8 énonce des mesures destinées à protéger le patrimoine culturel tout au long du cycle de vie du projet.

3.2.8. Consultation

Si un projet est susceptible d'avoir un impact sur le patrimoine culturel, le client consultera les Communautés affectées du pays hôte qui utilisent ou ont, de mémoire d'homme, utilisé de longues dates le patrimoine culturel à des fins culturelles. Le client consultera les Communautés affectées afin d'identifier le patrimoine culturel important et incorporera dans son processus de prise de décisions les points de vue des Communautés affectées au sujet de ce patrimoine culturel. Les consultations doivent s'étendre aux organismes de réglementation locaux ou nationaux compétents chargés de la protection du patrimoine culturel.

3.3. Procédures applicables aux découvertes fortuites

Le client assume la responsabilité de l'implantation et de la conception du projet de manière à éviter des impacts négatifs considérables au patrimoine culturel. Le processus d'identification des risques et impacts environnementaux et sociaux devrait déterminer si l'emplacement du projet se situe dans une zone où un site de patrimoine culturel est susceptible d'être découvert durant la phase de construction ou d'exploitation. En pareilles circonstances, dans le cadre de son SGES, le client élaborera les procédures pour la gestion de cas de découverte fortuite¹, par une procédure de découverte fortuite, qui doit s'appliquer lorsqu'un patrimoine est découvert par la suite. Le client s'interdira de perturber les découvertes fortuites tant qu'une évaluation n'a pas été réalisée par des spécialistes compétents et que des mesures conformes aux exigences de la présente Norme de performance n'ont pas été déterminées.

4. METHODOLOGIE

Le diagnostic culturel et archéologique qui nous est demandé requiert l'application d'une méthodologie rigoureuse basée sur la recherche documentaire, les enquêtes de

terrain et la prospection archéologique, pour l'identification des sites du patrimoine culturel et archéologique, dans la zone concernée par le projet de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou. Cette approche constitue un moyen efficace aidant à identifier, analyser et évaluer les sources archéologiques et autres témoins culturels. Elle permet également de déterminer l'impact potentiel du projet sur l'environnement physique et social, définir les mesures et les recommandations susceptibles d'éviter, d'atténuer ou de compenser les effets négatifs. Dans l'ensemble, la conduite des travaux sur le terrain a nécessité un certain nombre de matériels selon les différentes opérations à mener. Il s'agit d'un GPS pour le marquage des sites et des points de collecte, un appareil photo numérique pour les prises de vue, un dictaphone pour l'enregistrement des interviews, une boussole pour le repérage sur le site et l'ensemble du matériel archéologique.

4.1. Recherche documentaire

Après avoir pris connaissance des Termes de Référence (TdR), nous avons commencé par mener des recherches documentaires dans les centres de documentation et sur internet, en consultant les sources écrites, orales, cartographiques et photographiques. L'idée était de recueillir le maximum d'informations sur le cadre environnemental et humain de la zone d'étude et de faire l'état des connaissances sur les éléments du patrimoine culturel et archéologique existants. Cette approche a permis de collecter les premières données relatives à la zone d'étude, sa population, son environnement et ses potentialités culturelles et archéologiques.

4.2. Enquêtes de terrain

L'enquête orale se définit comme « *l'ensemble des sources orales rapportées, à l'exclusion des témoignages oculaires et des rumeurs* » (Vansina, 1961). Dans les zones forestières où le couvert végétal ne favorise guère la visibilité des vestiges au sol, il faut se référer souvent aux communautés villageoises vivant dans ces localités. Les populations traditionnelles représentent donc une source importante dans la découverte des sites. En outre, cette technique permet de vérifier l'existence ou non de certains sites signalés par les sources écrites. Par ailleurs, elle a permis d'identifier les sites sacrés de l'espace devant abriter le projet de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou. Cette approche de terrain a consisté à interroger les populations villageoises sur des sujets de natures diverses, relatifs à l'histoire de leur mise en place, à l'existence des sites sacrés et des sites archéologiques. Pour sa mise en œuvre, un guide d'entretien spécifique a été élaboré. Il visait à identifier les lieux sacrés et les sites archéologiques éventuels dans la zone concernée par les travaux. La collecte des données, réalisée dans la localité de Sokoro 1 est fondée sur l'entretien semi-directif. C'est une technique d'étude qualitative basée sur la réalisation d'entretiens individuels ou collectifs durant lesquels l'animateur dicte uniquement les différents thèmes devant être abordés, sans pour autant pratiquer un questionnement précis. C'est sur cette base que nous avons interrogé les personnes ressources

susceptibles de nous fournir des informations utiles (**Cf. tableau 1 page 27**). C'est pourquoi, nos investigations ont été menées auprès des chefs de communautés, des dignitaires des villages, des personnes âgées et des propriétaires terriens de la zone devant abriter le projet. Toutes ces dispositions prises répondaient à un besoin, celui de recueillir le maximum d'informations en phase avec les objectifs de l'étude.

4.3. Prospection archéologique

La prospection est une technique qui vise à reconnaître la présence de vestiges archéologiques au sol ou enfouis. Elle découle très souvent de l'exploitation des sources écrites et des résultats des enquêtes menées auprès des populations de Sokoro 1. Cette technique a pour objectif de repérer les traces d'occupation humaines, de déterminer leur rapport avec l'environnement et d'évaluer les modalités d'occupation de l'espace. La nature du terrain et les conditions de travail nous ont amené à utiliser la prospection pédestre intensive et extensive. Cela a consisté à faire une observation directe et systématique de la surface du sol et sur les rives des cours d'eau, à pied, pour la découverte et le prélèvement des vestiges archéologiques. Dans une certaine mesure, compte tenu des conditions environnementales, nous avons pratiqué la méthode par vague, dont l'objectif était de parvenir à couvrir entièrement chaque secteur.

Tous les parcours prévus ont été effectués, fondamentalement à pied pour couvrir la zone concernée par les travaux. La fixation des découvertes (pour la plupart isolées) est réalisée au moyen d'un GPS pour relever les coordonnées géodésiques en différents points de collecte et d'un appareil photo numérique. Nous étions également équipés d'une boussole pour la lecture des pentages et la direction des différentes pentes des affleurements. Dans un souci d'efficacité, nous avons privilégié la collaboration étroite avec des personnes ressources (populations locales). De ce point de vue, un autre aspect de nos approches méthodiques consistait en une démonstration des vestiges archéologiques aux populations de la localité la plus proche de la zone du projet.

4.4. Période de collecte des données et zone d'étude

L'investigation culturelle et archéologique qui fait l'objet de ce présent rapport a été menée du 16 au 22 octobre 2023 dans le département de Ferkessédougou et plus précisément dans la localité de Sokoro 1 et sur le site du projet. Toutes les données collectées et traitées dans le cadre de cette étude s'inscrivent dans cette zone circonscrite.

4.5. Méthodologie d'échantillonnage

La zone d'étude étant le département de Ferkessédougou, nous avons défini comme population cible, celle du village de Sokoro 1, considéré comme le la localité la plus proche de la zone du projet.

4.5.1. Echantillonnage des populations enquêtées

Les populations enquêtées sont celles de Sokoro 1 et le responsable de la famille Sanogo, propriétaire terrien de l'espace devant abriter le projet de construction de la centrale solaire. Dans cette localité, nous nous sommes intéressés aux personnes ressources, susceptibles de nous fournir des informations fiables sur les questions abordées dans le guide d'entretien. Ces interlocuteurs sont le plus souvent nommés et choisis par la chefferie traditionnelle. Pour la mise en œuvre de la technique de triangulation, d'autres personnes ont été interviewées en dehors de ces groupes de discussion. Ce sont des hommes et des femmes de catégories socio-professionnelles différentes qui se sont prêtées à nos questions, car ceux-ci détiennent des informations importantes. Bien que majoritairement autochtones, il existe en leur sein des interlocuteurs allochtones et allogènes selon les préoccupations soulevées. En dehors des interviews de groupe pratiquées à la chefferie traditionnelle ou auprès des chefs de communautés, des entretiens individuels ont été pratiqués. Ceux-ci répondaient au besoin de croiser des données de sources différentes pour en déceler les informations vraies.

5. RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats obtenus portent sur la zone d'emprise du projet et le long des lignes électriques de haute tension. En effet, les enquêtes de terrain et la prospection pédestre entreprises dans la zone concernée par le projet de construction de la centrale solaire n'ont livré aucune donnée relevant du patrimoine culturel et archéologique. Toutefois, 02 cimetières ont pu être identifiés sous les lignes électriques de haute tension, dont l'un à environ 06 kilomètres et l'autre à 08 kilomètres de la zone du projet (**tableau 2 page 29**). Bien que hors du site du projet, ces deux sites sacrés ont été inventoriés et localisés à partir de leurs coordonnées géodésiques, compte tenu de leur emplacement (**figures 2 et 3**).

Figure 2 : Carte de localisation du site du projet

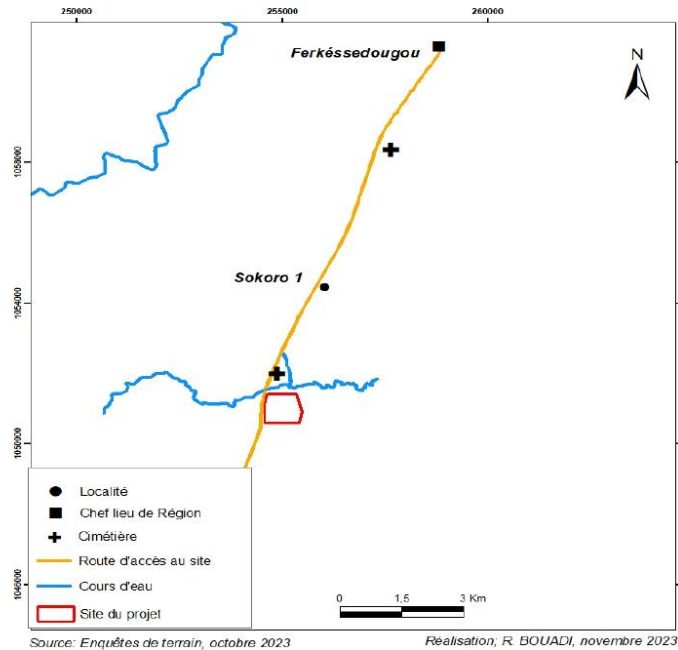
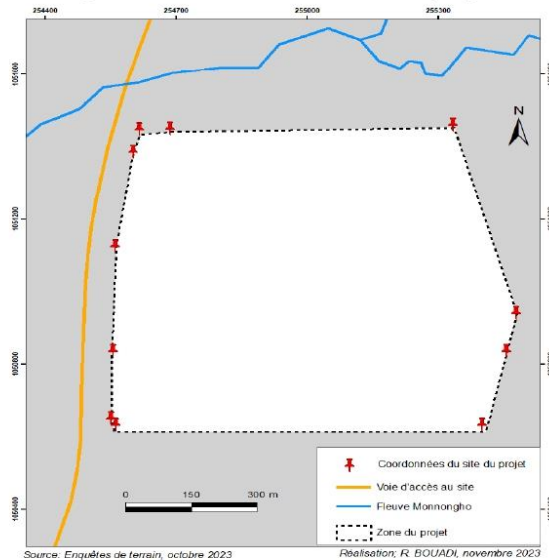


Figure 3 : Présentation du site du projet



5.1. Zone du projet

Le site retenu pour abriter le projet de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou, se trouve à environ huit kilomètres de la ville, sur l'axe Ferkessédougou et Tafiré. Il s'étend sur près de 70 hectares. L'espace est occupé par des plantations d'anacardiens par endroits, mais en grande partie par de hautes herbes et des arbustes (**figure 4**).

Figure 4 : Aperçu du site du projet



Source : Photo de terrain, Octobre 2023, René BOUADI

5.2. Etude des sites sacrés

Sur la base des informations collectées au cours des entretiens auprès des représentants des communautés villageoises de Sokoro 1 et du représentant de la famille propriétaire terrien de la zone du projet, le site retenu pour le projet ne renferme aucun site sacré. Cependant, les travaux de raccordement à la haute tension pourraient impacter deux cimetières localisés sous les lignes électriques de haute tension, dont l'un à environ 06 kilomètres du site et le second à près de 8 kilomètres. Destiné à l'inhumation des morts, le cimetière est pour rappel, un lieu de mémoire où les populations entretiennent des contacts permanents avec l'esprit des morts (et particulièrement celui des ancêtres) à travers différents types de rituels.

5.2.1. Cimetière 1

Ce cimetière appartient aux populations du village de Soukaha. Il a été localisé sous deux rangées de lignes électriques de haute tension, à près de 6 kilomètres du site du projet, dans la direction sud-est (30 P 0256913 / UTM : 1056568). C'est un ensemble de 09 tombes modernes, dont 08 surmontées de dalles et 01 recouverte de terre ferme (**figure 5**).

Figure 5 : Aperçu du cimetière 1 de Soukaha



Source : Photo de terrain, Octobre 2023, René BOUADI

5.2.2. Cimetière 2

Celui-ci a été également localisé sous les lignes électriques de haute tension et appartiendrait aux populations de Soukaha. En provenance de Ferkessédougou, l'on aperçoit le cimetière sur le côté gauche à environ 100 mètres du corridor. A la différence du premier, le second cimetière est plus vaste. D'apparence, les tombes sont dispersées, mais regroupées par endroit (**figure 6**). Certaines d'entre elles sont surmontées de pierres tombales et d'autres simplement recouvertes de terre ferme. Les tombes semblent plus rapprochées de la voie principale. La dernière identifiée est située à 55 mètres environs de la grande voie (30 P 0257167 / UTM : 1057868).

Figure 6 : Aperçu du cimetière 2 de Soukaha



Source : Photo de terrain, Octobre 2023, René BOUADI

5.3. Problématique de la délocalisation des sites sacrés

La délocalisation des sites sacrés demeure une préoccupation majeure en contexte africain ; particulièrement en Côte d'Ivoire, surtout pour ce qui relève des cimetières, considérés par les populations locales comme des lieux sacrés où repose la mémoire de leurs ancêtres disparus. En Afrique, les morts ne sont pas morts. Selon la croyance populaire, les morts sont parmi nous. Dans ce contexte, les cimetières sont perçus par les populations comme des sites sacrés que personne n'y touche. Mais pour des besoins de développement et le dynamisme auquel les sociétés traditionnelles sont confrontées, même les plus conservatrices, des amendements sous la forme d'arrangements sociaux sont souvent faits. La question essentielle que nous nous posons est de savoir dans quelle mesure l'on peut procéder à leur délocalisation ?

Selon les informations obtenues auprès des populations de la zone du projet, il est possible de délocaliser un cimetière. Cela tient compte des besoins et les préoccupations d'ordre socio-économique (aménagement du village, travaux d'utilité publique ou privée d'envergure...). Cette question relève de la compétence des autorités villageoises. Dans ce cas, des exigences relatives à des sacrifices et rites sont nécessaires à l'opération de délocalisation.

Pour ce qui concerne les tombes identifiées sous les lignes de haute tension, leur délocalisation sera soumise à un certain nombre d'exigences fixées par les autorités coutumières du village de Soukaha.

En définitive, le déplacement des sites sacrés relève d'une approche participative qui tient compte des exigences coutumières définies par les autorités villageoises concernées.

5.4. Conclusion partielle

A l'issue de notre investigation dans la zone d'emprise du projet de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou, aucune donnée relevant du patrimoine archéologique et culturel n'a été enregistrée. Toutefois, les deux cimetières signalés, bien que hors du site du projet méritent une attention particulière si les travaux de raccordement sur la haute tension venaient à être réalisés. Compte tenu de l'importance de ces lieux de mémoire, il y a besoin d'adopter des mesures de protection universellement connues, en tenant compte de leur vulnérabilité.

6. PARTIES PRENANTES DU PROJET

Le projet de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou, avec ses implications, permet d'identifier plusieurs groupes d'acteurs sociaux dont l'Etat de Côte d'Ivoire représenté par Côte d'Ivoire Energies, les ministères de l'environnement et de la culture, la société en charge de la construction de la centrale solaire, la mairie de Ferkessédougou, les populations de Ferkessédougou, des villages de Sokoro 1 et 2 et Soukaha. Toutes les parties prenantes sur-citées doivent être impliquées à toutes les étapes de ce projet pour sa durabilité.

7. EVALUATION DES IMPACTS

7.1. Description des impacts

Le site à aménager dans le cadre de la réalisation de l'EIES du projet de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou, sollicitée par le Cabinet ENVINOVA, n'a pas de valeur archéologique et culturelle au vu du diagnostic de la zone prospectée. La présence d'activités anthropiques, de culture de rentes telles que les plantations d'anacardières et les champs de maïs posent néanmoins problèmes. Ces activités ont participé très certainement à la destruction de l'authenticité des sites, ce qui défavorise l'existence de sites archéologiques. Toutefois, les travaux d'excavation et de remblayage sont susceptibles d'endommager des ressources archéologiques enfouies, non encore découvertes, que le promoteur doit tenir compte.

Bien qu'en dehors de la zone d'emprise du projet, les deux cimetières identifiés méritent une attention particulière de la part de la société en charge des travaux d'exploitation du site.

Le récapitulatif des impacts identifiés et des mesures proposées sur l'ensemble de la zone du projet est consigné dans le **tableau 3 page 30**.

7.2. Evaluation des impacts

7.2.1. Sources des impacts

Pour rappel, la zone d'étude a déjà subi des travaux de réaménagement et des perturbations à grande échelle par le passé. En effet, le tracé de la route reliant Ferkessédougou et Tafiré, avec les récurrents travaux champêtres à proximité et sur le site du projet ont plus ou moins occasionné des remaniements du sol ou la destruction de bon nombre de sites potentiels et des vestiges archéologiques. Ceux qui restent éventuellement enfouillis, déjà fragiles, méritent une attention particulière.

Ainsi, la prospection à vue au sol n'a-t-elle pas permis d'identifier de vestiges au sol, compte tenu de la densité de la végétation, occupée par de vastes plantations et des jachères. De ce fait, les travaux d'excavation et de remblayage pourraient détruire ou enfouir d'importants sites archéologiques non encore identifiés dans la zone du projet.

7.2.2. Conséquences potentielles des impacts

Les différents travaux à entreprendre dans le cadre du projet de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou auront pour conséquences d'engloutir des vestiges archéologiques, qu'ils soient en surface ou sous la terre. En effet, les documents archéologiques en profondeur peuvent être démolis par les travaux qui nécessitent des excavations. Ces travaux peuvent entraîner l'exhumation d'objets archéologiques de leur contexte originel, occasionnant la perte définitive d'un pan important de l'histoire ancienne de cette région.

7.2.3. Importance de l'impact dans l'environnement plus large et en tenant compte de la vulnérabilité des récepteurs spécifiques

- 1) La prospection pédestre dans la zone d'emprise du projet n'a livré aucun vestige en surface.
- 2) Aucun sondage n'a pu être réalisé. Nous pensons que les véritables observations archéologiques à succès seront possibles au moment des travaux d'aménagements nécessaires.
- 3) Deux cimetières ont été identifiés, bien que hors du site du projet, ceux-ci méritent une attention particulière si les travaux de raccordement sur la haute tension venaient à être réalisés. Cette révélation interpelle les promoteurs et acteurs impliqués dans le projet de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou à faire une lecture positive des normes en vigueur (entre autres décrets, le décret n°96-896 du 8 novembre 1996 et la norme 8 de la Banque mondiale et de la SFI) portant protection du Patrimoine culturel et archéologique en fonction de son intérêt historique, scientifique, culturel, y

compris les terrains comportant des vestiges archéologiques non encore identifiés.

8. EXIGENCES DE GESTION ET DE SUIVI

La prise en compte de quelques dispositions de gestion et de suivi est nécessaire à l'atténuation des impacts.

8.1. Exigences de gestion et d'atténuation des impacts

La mise en place d'une cellule chargée du patrimoine archéologique et culturel, dont les membres sont repartis sur l'ensemble du chantier, est nécessaire. Cette cellule sera chargée de recueillir les éventuels vestiges mis au jour lors des travaux.

- Une formation de reconnaissance des vestiges archéologiques, destinée au personnel technique travaillant sur les sites d'excavation, aidera à l'identification des objets archéologiques.

8.2. Impacts résiduels

La réévaluation des impacts consistera à faire des fouilles dans les déblais, sur les sites de rejets, pour identifier d'éventuels vestiges qui y sont contenus.

8.3. Exigences de suivi

Dans le contexte actuel où l'étude n'a pas permis d'identifier d'artéfacts en surface, la surveillance archéologique s'impose lors du déroulement des travaux d'exploitation. Cette disposition est le moyen de sauver d'éventuels vestiges qui pourraient être mis au jour au cours des travaux. Elle exige la présence de l'expert archéologue dont le rôle sera de fouiller les éléments extraits du sol afin de recueillir les vestiges qui pourraient apparaître.

Les opérations de remblayage, enlèvement du sol arable et les activités d'aménagements doivent donc être suivis par un archéologue. Le promoteur devra donc prendre toutes les dispositions utiles pour faciliter l'intégration de l'Expert archéologue au sein de l'équipe d'exploitation des sites à l'issue de concertations qui fixent les conditions de la collaboration.

9. ETAPES ET PLAN DE GESTION DU PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

La prise en compte de quelques dispositions de gestion et de suivi est nécessaire pour une meilleure atténuation des impacts identifiés. Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) décrit les dispositions nécessaires à la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement. Il constitue le projet scientifique et culturel du bien en question et demeure le cadre stratégique opérationnel sur le terrain proposant, à court, moyen et long terme un plan pluriannuel d'actions pour la protection, la restauration et la mise en valeur du patrimoine. Il comprend un volet sur :

- la protection et la gestion des biens assurant la valeur universelle exceptionnelle pour que les conditions d'intégrité et d'authenticité soient maintenues ou améliorées ;

- une protection législative et des limites définies (périmètre de protection et zones tampon) dont l'usage et l'aménagement sont soumis à des restrictions juridiques ;
- la gouvernance du bien par l'établissement d'une structure de gestion responsable du suivi du bien au quotidien ;
- la budgétisation, pour l'effectivité de la protection et de la gestion, des ressources disponibles et à programmer, des moyens humains, techniques et financiers nécessaires ;
- la communication et la sensibilisation pour impliquer les communautés locales et la Ville dans son ensemble dans un objectif de valorisation économique et sociale ;
- la présentation didactique du site pour faciliter sa compréhension par les différents publics.

La mise en place d'un plan de gestion adapté permet de développer, capitaliser et diffuser la connaissance sur les différents champs du patrimoine, mais permet aussi de réunir ces différents acteurs autour des valeurs du bien, chacun avec ses responsabilités, avec une vision commune de l'objectif à atteindre : une prise réelle de responsabilité dans une gestion crédible et exemplaire des biens, dans le respect des valeurs du patrimoine mondial.

9.1. Plan de surveillance environnementale

Les mesures d'atténuation environnementale et sociale proposées dans le cadre de l'EIES feront l'objet d'une surveillance afin d'assurer qu'elles sont bien mises en place et respectées au cours de la réalisation du projet, suivant un calendrier adéquat. La surveillance environnementale a ainsi pour objectif premier de contrôler la bonne exécution des activités et des travaux pendant toute la durée du projet et ce, au regard du respect des engagements environnementaux pris par le promoteur et, de façon plus générale, du respect et de la protection de l'environnement. Ainsi, pour ce projet, la mise en place d'une cellule chargée de la gestion du patrimoine archéologique et culturel, dont les membres seront chargés d'informer les membres de la société de gestion des travaux sur les us et coutumes ainsi que sur les interdits en vigueur dans les villages et tous les autres campements environnants du projet s'impose. Une formation de reconnaissance des vestiges archéologiques, à l'endroit du personnel technique du projet s'avère nécessaire, ce qui aidera à l'identification et la reconnaissance rapide d'objets archéologiques qui pourraient être mis au jour ou retrouvés pendant les travaux d'excavations.

9.2. Plan de suivi environnemental

Le suivi environnemental consiste à observer l'évolution des composantes des milieux naturel et humain potentiellement affectées par le projet, afin de vérifier que les mesures environnementales prises (mesures de surveillance) sont effectivement efficaces. Le suivi environnemental permettra de suivre l'évolution de l'état de l'environnement, notamment les éléments environnementaux sensibles et les activités d'exploitation significatives, à partir d'indicateurs environnementaux et ce, pendant la durée du projet. Des dispositions relatives au suivi s'imposent pendant toute la période

qui précèdera le début des travaux d'aménagement afin de s'assurer que les mesures d'atténuation ont été prises en compte. La mise en place d'un programme de formation sur les vestiges archéologiques destinés aux ouvriers et ingénieurs, un mois avant le démarrage des activités de terrassement. Des visites programmées de l'expert archéologue sur le site pour recueillir d'éventuels vestiges archéologiques qui pourraient être mis au jour par les travaux de terrassement est nécessaire pour un bon suivi.

9.3. Plan d'action environnemental

Un plan d'action pour le suivi de ce projet est important, toutefois les recommandations consignées dans ce rapport serviront à combler certaines lacunes de l'étude d'impact et constitueront un investissement environnemental en vue d'une éventuelle phase d'exploitation. Pour que le plan de gestion environnementale et sociale soit assorti de ressources adéquates, les mesures suivantes sont nécessaires :

- Le promoteur devra présenter un engagement clair détaillant les ressources humaines, financières et techniques qui seront engagées afin que les mesures de suivi soient pleinement mises en œuvre;
- Dans le cadre de cet engagement, les responsables du suivi et de la surveillance auront les moyens et l'autorité d'interrompre les travaux en cas d'imprévu, de défaillance ou d'accident pouvant avoir un effet sur le Patrimoine Culturel, Archéologique et l'Environnement de la zone du projet.

10. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La présente étude relative au patrimoine culturel et archéologique réalisée dans le cadre du projet de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou, a permis de faire un diagnostic archéologique et culturel dans la zone d'emprise du projet. Au niveau du patrimoine archéologique, le diagnostic ne révèle aucun élément du patrimoine archéologique en surface dans l'espace affecté au projet. Aucune donnée relevant du patrimoine culturel n'a été enregistrée sur le site du projet. Toutefois, les deux cimetières répertoriés sous les lignes électriques de la haute tension, bien que hors du site du projet méritent une attention particulière si les travaux de raccordement sur la haute tension venaient à être réalisés.

Bien que nous soyons favorables au démarrage des travaux, il faut noter que la zone n'est pas une région stérile au plan archéologique et culturel. Certes, les observations de surface n'ont pas fourni de données importantes, toutefois, des découvertes pourraient être faites pendant les travaux d'excavation. Les résultats de l'analyse des impacts potentiels négatifs et positifs du projet y compris les mesures d'atténuation ou de compensation préconisés dans le PGES de l'EIES pour la réalisation du projet, mettent tout de même en évidence la viabilité patrimoniale et culturelle dudit projet. Le projet en phase d'exploitation présente quelques risques, mais ceux-ci peuvent être minimisés si les mesures d'atténuations sont suivies.

Au regard de ce qui précède, nous recommandons ce qui suit :

- Aux promoteurs du projet de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou de faire une lecture positive des normes en vigueur (entre autres la norme 8 de la Banque mondiale et de la SFI portant protection du patrimoine culturel et archéologique, le décret n°96-896 du 8 novembre 1996 portant protection du Patrimoine culturel et archéologique en fonction de son intérêt historique, scientifique, culturel).
- Un suivi périodique du Consultant Archéologue est nécessairement à prendre en compte pendant le démarrage des travaux d'excavation. Car, lors des creusements, des stations archéologiques enfouies et non encore identifiées et que les machines mettront, certainement à nu. Ainsi, au cas où une découverte des sources archéologiques verrait le jour au cours de ces travaux, l'archéologue se mettrait à l'œuvre pour la récupération méthodique des vestiges archéologiques décelés.

Toutes ces dispositions énoncées ci-dessus ne remettront nullement en cause la réalisation de l'ouvrage de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou. Car, il s'agit bien d'ouvrage générateur d'un grand nombre d'activités liées au développement durable et à l'amélioration des conditions de vie des populations, dans la zone concernée par les travaux. Les impacts négatifs potentiels de la phase des travaux sur les biens archéologiques, culturels et environnementaux pourront être maîtrisés si le plan de gestion est bien exécuté. Vu l'intérêt du projet pour les populations, celui-ci se présente comme une véritable bouffée d'oxygène pour la région toute entière.

11. SOURCES ET BIBLIOGRAPHIE

11.1. SOURCES ORALES

L'idée d'entreprendre une enquête orale dans le cadre de cette étude était liée à notre besoin de collecter le maximum d'informations portant sur les biens archéologiques et culturels dans la zone concernée par le projet de construction de la centrale solaire de Ferkessédougou.

Tableau 1 : Personnes enquêtées dans la zone du projet

Nom et prénoms	Profession	Localité	Contact	Observations
SILUE Fourogo	Chef du village	Sokoro 1	0749446721	
COULIBALY Kregafou	Notable	Sokoro 1	0757800006	
OUATTARA Mamadou	Notable	Sokoro 1	0797042233	

SILUE Nahouo	Notable	Sokoro 1	-	
SILUE Parlo	Notable	Sokoro 1	0170267040	
SILUE Massampiensouro	Notable	Sokoro 1	0749435033	
SILUE Fangassouhou	Notable	Sokoro 1	0576484988	
SANOGO Kidou	Notable	Sokoro 1	0748414427	
SORO Gnidangui	Président des jeunes	Sokoro 1	0757208958	
SANOGO Yeti	Instituteur à la retraite / Guide de terrain	Ferké	0757664874	
SANOGO Yefarikiya	Guide de terrain		0707556074	
YEO Gnoudangui	Guide de terrain		0584639184	

Ce tableau de synthèse est un rappel des noms des personnes interrogées au cours de cette étude, leur profession, leur lieu de résidence et de leur contact.

11.2. BIBLIOGRAPHIE

AVENARD J. et al, 1968. Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Paris, Mémoires ORSTOM, N°50, 127p

DIABATE (T.V.), POLET (J.) et les autres, *Mission Archéologique à Gohitafla du 15 au 18 mai 1984*, IHAAA, Fasc., 1984, 12 p.

DIABATE V.T., 1979. *La région de Kong d'après les fouilles archéologiques: prospections, premiers sondages, directions de recherches*. Thèses de Doctorat 3e cycle, Université de Paris I, 299 P.

KOUAO-BIOT, B. 2004. « Stratégies pour la sauvegarde de sites en danger : les cas de Fanfala et de Gohitafla (Côte d'Ivoire) » : 383-390, in BAZZANA A. et al. (Dir.), *Du nord au sud du Sahara : 50 ans d'archéologie française en Afrique de l'Ouest et au Maghreb : bilan et perspectives*. (Actes du colloque, Paris, 13-14 mai 2002), Edition Sèpia, Paris, 446 p.

BIOT B., «La poterie Wan et Mona dans la région de Mankono: une contribution à l'étude de la céramique ivoirienne », in *Annales de l'université d'Abidjan*, tome XVII (histoire), Abidjan, Université de Côte d'Ivoire, 1989, p. 31- 52.

FOFANA L., 1993. Problématique de la métallurgie ancienne du fer en Côte d'Ivoire précoloniale, in *West African Journal of Archeology*, p. 257-266.

GASTON J, 1913. « Sur la préhistoire en Côte-d'Ivoire », in *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie*, Paris, VI° Série, tome 4, fascicule 3-4, p. 384-388

GUEDE, Y. 1995. Contribution à l'étude du paléolithique de la Côte d'Ivoire : état des connaissances, in *Journal des africanistes*, Paris, tome 65, fasc. 2, p. 79-91

MAUNY, R. 1972. Contribution à la connaissance de l'archéologie préhistorique et protohistorique ivoirienne, in Annales de l'université d'Abidjan, série I (Histoire), T. I. pp. 11-33

VANSINA J, 1961. *De la tradition orale, essai de méthode historique*, Tervuren (Belgique), musée royal de l'Afrique centrale, Sciences humaines N°36, 179 p

TEXTES DE LOI ET CONVENTION

- Loi N°87-806 du 28 juillet 1987 portant protection du patrimoine culturel en Côte d'Ivoire.
- Loi N°96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'environnement.
- Convention Concernant la Protection du Patrimoine Mondial Culturel et Naturel, UNESCO, Adoptée par la Conférence générale à sa dix-septième session Paris, 16 novembre 1972
- Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel adoptée à Paris le 17 octobre 2003.

12. ANNEXES

Annexe 1 : Sites sacrés identifiés en dehors de la zone d'emprise du projet

Sites sacrés	Nature du site	Coordonnées géographiques	Localité
1	Cimetière 1	30 P 0256913 / UTM : 1056568	Soukaha
2	Cimetière 2	30 P 0257167 / UTM : 1057868	Soukaha

Annexe 2 : Impacts identifiés et mesures d'atténuation proposées par site identifié

SITES SACRES	IMPACT CORRESPONDANT	IMPORTANCE DE L'IMPACT (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES PROPOSÉES OU MESURES D'ATTÉNUATION DES EFFETS
Cimetière 1 de Soukaha	A priori ce cimetière ne se trouve pas sur le site du projet. Mais, les travaux de raccordement à la ligne de haute tension pourraient impacter ce site, au vu de son emplacement.	L'impact négatif du projet sur ce site est de faible intensité, vu que ce cimetière peut être évité.	Pour réduire les effets négatifs, il faut plutôt éviter ce cimetière. Nous proposons donc la solution de déviation de ce cimetière si l'opération de raccordement à la ligne de haute tension nécessiterait des travaux d'excavation.
Cimetière 2 de Soukaha	A priori ce cimetière ne se trouve pas sur le site du projet. Mais, les travaux de raccordement à la ligne de haute tension pourraient impacter ce site, au vu de son emplacement.	L'impact négatif du projet sur ce site est de faible intensité, vu que ce cimetière peut être évité.	Pour réduire les effets négatifs, il faut plutôt éviter ce cimetière. Nous proposons donc la solution de déviation de ce cimetière si l'opération de raccordement à la ligne de haute tension nécessiterait des travaux d'excavation.

Annexe 3 : Outils de collecte des données de terrain

- **GUIDE D'ENTRETIEN ADRESSE AUX POPULATIONS LOCALES**

ETUDE DU PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE ET CULTUREL DANS LE CADRE DE LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE A FERKESSÉDOUGOU.

A- PRESENTATION DU CHERCHEUR ET INTERET DE L'ETUDE

B- CONDITIONS DE L'ENTRETIEN

- Zone d'enquête (Localité et Département) :
- Communauté linguistique :
- Date de l'entretien :
- Durée de l'entretien (Heure de Début et Fin) :
- Chercheur (Nom et prénoms) :

C- IDENTIFICATION DES INFORMATEURS

Nom et prénoms	Profession/ Fonction	Age	Village/ Localité	Date	Observations

I- HISTOIRE DU PEUPEMENT

- a) Quelle est la signification du nom du village
- b) Qui en est le fondateur ?
- c) Quelle est la date probable sa fondation ?
- d) Quelles sont les conditions de sa fondation ?
- e) D'où venez-vous ?
- f) Quels sont vos proches parents dans votre lieu d'origine ?
- g) Quelles sont les causes de la migration ?
- h) Quels sont les itinéraires suivis ?
- i) Quels sont les différents groupes qui composent le village ?

II- IDENTIFICATION DES SITES SACRES ET DES SITES ARCHEOLOGIQUES

1- Lieux d'adoration

- a) Existe-t-il des lieux d'adoration dans votre village ?
- b) Sous quelles formes se présentent-ils ?
- c) Où peut-on les trouver ?
- d) Y a-t-il une raison pour leur emplacement par rapport au village ?
- e) Que représentent ces espaces pour vous ?
- f) Peut-on les délocaliser ? Si oui. Quelles sont les conditions ?

2- Sites archéologiques

- a) Existe-t-il des traces d'une occupation ancienne dans cette zone ?
- b) Où peut-on les trouver ?
- c) Quelle relation entretenez-vous avec ces objets ?
- d) Existe-t-il des sites d'habitat abandonnés dans cette zone ? Si oui.
- e) Pourquoi ont-ils été abandonnés ?

3- Espaces funéraires

- a) Dans ce village, où trouve-t-on les espaces funéraires ?
- b) Comment se présentent-ils ? (Regroupés ou dispersés)
- c) Comment choisissez-vous l'emplacement des cimetières ?
- d) Quelle relation entretenez-vous avec ces endroits ?
- e) Peut-on les délocaliser ? Si oui. Quelles sont les conditions ?

4- Lieux de culte

- a) Existe-t-il des lieux de culte dans ce village ?
- b) Où sont-ils situés ?
- c) Y a-t-il une raison pour leur emplacement par rapport au village ?
- d) Peut-on les déplacer ? Si oui. Quelles sont les conditions ?

III- GESTION DES SITES SACRES

- A qui appartiennent les sanctuaires ?
- Comment ces sanctuaires ont vu le jour ?
- Qui officie les rituels ?
- Comment et par qui est-il choisi ?
- Est-ce que vous continuez à adorer ces divinités ?
- Comment donnez-vous le nom des divinités ?
- Quel rapport entretenez-vous avec ces divinités ?
- Sur quelles offrandes reposent les rituels ?
- Comment se déroulent les rituels ?
- Quelles sont les exigences des divinités ?
- Avez-vous des propositions à faire aux autorités compétentes pour une meilleure gestion de votre patrimoine culturel ?

Annexe 12: Décret portant Déclaration d'Utilité Publique

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
Union-Discipline-Travail

**DECRET N° 2023-726 DU 13 SEPTEMBRE 2023
PORTANT DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE DES SITES AFFECTES A LA
REALISATION DE PROJETS DE PRODUCTION ET DE TRANSPORT
D'ENERGIE ELECTRIQUE A TAABO, KOSSOU, BOUAKE, ADZOPE, ABOBO,
ANYAMA, YOPOUGON, SONGON, BOUNDIALI, TENGRELA, KATIOLA, KONG,
BONDOUKOU, TOUBA, LABOA, TONGON, FERKESSEDOUGOU, ODIENNE ET
SOUBRE**

LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE,

Sur rapport conjoint du Ministre de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme, du Ministre d'Etat, Ministre de l'Agriculture et du Développement Rural, du Ministre de l'Intérieur et de la Sécurité, du Ministre des Mines, du Pétrole et de l'Energie, du Ministre de l'Economie et des Finances, du Ministre du Budget et du Portefeuille de l'Etat et du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable,

- Vu** la Constitution ;
- Vu** la loi n°83-788 du 02 août 1983 déterminant les règles d'emprise et de classement des voies de communication et des réseaux divers de l'Etat et des collectivités territoriales ;
- Vu** la loi n°2014-132 du 24 mars 2014 portant Code de l'Electricité ;
- Vu** la loi n° 2019-576 du 26 juin 2019 instituant Code de la Construction et de l'Habitat ;
- Vu** la loi n°2020-624 du 14 août 2020 instituant Code de l'Urbanisme et du Domaine Foncier Urbain ;
- Vu** l'ordonnance n°2016-588 du 03 août 2016 portant titre d'occupation du domaine public ;
- Vu** le décret du 29 septembre 1928 portant réglementation du domaine d'utilité publique et des servitudes publiques en Côte d'Ivoire, modifié par le décret du 7 septembre 1935 et le décret n°52-679 du 3 juin 1952 ;
- Vu** le 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 ;
- Vu** le décret n°2022-269 du 19 avril 2022 portant nomination du Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;
- Vu** le décret n°2022-270 du 20 avril 2022 portant nomination des Membres du Gouvernement, tel que modifié par le décret n°2022-765 du 30 septembre 2022 ;
- Vu** le décret n°2022-301 du 04 mai 2022 portant attribution des Membres du Gouvernement ;

LE CONSEIL DES MINISTRES ENTENDU,

1

N° 2300707

DECRETE :

Article 1 : Sont déclarés d'utilité publique, conformément à l'article 35 de la loi n° 2014-132 du 24 mars 2014 susvisé, les sites affectés à la réalisation de treize (13) projets de production et de transport d'énergie électrique et des infrastructures associées.

Article 2 : Les sites affectés à la réalisation des treize (13) projets de production et de transport d'électricité sont délimités avec leurs coordonnées dans les tableaux annexés au présent décret, ainsi que leurs extraits topographiques.

Toutes transactions, toutes plantations même saisonnières, toutes constructions nouvelles même précaires, tous travaux de nature à modifier l'état du sol, sont interdits à l'intérieur des sites et zones délimités aux articles 1 et 2 susmentionnés.

Les terrains détenus en pleine propriété, donnés à bail ou concédés feront l'objet de retour au domaine public de l'Etat, et les ayants droit seront indemnisés conformément à la réglementation en vigueur.

Les détenteurs de droits coutumiers, les locataires ou leurs ayants droit dûment mandatés et recensés, selon la réglementation en vigueur en la matière, percevront une indemnisation dont le processus de paiement démarrera dès la signature du présent décret.

Article 3 : Un arrêté conjoint des Ministres chargés de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme, de l'Agriculture et du Développement Rural, du Budget et du Portefeuille de l'Etat identifie les numéros des titres fonciers des terrains immatriculés indispensables à la réalisation des travaux. Cet arrêté précise également que les terrains immatriculés détenus en pleine propriété, donnés à bail ou concédés feront l'objet de retour au domaine privé de l'Etat par l'accomplissement des formalités requises dans la Conservation de la Propriété Foncière compétente.

Article 4 : Le Ministre de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme, le Ministre d'Etat, Ministre de l'Agriculture et du Développement Rural, le Ministre de l'Intérieur et de la Sécurité, le Ministre des Mines, du Pétrole et de l'Energie, le Ministre de l'Economie et des Finances, le Ministre du Budget et du Portefeuille de l'Etat et le Ministre de l'Environnement et du Développement Durable sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal Officiel de la République de Côte d'Ivoire.

Fait à Abidjan, le 13 septembre 2023

Copie certifiée conforme à l'original
Le Secrétaire Général du Gouvernement

Alassane OUATTARA



Roger Charlemagne DAH
Magistrat Hors Hiérarchie

N° 2300707

2