

ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET D'INSTALLATION ET D'EXPLOITATION D'UNE CENTRALE SOLAIRE DE 30 MW A BLITTA-LOSSO, CANTON DE BLITTA-VILLAGE, COMMUNE DE BLITTA 1, PREFECTURE DE BLITTA

AMEA POWER

Numéro de document : Rev. 7

Date d'Emission : 2024-oct-1

Date de dernière révision : 2025-Mai-14



Détails du client (le « client »)

Détails du client (le « client »)

Nom du client :	AMEA POWER
Adresse du client :	Marina Plaza, Office Space 3301 Dubai, United Arab Emirates P.O. Box : 37669 ; +971 4 222 2499
Référence client :	N'est pas applicable
Contact Person :	Joel Musikingala

Détails de la société SEVE (« SEVE »)

Entité légale :

Groupement Adresse :

Groupement SEVE&YFES
ADIDOGOME LAPAMPA
Quartier GBLINKOMEGAN
22 BP 171, Lomé TOGO
Ou ATILAMONOU, Brd 30 Août
Non loin de la Maison Blanche
+228 90182502 & 90 90 39 48



SEVE Numéro de téléphone :

SEVE Doc. Non.

À propos de ce document

Titre du document :

Rapport de l'Etude d'impact environnemental et social du projet d'extension de 70 à 100 MW de puissance de la centrale solaire PV de Blitta Losso, dans le canton de Blitta-Village (préfecture de Blitta)

Date d'Emission :

2024-Oct-01

Date de dernière révision : 2025-Mai-14
Classification du document : Commercial en toute confiance

Pour SEVE&YFES

Préparé par :

FETOR Yao Dovlo

Chef de Mission, Manager Cabinet YFES

Equipe de Consultant

FETOR Yao Dovlo

BECKHODRO-NGATIMON Thai

SIMZA Dazimwai

AGBETANU Wilfried

TETE Yaovi Jules

Approuvé par :

BECKHODRO Thai

Manager SEVE

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	vii
LISTE DES FIGURES	vii
LISTE DES PHOTOS	viii
SIGLES ET ACRONYMES	ix
FORMULES CHIMIQUES ET UNITÉS DE MESURE	xi
RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	xii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET	2
1.1 CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET.....	3
1.2. BUT ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	3
1.3. PRÉSENTATION DU PROMOTEUR DU PROJET	4
1.4. PRESENTATION DU PROJET	5
1.5. FONCTIONNALITE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE.....	6
1.6. COMPOSANTES DU PROJET	7
1.7. ASPECTS FINANCIERS DU PROJET	8
CHAPITRE II. MÉTHODOLOGIE DE RÉALISATION DE L'ÉTUDE	9
2.1. RECHERCHE DOCUMENTAIRE	10
2.2. TRAVAUX DE TERRAIN.....	10
2.2.1. Observation directe.....	10
2.2.2. Inventaire des ressources biophysiques	10
2.2.3. Recensement des biens affectés dans l'emprise du projet	14
2.2.4. Concertation participative et entretiens	15
2.3. ANALYSE DES IMPACTS.....	15
2.3.1. Identification des activités sources d'impacts.....	15
2.3.2. Identification et description des impacts.....	15
2.3.3. Réversibilité de l'impact	17
2.3.4. Évaluation des impacts.....	17
2.4. ACTIVITÉS SOURCES DE RISQUES	19
2.4.1. Identification des risques	19
2.4.2. Évaluation des risques.....	19
2.5. AUTRES METHODES D'ALAYSE	21
2.6. PROPOSITION DE MESURES.....	21
2.6.1. Mesures relatives aux impacts du projet.....	21
2.5.2. Mesures relatives aux risques.....	22

2.7. PROPOSITION D'UN PLAN DE SURVEILLANCE, SUIVI ET CONTRÔLE ENVIRONNEMENTAL	22
2.8. PROPOSITION DE MÉCANISME DE GESTION DE PLAINTES (MGP).....	23
CHAPITRE III. CADRES POLITIQUE, JURIDIQUE, NORMATIF ET INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET.....	24
3.1. CADRE POLITIQUE.....	25
3.2. CADRE JURIDIQUE.....	30
3.3. CADRE NORMATIF	37
3.3.1. Normes relatives aux paramètres de la qualité des composantes environnementales	38
3.3.2. Normes de sauvegardes environnementales et sociales de la Banque Mondiale ...	41
3.3.3. Normes de performance de la SFI	46
3.4. Cadre institutionnel.....	50
3.4.1 Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF)	50
3.4.2 Ministère des Mines et de l'Énergie	50
3.4.4 Ministère de la santé et de l'hygiène publique	51
3.4.5 Ministère de l'Accès Universel aux Soins et de la Couverture Sanitaire	51
3.4.9 Ministère de la sécurité et de la protection civile.....	52
3.4.10 Acteurs non étatiques.....	52
CHAPITRE IV. DESCRIPTION ET ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE LA ZONE DU	53
4.2. DELIMITATION DE LA ZONE D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE DU PROJET	55
4.2.1. Zone d'influence directe.....	55
4.2.2. Zone d'influence indirecte ou diffuse.....	56
4.3. DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE DU PROJET	56
4.4 DESCRIPTION DU MILIEU BIOPHYSIQUE DE L'ÉTUDE.....	61
4.4.1. Milieu biophysique	61
4.4.2. Milieu humain.....	63
CHAPITRE V. ANALYSE DES OPTIONS ET DES VARIANTES ET DESCRIPTION DE LA VARIANTE OPTIMALE.....	70
5.1. OPTIONS DU PROJET	71
5.1.1. Option sans projet.....	71
5.1.2 Option projet	71
5.2. PRESENTATION DES VARIANTES DU PROJET	71
5.3. Description des activités du projet	74
5.3.1. Phase d'aménagement.....	74
5.3.2. Phase de construction et de fermeture du chantier.....	74

5.3.3. Phase d'exploitation.....	74
5.3.4. Phase de démantèlement (ou de cession ou d'abandon des installations).....	74
5.4. PRINCIPAUX ENJEUX LIÉS AU PROJET	75
5.4.1. Enjeux environnementaux	75
5.4.2. Enjeux politiques.....	75
5.4.3. Quelques matières premières.....	75
CHAPITRES VI. IDENTIFICATION, DESCRIPTION ET ÉVALUATION DES IMPACTS	79
6.1. IDENTIFICATION DES IMPACTS	80
6.1.1. Dans le milieu biophysique	80
6.1.2. Dans le milieu humain.....	80
6.2. DESCRIPTION ET ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET.....	84
6.2.1. Description et évaluation des impacts de la phase d'aménagement.....	84
6.2.2. Description et évaluation des impacts à la phase de construction ou d'installation. .	88
6.3. IMPACTS ET RISQUES LIES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	92
6.4. EVALUATION DU GENRE ET DES DROITS DE L'HOMME	92
CHAPITRES VII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET	94
7.1. Bonification ou amplification des impacts positifs	95
7.2. Mesures correctives des impacts négatifs	95
7.2.1. Phases d'aménagement et de construction	95
7.2.2. Phase d'exploitation de la centrale	99
7.2.3. Phase de fin de projet.....	99
CHAPITRES VIII. IDENTIFICATION, DESCRIPTION ET ÉVALUATION DES RISQUES DU PROJET	109
8.1. Identification et évaluation des risques	110
8.2. Description des risques du projet.....	113
8.3. Synthèse de l'évaluation des risques.....	118
8.4. Plan de Gestion des Risques (PGR)	118
CHAPITRE IX. CONSULTATIONS PUBLIQUES	135
9.2. ACTEURS CIBLÉS	136
9.3. MÉTHODOLOGIE DES CONSULTATIONS PUBLIQUES	137
9.5. POINTS DISCUTÉS.....	137
9.6. RÉSULTATS DE LA CONSULTATION DU PUBLIC	138
9.7. ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES.....	138
□ 9.7.1. Objectifs.....	138

□	9.7.2. Approche d'engagement des parties prenantes.....	138
□	9.7.3. Analyse de l'engagement des parties prenantes.....	139
□	9.7.4. Activités de subsistance actuelles.....	139
□	9.7.5. Infrastructures et autres services.....	139
□	9.7.6. Terrains pour la construction d'installations photovoltaïques.....	139
□	9.7.7. Réinstallations des ménages touchés.....	139
□	9.7.8. Responsabilité de la communauté à l'égard de la protection et de la durabilité de la centrale solaire.....	140
□	9.7.9. Conclusions et recommandations de l'engagement des parties prenantes.....	140
	CHAPITRE X. PROGRAMME DE SURVEILLANCE, SUIVI ET CONTRÔLE.....	148
	10.1. SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PROJET.....	149
	10.1.1. Éléments et objet de suivi.....	149
	10.1.2. Modalité et fréquence.....	149
	10.2. PLAN DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES.....	150
	10.2.1. Caractéristiques du programme de surveillance.....	150
	10.2.2. Liste des éléments nécessitant une surveillance.....	151
	10.3. SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGES ET DU PGR.....	151
	10.4. RESPONSABILITÉS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES.....	151
	10.5. MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES.....	163
	10.5.1. Mécanisme de règlement et de gestion des plaintes.....	163
	10.5.2. Règlement à l'amiable et extra-judiciaire.....	164
	10.5.3. Règlement des litiges par voie judiciaire.....	165
	10.5.4. Principes clefs.....	165
	10.5.5. Résumé de la procédure.....	166
	10.5.6. Principales étapes de la procédure.....	167
	10.5.7. Budget de la mise en œuvre du MGP.....	171
	10.6. COÛTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES.....	171
	10.7. CAHIER DES CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES.....	171
	CONCLUSION.....	175
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	177
	ANNEXES.....	181

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Informations techniques sur le projet	6
Tableau 2. Les principales composantes utilisées dans le cadre du projet.....	6
Tableau 3: Composantes de la centrale de la phase 4.....	7
Tableau 4: Rendement énergétique et probabilités de surexploitation	8
Tableau 3. Matrice d'analyse de Léopold	16
Tableau 6 : Grille de détermination de l'importance absolue (FECTEAU, 1997)	18
Tableau 7 : Grille d'évaluation de l'importance relative des impacts.....	19
Tableau 8 : Niveaux des facteurs (P, G) de la grille d'évaluation des risques professionnels	21
Tableau 9 : Grille d'évaluation des risques	21
Tableau 10: Synthèse des documents de référence et contenus pertinents pour le projet du cadre politique international	25
Tableau 11: Synthèse des documents de référence et contenus pertinents pour le projet du cadre politique national	26
Tableau 9: Cadre juridique international	30
Tableau 13: Règlementation nationale	31
Tableau 14 : Norme de l'OMS pour la qualité de l'eau de surface.....	38
Tableau 15 : Valeurs guides OMS pour les polluants classiques de la qualité de l'air extérieur	39
Tableau 16 : Valeurs guides OMS pour les polluants de la qualité de l'air extérieur non cancérigènes	39
Tableau 17 : Valeurs guides OMS pour les polluants cancérigènes de la qualité de l'air extérieur	40
Tableau 18 : Ligne directrice de l'OMS des valeurs applicables aux déchets d'eaux usées.....	41
Tableau 19 : Normes relatives aux émissions sonores.....	41
Tableau 20: Normes environnementales et sociales de la Banque mondiale.....	43
Tableau 21: Normes de performance de la SFI.....	47
Tableau 22. Coordonnées géographiques du site du projet	55
Tableau 23: Liste des 10 espèces les plus fréquentes sur le site	56
Tableau 24 : Caractéristiques structurales des formations végétales.....	59
Tableau 25 : Nombre de populations de la région Centrale été celle de la préfecture de Blitta	64
Tableau 26. Avantages et inconvénients de la variante relative aux choix du site.....	72
Tableau 27: Comparaison entre les scénarios technologiques	72
Tableau 28 : Composantes des milieux susceptibles d'être affectés par les travaux	80
Tableau 29 : Activités du projet suivant les différentes phases.....	81
Tableau 30 : Résultats des interactions entre les activités et éléments sources d'impacts et les composantes de l'environnement.....	82
Tableau 31 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale	102
Tableau 32 : Identification des risques inhérents du projet.....	111
Tableau 33. Évaluation des risques.....	118
Tableau 34 : Plan de Gestion des Risques.....	124
Tableau 35 : Acteurs consultés au niveau central (préfecture), communal et cantonal	136
Tableau 36 : Synthèse des résultats de quelques rencontres institutionnelles avec les parties prenantes	141
Tableau 37 : Canevas du plan de surveillance, de contrôle de l'environnement et de suivi	153
Tableau 38 : budget estimatif de mise en œuvre du MGP.....	171

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone du projet	54
Figure 2 : Zone d'influence du projet	55
Figure 3 : Spectre spécifique des familles.....	57
Figure 4 : Biomasse aérienne, Stocks de carbone et Équivalent de CO ₂	60
Figure 5 : Biomasse aérienne, Stocks de carbone et Équivalent de CO ₂ dans les différents types de végétation.....	60
Figure 6 : Diagramme ombrothermique de la station de Sokodé (de 2000 à 2020)	61
Figure 7: Principaux intervenants du projet.....	137
Figure 8: Mécanisme de gestion des plaintes	170

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Mesures des données dendométrique sur le <i>Parkia biglobosa</i>	14
Photo 2 : Mesures des données dendométriques	14
Photo 3 : Mesures des données dendométriques sur le <i>Pterocarpus erinaceus</i>	14
Photo 4 : Mesures des données dendométriques sur <i>Vitellaria paradoxa</i>	14
Photo 5 : Mesure de parcelles d'un champ de niébé (1)	14
Photo 6 : Mesure de parcelles d'un champ de niébé (2)	14
Photo 7 : Mesure de la parcelle d'une plantation d'anacarde (2).....	15
Photo 8 : Mesure de la parcelle d'une plantation d'anacarde (2) avec du niébé.....	15
Photo 9 : Savane arbustive à dominance de Poacée	57
Photo 10 : Savane arbustive	57
Photo 11 : Plantation d' <i>Anacardium occidentale</i>	58
Photo 12 : Plantation d' <i>Anacardium occidentale</i>	58
Photo 13 : Champs et Jachères	58
Photo 14 : Champ du maïs.....	58
Photo 15 : Ilot de forêt sèche.....	59
Photo 16 : Ilot de forêt sèche.....	59
Photo 17 : Puits à Blitta-Losso	63
Photo 18 : Puits à motricité humaine à Blitta-Losso	63
Photo 19 : Champ de sorgho.....	64
Photo 20 : Champ d'haricot.....	64
Photo 21 : Champ de riz.....	65
Photo 22 : Plantation d'anacarde.....	65
Photo 23 : EPP Blitta Centrale C.....	69
Photo 24 : EPP TOMEGBE.....	69
Photo 25 : Lycéee blitta carrefour.....	69
Photo 26 : Lycéee Blitta carrefour	69
Photo 27 : Réunion de cadrage de la mission avec le personnel de AMEA	145
Photo 28 : réunion de cadrage de la mission avec le personnel de AMEA	145
Photo 29 : Présentation du projet par le consultant (1).....	145
Photo 30 : présentation du projet par le consultant (2)	145
Photo 31 : Consultation acteurs institutionnels (1).....	145
Photo 32 : Consultation acteurs institutionnels (2).....	145
Photo 33 : Présentation des limites du site de la phase 4 du projet par le Promoteur	146
Photo 34 : Présentation des enjeux liés au site par le consultant.....	146
Photo 35 : Consultation des PAP (1)	146
Photo 36 : Consultation des PAP (2)	146
Photo 37 : Consultation des PAP (3)	146
Photo 38 : Evaluation des indemnisations avec chaque PAP (1)	146
Photo 39 : Evaluation des indemnisations avec chaque PAP (2)	147
Photo 40 : Restitution et synthèse des discussion.....	147

SIGLES ET ACRONYMES

ACC	: Adaptation aux changements climatiques
ANASA	: Agence Nationale d'Assainissement et de Salubrité Publique
ANGE	: Agence Nationale de Gestion de l'Environnement
ANSAT	: Agence Nationale de la Sécurité Alimentaire
ARSE	: Autorité de Réglementation du Secteur de l'Électricité
ATBEF	: Association Togolaise de Bien-être Familial
ATN	: Agence Togolaise de Normalisation
ATOMET	: Agence Togolaise de Métrologie
ATOPROQ	: Agence Togolaise pour la Promotion de la Qualité
AT2ER	: Agence Togolaise d'Electrification Rurale et des Energies Renouvelables
CAB	: Cabinet
CNCPR	: Comité National de Coordination des Pistes Rurales
CNP	: Conseil National du Patronat
CEET	: Compagnie Energie Electrique du Togo
CNTT	: Confédération Nationale des Travailleurs du Togo
CSTT	: Confédération Syndicale des Travailleurs du Togo
COTAG	: Comité Togolais d'Agrément
CTCSST	: Comité Technique Consultatif de Sécurité et Santé au Travail
CGCT	: Confédération Générale des Cadres du Togo
CEG	: Collège d'Enseignement Général
CDQ	: Comité de Développement de Quartier
CHP	: Centre Hospitalier Préfectoral
CMS	: Centres Médico-Sociaux
COVNM	: Composés Organiques Non Méthaniques
CV	: Curriculum Vitae
CVD	: Comités Villageois de Développement
CDQ	: Comités de Développement de Quartiers
CEDEAO	: Communauté Economique des États de l'Afrique de l'Ouest
C.I.T.E. S	: Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CDN	: Contributions Déterminées au Niveau National
CEB	: Communauté Électrique du Bénin
CCNUCC	: Convention Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques
CSIGERN	: Cadre Stratégique d'Investissement pour la Gestion de l'Environnement et des Ressources Naturelles
CCD	: Comité Cantonal de Développement
DDT	: Dichlorodiphényltrichloroéthane
DPAT	: Document de Politique agricole du Togo
DRF	: Direction des Ressources Forestières
ERP	: Établissement Recevant du Public
EIES	: Étude d'Impact Environnemental et Social
EPI	: Équipement de Protection Individuelle
GIRE	: Gestion Intégrée des Ressources en Eau
GES	: Gaz à Effet de Serre
GPS	: Global Positioning System
GSA	: Groupe des Syndicats Autonomes
HCFC	: Hydrochlorofluorocarbures
HT	: Haute tension
HAUQE	: Haute Autorité de la Qualité et de l'Environnement
HSE/	: Hygiène, Sécurité, Environnement
IUCN	: Union internationale pour la conservation de la nature
ISO	: Organisation Internationale de Normalisation

IST	: Infection Sexuellement Transmissible
ICPE	: Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
NP	: Norme de Performance
MNV/MRV	: Système national de mesure, notification et vérification
MGP	: Mécanisme de Gestion des Plaintes
MERF	: Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières
ODD	: Objectifs de développement durable
ONG	: Organisation Non Gouvernementales
OIT	: Organisation Internationale du Travail
OMC	: Organisation Mondiale du Commerce
OGM	: Organisme Génétiquement Modifié
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
OSC	: Organisations de la Société Civile
PAR	: Plan d'Action de Réinstallation
PR	: Présidence de la République
PAP	: Personne Affectées par le Projet
PEEC	: Politique en matière d'Efficacité Énergétique de la CEDEAO
PAC	: Politique Agricole Commune de la CEDEAO
PO	: Politique Opérationnelle
PANER	: Plan d'Actions National des Énergies Renouvelable
PANEE	: Plan Actions National d'Efficacité Énergétique
PCB	: Polychlorobiphényle
POPs	: Polluants Organiques Persistants
PGES	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PM	: Pour Mémoire
PND	: Plan National de Développement
PONAT	: Politique nationale d'aménagement du territoire
PPP	: Partenariat Public Privé
PV	: Photovoltaïque
PNGE	: Programme National de Gestion de l'Environnement
PGR	: Plan de Gestion des Risques
PNRCME-DD	: Programme National de Renforcement des Capacités et de Modernisation de l'État pour le Développement Durable
PNACC	: Plan national d'adaptation aux changements climatiques
PMH	: Pompes à motricité humaine
RH	: Ressources Humaines
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SAO	: Substances appauvrissant la couche d'ozone
SG	: Secrétaire Général
SFI	: Société Financière Internationale
TDR	: Termes de Référence
UEMOA	: Union économique et monétaire ouest-africaine
TCN	: Troisième Communication Nationale sur les Changements Climatiques
UNSIT	: Union Nationale des Syndicats Indépendants du Togo
UGSL	: Union Générale des Syndicats Libres
USP	: Unités de Soins Périphériques

FORMULES CHIMIQUES ET UNITÉS DE MESURE

Ag	: Argent
Al	: Aluminium
As	: Arsenic
B	: Bore
Ba	: Baryum
Be	: Béryllium
Cd	: Cadmium
Cl	: Chlore
CH₄	: Méthane
CN⁻	: Ion Cyanure
CO₂	: Dioxyde de carbone
Cr³⁺ ,	: Ion Chrome
Cr⁶⁺	: Ion Chrome
Cu²⁺	: Ion Cuivre
F⁻	: Fluorure
Fe	: Fer
Hg	: Mercure
H₂S	: Sulfure d'hydrogène
KPa	: Kilopascal
Mb	: Molybdène
mg/kg	: Milligramme par kilogramme
Mn	: Manganèse
Na	: Sodium
NH₄⁺	: Ammonium
Ni	: Nickel
NO₂	: Nitrite
NO₃	: Nitrate
O₂	: Oxygène dissous
Pb	: Plomb
Ppm	: Partie par million
Sb	: Antimoine
Se	: Sélénium
SO₄	: Sulfate
U	: Uranium
V/V	: Volume par volume (on le calcule : Volume de soluté/volume de solution) x 100)
Zn	: Zinc
°C	: Degrés Celsius

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

1. MISE EN CONTEXTE

Malgré un potentiel en ressource énergétique appréciable, l'offre d'énergie demeure insuffisante et l'accès des populations aux services énergétiques modernes reste un défi majeur à relever dans l'espace de la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). Selon un rapport de 2018 de la Commission de la CEDEAO, la consommation totale finale d'énergie était largement dominée par la biomasse qui représentait près de 80%, suivie par le pétrole 15% et l'électricité 5%. Le taux d'accès des populations à l'électricité était de 42%, dont seulement 8% en milieu rural. Globalement, plus de la moitié des États membres de la CEDEAO ont un taux d'accès à l'électricité inférieur à 15%. La consommation d'électricité était de 152 kWh/an/habitant, l'une des plus faibles au monde.

L'énergie, et en particulier l'électricité, est une ressource capitale pour le développement économique et humain. Elle contribue à l'amélioration de la fourniture de services essentiels comme l'éducation, en apportant la lumière dans les écoles et les foyers, l'amélioration de la productivité des activités agricoles et économiques, la conservation des denrées périssables, ou encore l'accès aux technologies de communication. Il est donc clairement établi que l'accès à l'électricité pour toute communauté constitue la base d'une croissance économique et sociale. C'est dans cette optique que la Feuille de Route Gouvernementale 2020 – 2025, en ses Axes 1 et 3, met un accent particulier sur la poursuite de la politique de l'électrification pour tous et l'augmentation de la capacité de production, de transport et de distribution d'électricité. Le principal défi du secteur étant d'assurer, de manière stable, à la fois un meilleur accès et une autonomie substantielle régionale d'approvisionnement en énergie, à un coût raisonnable. C'est ainsi que des programmes et projets d'investissement en production et distribution et en électrification rurale ont été élaborés par le Ministère en charge de l'énergie à travers ses entités opérationnelles dont l'Agence Togolaise d'Électrification Rurale et d'Énergies Renouvelables (AT2ER).

Dans cette dynamique, AMEA POWER dans un Partenariat Public-Privé accompagne le Togo dans sa politique d'autonomie énergétique avec la mise en place d'une centrale qui à ce jour, après trois (3) phases d'installation a une capacité de 70MW. L'ambition est de passer à une nouvelle augmentation de 30MW afin de porter la capacité à 100 MW par la mise en œuvre de la phase 4. À travers la réalisation de ce projet de construction de la centrale solaire de 30 MW, le promoteur répond, non seulement à l'appel du Gouvernement relatif à la relance de l'économie nationale et à l'autonomie énergétique mais aussi vient renforcer ses propres activités dans le domaine de production de l'énergie électrique, notamment l'énergie renouvelable.

2. PRESENTATION DU PROJET

Le projet est une extension de la centrale solaire photovoltaïque de 70 MW de Blitta-Losso. Un site d'une superficie de 144 ha est mis à disposition par l'Etat Togolais et a servi à la construction des trois premières phases du projet. Pour la quatrième phase, une superficie additionnelle de 68 ha sera exploitée. La zone de Blitta a un rayonnement normal direct moyen mensuel de 5,14 kWh/m²/jour et une irradiation solaire annuelle moyenne de 1876 kWh/m². Le village de Blitta – Losso fait partie du canton de Blitta village. Il est entouré du nord au sud et de l'est à l'ouest, par les villages de Blitta kotokoli, Boufouli boko losso, Doufouli et Ouaragni et s'étend sur les parallèles Latitude : 8°20' de latitude et 1°01' de longitude (Geographical coordinates in degrees

minutes seconds (WGS84). La zone du projet est utilisée pour l'activité agricole et abrite beaucoup d'arbres.

Le projet de construction et d'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque de 30 MW est une extension de la centrale solaire photovoltaïque de 70 MW de Blitta-Losso et qui permet de porter sa capacité à 100 MW. Ces caractéristiques sont présentées ci-dessous dans cette série de tableaux.

Paramètres de design	Description
Capacité des panneaux PV	30 MWp
Capacité de stockage	10 MWh
Capacité des onduleurs	28 MW
Capacité du transformateur primaire	25 MVA
Tension au point de raccordement au réseau Haute Tension (HT)	161 kV
Tension au niveau des blocs ou stations de transformateur- onduleur (Moyenne Tension)	33 kV
Tension nominale côté courant continu (Basse Tension)	0.8 kV

Les principales composantes du projet sont présentées ci-dessous

Composante	Description
Modules	
Technologie des cellules	Mono c-Si (p-type)
Puissance de la plaque signalétique	600 - 640 Wc
Quantité	48,412
Onduleurs	
Type	Central/Chaîne
Puissance nominale	295 – 1100 kW
Quantité	Soumis à la sélection de
Transformateurs onduleurs	
Type	Huile immergée, ONAN, Dy11-
Pas de tension	33/0.8 kV
Capacité	8,800 kW
Quantité	4
Structures de montage	
Type	Traqueur mono-axe
Configuration de montage de module	1 module monté en mode
Azimut	180°N
Distance entre chaîne de module	5.5 m
Angle d'inclinaison / Limites de rotation du tracker	-55/55
Nombre de trackers	621

Composante	Description
Conteneur Batteries de stockage	
Type	Lithium-ion Phosphate (LFP)
Capacité maximale de stockage utilisable du SSEB	>=5 MWh
Taux de décharge maximum	0.5C

Caractéristiques	Valeurs
Capacité des panneaux PV	30 MWp
Capacité de stockage	4 MWh
Capacité des onduleurs (40°C)	17.8 MW
Capacité du transformateur primaire (40°C)	17.5 MVA
Tension au point de raccordement au réseau Haute Tension (HT)	161 kV
Tension au niveau des blocs ou stations de transformateur onduleur (Moyenne Tension)	33 kV
Tension nominale côté courant continu (Basse Tension)	0.8 kV

Composantes	La description
Modules	
Technologie des cellules	Mono c-Si (p-type)
Puissance de la plaque signalétique	535 - 550 Wc
Quantité	37,236
Onduleurs	
Types	Chaîne
Puissance nominale (40°C)	204 kW
Puissance nominale (50°C)	185 kW
Quantité	84
Transformateurs onduleurs	
Type	Huile immergée, ONAN, Dy11-y11
Pas de tension	33/0.8 kV
Capacité (40°C)	8,800 kW
Capacité (50°C)	8,140 kW
Structures de montage	
Type	Traqueur mono-axe
Configuration de montage de module	1 module monté en mode portrait
Azimut	90/-90°N
Distance entre chaîne de module	6 m
Angle d'inclinaison / Limites de rotation du tracker	-50/50°
Nombre de trackers	428
Batteries de stockage	
Type	Lithium-ion Phosphate (LFP)
Capacité maximale de stockage utilisable du SSEB	10 MWh
Capacité de puissance maximale du SSEB	4 MVA
Taux de décharge maximum	1C

3. COMPOSANTES DU PROJET

Le projet comprendra 48 412 panneaux solaires. Les principales composantes du projet sont :

- Des modules ;
- Des onduleurs ;
- Des transformateurs onduleurs ;
- Des structures de montage ;
- Des batteries de stockage.

4. ASPECTS FINANCIERS DU PROJET

Les aspects financiers du présent projet se résument aux frais relatifs à l'acquisition des terrains aux différentes études techniques, au paiement des compensations aux propriétaires et utilisateurs de terrains et personnes affectées, à l'aménagement et la construction des installations. Le coût de la réalisation du projet est de 21 milliards de FCFA, dont 17,9 milliards de FCFA pour la construction.

5. PRÉSENTATION DU PROMOTEUR DU PROJET ET AUTRES PARTIES PRENANTES

L'Agence togolaise d'électricité rurale et des énergies renouvelables (AT2ER) est le maître d'ouvrage délégué. Elle a été créée en 2016 par Décret N°2016-064/PR/11/05/2016 qui précise ses attributions, son organisation et son fonctionnement. L'AT2ER est sous la tutelle du Ministère des Mines et de l'Énergie. Quelques missions assignées à l'AT2ER sont :

- Programmer et réaliser des ouvrages d'électrification rurale ;
- Mettre en valeur le potentiel national en énergies renouvelables ;
- Promouvoir et vulgariser les énergies renouvelables ;
- Concevoir les dossiers techniques en liaison avec les administrations locales concernées, les opérateurs du secteur pour le compte des communautés rurales, en vue du financement des projets et programmes d'électrification rurale et d'énergies renouvelables ;
- Proposer des mécanismes de financement et de gestion des programmes d'électrification en milieu rural et de promotion des énergies renouvelables ;
- Encadrer les communautés rurales bénéficiaires des installations d'électrification et des ouvrages d'énergies renouvelables en milieu rural dans la gestion et la maintenance desdits ouvrages ;
- Mobiliser des institutions pour soutenir la promotion du financement de l'électrification rurale et le développement des énergies renouvelables ;
- Réaliser toute autre action rentrant dans le cadre de sa mission et qui lui serait confiée par l'État.

Au regard de ce qui précède, le projet rentre en parfaite adéquation avec les attributions de l'AT2ER. Le siège social de l'AT2ER est situé à l'adresse suivante :

503, Rue de la Binah, Tokoin Gbonvié, à 50 m de la clinique ATBEF

14 BP 128 Lomé, Togo

(00 228) 22 21 21 44 / 22 21 21 66

AMEA POWER quant à lui est le développeur qui a la charge de concevoir, de financer, de construire, d'exploiter, de maintenir et de transférer en fin de concession la centrale solaire photovoltaïque. AMEA Power développe, détient et exploite des projets d'énergie thermique et renouvelable en Afrique, au Moyen-Orient et en Asie. La société est dirigée par une équipe de direction de classe mondiale composée de professionnels dotés d'une expérience diversifiée dans les domaines du développement, des finances et des opérations, ainsi que de la réussite de l'exécution de projets.

6. BUT ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

L'Etude d'Impact Environnemental et Social de ce projet a pour objectif principal de mettre à la disposition des acteurs, un outil d'aide à la décision. De manière globale, les activités consisteront à évaluer les impacts environnementaux et sociaux potentiels des opérations. L'étude d'impact sera alors nécessaire pour analyser les impacts potentiels sur les milieux biophysique et humain de ces opérations et de proposer des mesures pour éviter ou minimiser les impacts négatifs. De façon spécifique, cette étude se propose de :

- décrire le cadre législatif et réglementaire régissant la mise en place et le fonctionnement des installations du laboratoire dans le document ainsi que celui relatif aux études d'impacts sur l'environnement ;
- décrire le milieu récepteur ;
- décrire les activités, les produits, les processus et les pratiques sources d'impacts ;
- décrire les variantes ;
- identifier les impacts positifs et négatifs du projet dans la zone;
- analyser ces impacts ;
- décrire et évaluer les impacts positifs et négatifs de la variante sélectionnée ainsi que des mesures prises pour atténuer les impacts négatifs et celles prises pour bonifier les impacts positifs ;
- identifier les sources de pollution de l'air, de l'eau, du sol et la fréquence de réception des matières premières et l'évaluation des impacts générés par cette activité sur l'environnement ;
- proposer des mesures d'atténuation et/ou de compensation pour les impacts négatifs et des mesures de renforcement des impacts positifs ;
- élaborer un plan de gestion environnementale et sociale qui comprendra :
 - les mesures d'atténuation et /ou de compensation des impacts négatifs et les mesures de renforcement des impacts positifs ;
 - un programme de surveillance environnementale ;
 - un plan de gestion des risques ;
 - un plan de reboisement ;
 - un programme de suivi environnemental ;
 - un cadre institutionnel de mise en œuvre du PGES accompagné d'un programme de renforcement des capacités des acteurs ;
 - un budget de mise en œuvre du PGES ;
 - un tableau récapitulatif du plan de gestion environnementale et sociale suivant le canevas en vigueur.
- élaborer un programme de surveillance et de suivi environnemental avec des plans spécifiques au besoin en tenant compte des enjeux du site (sécurité, trafic routier, eau, déchets etc.)

7. COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES AFFECTÉES PAR LE PROJET

Les composantes touchées sur le plan biophysique sont :

- le sol ;
- les eaux de surface ;
- l'air ;
- la flore et la faune.

Au plan humain, on note comme composantes affectées :

- les us et coutumes ;
- la santé/ sécurité des employées et des populations riveraines du site du projet ;
- pertes de terres et des cultures

8. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Cette étude a été réalisée conformément aux cadres politique, normatif et juridique international et national qui prennent en compte les conventions et accords internationaux auxquels le Togo est Partie et les textes législatifs et réglementaires en matière d'environnement au Togo. L'étude d'impact environnemental et social a tenu également compte du cadre institutionnel de mise en œuvre du projet. En ce qui concerne le cadre juridique national précisément, le projet doit se conformer à la réglementation en vigueur en matière environnementale, notamment : la Loi fondamentale (la Constitution de la 5^{ème} République), la Loi n° 2008-005 du 30 mai 2008 portant Loi-Cadre sur l'Environnement, la Loi n° 2008-009 du 19 juin 2008 portant Code forestier, la Loi N° 96 – 004 / PR du 26 Février 1996 portant Code minier de la République Togolaise modifiée et complétée par la loi n°2003-012 du 14 octobre 2003, la Loi n° 2010-004 du 14 juin 2010 portant Code de l'eau, la Loi N°2018-005 du 14 juin 2018 portant code foncier et domanial au Togo et le Décret N° 2017-040/PR du 23 mars 2017 fixant la procédure des études d'impact environnemental et social. Le cadre institutionnel est composé :

- Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF) ;
- Ministère des Mines et des Ressources Energétiques ;
- Ministère de l'Accès Universel aux Soins et de la Couverture Sanitaire ;
- Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique ;
- Ministère du Désenclavement et des Pistes Rurales ;
- Ministère de l'Eau et de l'Assainissement ;
- Ministère de la Réforme du Service Public, du Travail du Dialogue Social ;
- Ministère de l'Administration Territoriale, de la Décentralisation et de la Chefferie Coutumière.

9. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie utilisée pour réaliser cette étude est structurée en quatre (4) parties : (i) le passage en revue des TdR, (ii) la recherche documentaire, (iii) les travaux de terrain (observation directe, entretien avec les populations riveraines, inventaires floristiques et fauniques sommaires...) et (iv) l'analyse des impacts et des risques assortis d'un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) et d'un Plan de Gestion des Risques. L'identification des

impacts a été faite grâce à la matrice de Léopold alors que l'évaluation ce ceux-ci quant à elle a été faite grâce à la grille de Fecteau.

Il faut noter que la matrice de Léopold met en phase les activités prévues pour le projet avec les composantes du milieu (composantes physique, biologique et socio-économique). Cette identification consiste au croisement des deux paramètres pour dégager l'impact lié aux activités du projet sur la composante de l'environnement considéré. Quant à la grille de Fecteau, elle porte sur l'importance de l'impact qui est déterminée d'après l'évaluation faite à partir des critères qu'elle soit de nature positive ou négative. Ainsi, l'importance absolue de l'impact est fonction de sa durée, de son étendue, de son intensité. L'importance absolue est en fait proportionnelle à ces trois critères spécifiques et sera qualifiée de faible, de moyenne ou de forte. Il peut arriver qu'il soit impossible de déterminer l'importance absolue de l'impact, soit par manque de connaissances précises par exemple ou parce que l'impact peut à la fois être positif ou négatif.

La collecte des données de végétation a été faite à travers les relevés floristiques et forestiers réalisés dans des placettes circulaires de 1256 m² (r = 20 m) installées de façon aléatoire dans les formations anthropophiles (champs, jachères), les savanes arbustives et dans les plantations forestières. À l'intérieur de chaque placette, tous les ligneux de diamètre à hauteur de poitrine (dbh >10cm) ont fait l'objet de relevés dendrométriques. Les informations collectées sont : le diamètre à 1,3 m du sol, la hauteur totale et fut, et le recouvrement du houppier dans deux directions perpendiculaire (Nord-Sud et Ouest-Est). Les données floristiques dans chaque placette ont été relevées en présence absence. La méthode phytosociologique de Braun-Blanquet (1932) a été utilisée pour décrire les communautés végétales rencontrées. La nomenclature utilisée est celle de Brunel et al 1986 et Akegninou et al 2004.

Ces deux méthodes permettent de faire des calculs de fréquence et de nombre d'espèces par catégorie de l'IUCN, par famille, par groupes sur la base des données compilées grâce à l'analyse des tableaux croisés dynamique sous Excel. Cette catégorisation est un bon indicateur pour situer l'ampleur des menaces sur la flore. Une matrice a été élaborée sur la base de la présence/absence des espèces à partir des données d'inventaire floristique permettant de calculer les fréquences relatives (Fr) des espèces. Le statut IUCN de chaque espèce a été déterminé sur la base des catégories de menaces et critères d'évaluation proposés par l'IUCN (2001).

10. DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DU SITE

L'analyse de l'état initial du site du projet a pour objectif d'identifier et de décrire les composantes environnementales et sociales qui pourraient être affectées par les activités du projet. Elle prend en compte une analyse de toutes les composantes pertinentes de l'environnement, tant sur le plan biophysique, humain et socio-économique, ceci relativement aux enjeux et impacts dans la zone d'influence directe et indirecte du projet.

Le site objet de la présente étude d'une superficie de 68 ha est situé à Blitta Losso, dans le canton de Blitta-village (Préfecture de Blitta).

Les inventaires floristiques sur le site ont permis de recensées un total de 60 espèces réparties en 53 genres et 27 familles. Les espèces les plus fréquentes sont *Daniellia oliveri* (65,38%), *Terminalia glaucescens*, *Hannoa undulata*, (53,85% chacune) *Anacardium occidentale* (46,15%), *Ficus sur*, *Parkia biglobosa* et *Lophira lanceolata* (41,31% chacune), *Sarcocephalus latifolius* (38,46%), *Vitellaria paradoxa* (36,25%), *Bridelia ferruginea* (32,31%). Les familles les plus représentées sont : les Moraceae (11,48%) suivies des Anacardiaceae, des Combretaceae

et des Leguminosae-caesalpinioideae avec 8,20 % chacune. Les Rubiaceae viennent ensuite avec 6,56% puis les Meliaceae et Annonaceae (4,92 % chacune). Liste des 10 espèces les plus fréquentes sur le site sont présentées ci-dessous :

N°	Espèces	Fréquence (%)
1	<i>Daniellia oliveri</i>	65,38
2	<i>Terminalia glaucescens</i>	53,85
3	<i>Hannoa undulata</i>	53,85
4	<i>Anacardium occidentale</i>	45,15
5	<i>Ficus sur</i>	41,31
6	<i>Parkia biglobosa</i>	41,31
7	<i>Lophira lanceolata</i>	41,31
8	<i>Sarcocephalus latifolius</i>	38,46
9	<i>Vitellaria paradoxa</i>	36,25
10	<i>Bridelia ferruginea</i>	32,31

11. ACTIVITÉS SOURCES D'IMPACTS ET DE RISQUES DU PROJET

Phase d'aménagement

Les activités à entreprendre au cours de cette phase sont les suivantes :

- Sensibilisation des populations pour la libération de l'emprise en vue de l'installation des panneaux ;
- Abattage et désherbage
- Recrutement et mise en place de l'équipe des travailleurs sur le chantier ;
- Acquisition, transport et mise en place d'équipements (câbles, support métallique, postes de transformation électrique, etc.) ;
- Installation du matériel de chantier ;
- Création des pistes d'accès aux lieux de stockage de matériaux et autres ;
- Layonnage et piquetage ;
- Circulation des véhicules affectés au chantier.

Phase de construction et de fermeture du chantier

- Recrutement et mise en place de la deuxième équipe des travailleurs sur le chantier ;
- Transport des équipements ;
- Réalisation des fouilles pour l'installation des supports électriques ;
- Fixation des supports électriques ;
- Installation des panneaux sur les supports ;
- Installation des postes de transformation électrique ;
- Repli du matériel et nettoyage de chantier ;
- Mouvements des véhicules sur le chantier

Phase d'exploitation

Cette phase concerne les sources d'impacts suivantes :

- Présence et fonctionnement des équipements (lignes électriques, transformateurs électriques, etc.) ;
- Travaux d'entretien périodique et maintenance des équipements ;
- Entretien périodique des pistes d'accès aux installations ;

Phase de démantèlement (ou de cession ou d'abandon des installations)

Lorsque les installations seraient vétustes ou dépassées sur le plan technologique au bout d'un certain nombre d'années d'utilisation, ils feront l'objet de rénovation. Les anciennes installations seront alors abandonnées ou démantelées. Les sources d'impacts et de risques seront :

- Démontage des panneaux ;
- Démontage des câbles électriques et autres installations électriques ;
- Démontage des postes de transformation électrique ;
- Démontage des socles ou supports métalliques ;
- Transport des équipements démantelés ;
- Abandon des installations ;
- Cession des installations

12. PRINCIPAUX IMPACTS DU PROJET

Impacts positifs

Les impacts positifs sont de plusieurs types et d'une grande importance pour les communautés rurales, principaux bénéficiaires du projet. Ils sont entre autres :

- La création d'emplois temporaires et permanents, sources de revenus pour les ouvriers pour la plupart issue de la zone du projet ;
- L'accroissement du chiffre d'affaires des entreprises prestataires de services et fournisseurs des matériaux ;
- Le développement d'une économie locale basée sur le secteur agricole.

Impacts négatifs

Aux rangs des impacts négatifs sur les sols, les ressources en eaux, la végétation l'air et autres, on peut citer la/l'/les :

Pour la phase d'aménagement

- Perte ou abatage de 4 880 plants forestiers appartenant à 60 espèces dans l'emprise des travaux
- Perte ou abatage de 2252 plants fruitiers appartenant à 5 espèces dans l'emprise des travaux
- Perte ou abatage de 1500 plants à forte valeur médicinale ou comestible appartenant à 7 espèces pour les populations locales
- Perte de la faune constituée des muridés (*Leptopelis viridis*, *Sclerophrys regularis*...) et des reptiles (*Trachylepis quinquetaeniata*)
- Encombrement du sol par les déchets solides d'arbres (souches, racines, feuilles mortes) et gravats des démolitions des bâtiments

Pour la phase de construction

- Pollution de l'air issue du soulèvement de poussières pour les travailleurs sur le site
- Perte de 676 209 m² terres agricoles pour 37 PAP cultivant le maïs, le sorgho, l'igname, mil, niébé et les cultures maraichères.
- Dégradation de l'aspect physique des sols au niveau de l'emprise du projet
- Dégradation de l'aspect physique des sols au niveau des zones d'emprunt
- Réduction de la quantité des eaux
- Pollution de l'air par l'émission de poussières des engins
- Pollution de l'air par l'émission de gaz et d'odeur

Pour la phase d'exploitation

- Encombrement du sol par les déchets solides d'exploitation

Pour la phase de fin de projet

- Modification de la structure du sol et encombrement ;
- Altération de la qualité de l'air ;
- Pollution des eaux de surface ;
- Pertes de certains emplois permanents ;
- Nuisances sonores ;
- Dégradation de l'aspect esthétique du site.

Spécifiquement pour ce qui concerne les pertes de biomasse en lien avec la séquestration du carbone, elle a été estimée sur l'ensemble du site à **16,25 t/ha** ce qui correspond à un stockage de carbone de **7,51 tC/ha** et un équivalent de **CO₂ de 29,61 tCO₂/ha** qui serait émis dans l'atmosphère en cas de destruction total de la végétation du site. En effet, l'analyse du potentiel en biomasse ligneuse montre que l'ilot de forêt sèche, les plantations, les champs/jachères et les savanes arbustives ont respectivement 65,04 t/ha ; 20,32 t/ha ; 15,24t/ha et 11,19 t/ha de biomasse aérienne. Corrélativement, la même prévalence est observée pour les stocks de carbone et l'équivalent en CO₂ dans les différentes formations. Les ilots de forêt sèche constituent un réservoir de stocks de carbone les plus élevés avec 33,70 tC/ha. Les stocks de carbone correspondent à un équivalent en CO₂ de 97,58 tCO₂/ha pour les ilots de forêt sèche ; 33,65 tCO₂/ha pour les plantations ; 28,58 tCO₂/ha pour les champs/jachères et 16,75 tCO₂/ha pour les savanes.

13. PRINCIPAUX RISQUES DU PROJET

Parlant des risques de ce projet, on peut citer les :

- Risques de pollution du sol ;
- Risques de pollution des eaux ;
- Risques d'accidents de circulation ;
- Risques d'accidents du travail ;
- Risques d'infections aux IST- VIH/SIDA ;
- Risques d'atteinte à la Santé et à la Sécurité des employés ;
- Risques d'atteintes aux Us et coutumes ;
- Risques de violences sexuelles basées sur le genre (VSBG) ;
- Risques de Violences Faites aux enfants (VFE) ;
- Risques d'incendie lié au stockage et à l'utilisation du carburant sur le site ;
- Risques de pollution des sols et des eaux ;
- Risques de pollution accidentelle ;
- Risques de bouchage de caniveaux par les riverains ;
- Risques d'accidents de circulation ;
- Risques liés au changement climatique`

14. MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS ET DE PREVENTION DES RISQUES

L'évaluation des impacts négatifs et l'identification des mesures d'atténuation et/ou de compensation permettent d'assurer une bonne mise en œuvre du projet durant toutes les phases de son cycle de vie. Les impacts négatifs, ainsi que les mesures proposées ont été récapitulés dans un tableau du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Un Plan de Gestion des Risques (PGR) a été également proposé afin d'éviter les principaux risques inhérents au projet.

15. DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE DE CONTRÔLE ET DE SUIVI

Le programme de surveillance est conçu pour observer l'évolution de l'efficacité des mesures de protection environnementale préconisées ainsi que la surveillance des impacts résiduels. Il est du ressort du promoteur. Les mesures proposées pour l'atténuation et/ou la compensation des impacts prévus sur le milieu biophysique et humain ainsi que celles relative aux risques susceptibles de se manifester devront être rigoureusement surveillées afin de voir leur efficacité

L'échéancier de la surveillance s'étale sur les quatre phases de réalisation du projet précitées : aménagement (presque inexistant), construction ou installation, exploitation de la centrale et fin de projet. Les impacts les plus importants sont attendus pendant les phases d'aménagement et de construction. La surveillance se fera par des visites de sites, des observations directes des éléments mis en observation.

Dans le milieu biophysique, les éléments à surveiller sont : (i) la salubrité et la qualité du sol ; (ii) la qualité de l'air ; (iii) la qualité des eaux sur le site et (iv) la qualité de l'eau souterraine et éventuellement le niveau de la nappe. Les éléments du milieu humain concernés par le programme de surveillance sont : (i) la santé des employés; (ii) les sources de dangers; (iii) les biens susceptibles d'être touchés dont les terres et les cultures, (iv) les EPI adaptés mis à la disposition des employés et leur port effectif; (v) la réalisation des séances de sensibilisation et des renforcement de capacités des employés (vi) les carnets d'inscription au CNSS et à d'autres polices d'assurance ; (vii) le comportement de la population riveraine.

Le suivi est une tâche régalienne qui relève des compétences du Ministère en charge de l'Environnement qui le réalise par l'entremise de l'Agence Nationale de Gestion de l'Environnement (ANGE). Suite au rapport du promoteur sur la gestion environnementale du projet, un comité de suivi et contrôle devra être mis en place par le Ministère de l'environnement afin de procéder à la vérification sur le terrain. Toutefois, des visites inopinées du site pourront également être entreprises par l'ANGE. En cas d'apparition d'un problème environnemental ou social grave non prévu, une visite extraordinaire sur le site s'avérerait indispensable. Un audit pourra être commandité à cet effet.

16. CONSULTATIONS PUBLIQUES

L'objectif général des consultations du publique dans le cadre des évaluations environnementales est d'associer les populations à la prise de décision finale concernant un projet. Les objectifs spécifiques poursuivis par une telle démarche sont de :

- Fournir premièrement aux acteurs intéressés, une information juste et pertinente sur le projet, notamment son objectif, sa description assortie de ses impacts tant négatifs que positifs ainsi que les mesures de mitigation y relatives ;

- Inviter les acteurs à donner leurs avis et suggestions sur les propositions de solutions et instaurer un dialogue afin d'asseoir les bases d'une mise en œuvre concertée et durable des actions prévues par le projet.

Les rencontres de consultation du public organisées dans le cadre de la présente étude se sont déroulées dans la zone du projet avec différents acteurs. Les acteurs consultés sont au nombre de 203 dont 34 femmes.

Niveau central
<ul style="list-style-type: none">- Préfecture de Blitta ;- Direction préfectorale de l'Environnement et des Ressources Forestières de la préfecture de Blitta ;- Agence Nationale de Gestion de l'Environnement ;- DRTP de la Centrale ;- Services techniques : CEET, Travaux publics,
Niveau communal
<ul style="list-style-type: none">- Commune Blitta 1- Commune Blitta 2
Niveau cantonal et villageois
<ul style="list-style-type: none">- Deux (2) cantons : Blitta village et Blitta gare ;- Les villages du canton de Blitta village

Les principaux points objet des discussions lors de la rencontre de consultation des parties prenantes du projet ont porté entre autres sur :

- La perception du projet ;
- Les principaux enjeux environnementaux et sociaux du projet ;
- Les contraintes environnementales et sociales majeures en rapport avec le projet ;
- Les impacts positifs du projet ;
- Les risques et impacts négatifs potentiels du projet au plan environnemental et social ;
- Les personnes affectées par le projet ;
- Les violences basées sur le genre ;
- L'importance de la participation et l'implication des parties prenantes clefs dans la mise en œuvre du projet ;
- Les capacités de gestion environnementale et sociale des parties prenantes
- Les besoins en renforcement de capacités pour une meilleure gestion ;

17. COUTS DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGES ET DU PGR DU PROJET

Les coûts de mise en œuvre du PGES et du PGR sont évalués respectivement à **CENT QUATRE VINGT QUINZE MILLIONS SEPT CENT CINQUANTE MILLE (195 750 000 F CFA)** et à **SIX MILLIONS TROIS CENT CINQUANTE MILLE (6 350 000 F CFA)**. Le suivi par l'ANGE comme prévu par le décret n°2017-040/PR fixant la procédure des études d'impact environnemental et social sera conclu entre AMEA et l'ANGE comme sur les phases précédentes.

INTRODUCTION

L'énergie, et en particulier l'électricité, est une ressource capitale pour le développement économique et humain. Elle contribue à l'amélioration de la fourniture de services essentiels comme l'éducation, en apportant la lumière dans les écoles et les foyers, l'amélioration de la productivité des activités agricoles et économiques, la conservation des denrées périssables, ou encore l'accès aux technologies de communication. Il est donc clairement établi que l'accès à l'électricité pour toute communauté constitue la base d'une croissance économique et sociale. C'est dans cette optique que la Feuille de Route Gouvernementale 2020 – 2025, en ses Axes 1 et 3, met un accent particulier sur la poursuite de la politique de l'électrification pour tous et l'augmentation de la capacité de production, de transport et de distribution d'électricité. Le principal défi du secteur étant d'assurer, de manière stable, à la fois un meilleur accès et une autonomie substantielle régionale d'approvisionnement en énergie, à un coût raisonnable. C'est ainsi que des programmes et projets d'investissement en production et distribution et en même en électrification rurale ont été élaborés par le Ministère en charge de l'énergie à travers ses entités opérationnelles dont l'Agence Togolaise d'Électrification Rurale et d'Énergies Renouvelables (AT2ER). Dans cette dynamique, AMEA POWER dans un Partenariat Public Privé accompagne le Togo dans sa politique de dépendance énergétique avec la mise en place d'une centrale qui à ce jour, après trois (3) phases d'installation a une capacité de 70MWc + 4MWh de stockage batterie. L'ambition est de passer à une nouvelle augmentation de 30MW afin de porter la capacité à 100MWc + 14MWh de stockage batterie par la mise en œuvre de la phase 4. À travers la réalisation de ce projet de construction de la centrale solaire de 30 MW, le promoteur répond, non seulement à l'appel du Gouvernement relatif à la relance de l'économie nationale et à la dépendance énergétique mais aussi vient renforcer ses propres activités dans le domaine de production de l'énergie électrique, notamment l'énergie renouvelable.

Le présent rapport de l'Étude d'Impact Environnemental et Social est élaboré en tenant compte des effets cumulatifs à court, moyen et long terme dans le milieu récepteur du Projet d'extension, Phase 4 de la Centrale de AMEA POWER à Blitta au Togo. Toute autorisation ou approbation pour la réalisation des projets d'importance majeure est conditionnée par l'obtention préalable d'un certificat de conformité environnementale après une évaluation favorable du rapport d'étude d'impact sur l'environnement soumis par le promoteur. La finalité de cette étude est de mettre à la disposition des autorités compétentes, un outil d'aide à la prise de décision afin d'apprécier le bien-fondé du projet et de prendre des décisions appropriées relatives à sa mise en œuvre tout en assurant une meilleure préservation de l'environnement.

Elle est réalisée sur la base des Termes de références (TdR) annexés au présent rapport. Le rapport est structuré autour de dix (10) chapitres :

1. Mise en contexte du projet ;
2. Méthodologie de réalisation de l'étude ;
3. Cadres politique, juridique, normatif et institutionnel de mise en œuvre du projet ;
4. Description et analyse de l'état initial du projet ;
5. Analyse des options, des variantes et description de la variante optimale ;
6. Identification, description et Évaluation des impacts ;
7. Plan de Gestion Environnemental et Sociale (PGES) du Projet ;
8. Analyse des risques et Plan de Gestion des Risques (PGR) ;
9. Consultation des parties prenantes ;
10. Programme de surveillance, suivi et contrôle du PGES et du PGR.

CHAPITRE 1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

1.1 CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

Malgré un potentiel en ressource énergétique appréciable, l'offre d'énergie demeure insuffisante et l'accès des populations aux services énergétiques modernes reste un défi majeur à relever dans l'espace de la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). Selon un rapport de 2018 de la Commission de la CEDEAO, la consommation totale finale d'énergie était largement dominée par la biomasse qui représentait près de 80%, suivie par le pétrole 15% et l'électricité 5%. Le taux d'accès des populations à l'électricité était de 42%, dont seulement 8% en milieu rural. Globalement, plus de la moitié des États membres de la CEDEAO ont un taux d'accès à l'électricité inférieur à 15%. La consommation d'électricité était de 152 kWh/an/habitant, l'une des plus faibles au monde.

Devant ce constat, le Togo à l'instar des autres pays reconnaît que l'accès à l'électricité est un élément essentiel de sa politique de développement économique et de croissance inclusive, et constitue l'un des piliers majeurs qui permettront la réalisation de la Feuille de route Gouvernementale. L'ambition du Togo est d'assurer un accès universel à tous les Togolais d'ici 2030. La stratégie nationale d'électrification s'appuie sur une approche économique pour identifier les technologies à déployer sur le territoire. Pour réaliser l'accès universel, le Togo a mis entre autres sur la mobilisation des investissements du secteur privé, notamment à travers des Partenariats Public-Privés (PPP) ainsi que des mécanismes d'appui ciblés permettant par exemple aux populations les plus vulnérables d'accéder à l'électricité.

En effet, la pauvreté énergétique influence différemment les hommes et les femmes au Togo tout en limitant le potentiel du développement socio-économique du pays. Les besoins et les utilisations énergétiques des hommes et des femmes sont différents ; les hommes ont tendance à s'orienter vers des activités demandant de l'électricité alors que les femmes se reposent essentiellement sur des activités demandant de l'énergie thermique. Conscient de cela et pour permettre à toutes les couches sociales du Togo de participer et de bénéficier de façon égalitaire aux efforts du développement du pays, le Togo a adhéré à la Politique d'intégration du genre dans l'accès à l'énergie de la CEDEAO à travers l'adoption d'un plan d'action national.

Au Togo, la situation énergétique reste très contrastée entre les zones urbaines et rurales. En effet, environ 45% à 50% des ménages ayant accès à l'électricité sont en zone urbaine contre 6% à 7% dans les zones rurales. Dans le souci d'atteindre les objectifs N° 7 des Objectifs de Développement Durable (ODD) (Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable) et de booster le développement économique en milieu rural, le gouvernement togolais a créé par décret le 11 mai 2016, l'Agence Togolaise d'Electrification Rurale et des Energies Renouvelables (AT2ER). Placée sous la tutelle technique du ministère chargé de l'énergie et sous la tutelle financière du ministère chargé des finances, l'AT2ER est un Etablissement Public à caractère Administratif doté d'une autonomie financière. (AT2ER, 2018)

À travers la réalisation du présent projet d'extension de la centrale solaire de 30 MW, le promoteur répond, non seulement à l'appel du Gouvernement relatif à la relance de l'économie nationale mais aussi vient renforcer ses propres activités dans le domaine de production de l'énergie électrique, notamment l'énergie renouvelable.

1.2. BUT ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

L'Etude d'Impact Environnemental et Social de ce projet a pour objectif principal de mettre à la disposition des acteurs, un outil d'aide à la décision. De manière globale, les activités consisteront

à évaluer les impacts environnementaux et sociaux potentiels des opérations. L'étude d'impact sera alors nécessaire pour analyser les impacts potentiels sur les milieux biophysique et humain de ces opérations et de proposer des mesures pour éviter ou minimiser les impacts négatifs. De façon spécifique, cette étude se propose de :

- décrire le cadre législatif et réglementaire régissant la mise en place et le fonctionnement des installations du laboratoire dans le document ainsi que celui relatif aux études d'impacts sur l'environnement ;
- décrire le milieu récepteur ;
- décrire les activités, les produits, les processus et les pratiques sources d'impacts ;
- décrire les variantes ;
- identifier les impacts positifs et négatifs du projet dans la zone;
- analyser ces impacts ;
- décrire et évaluer les impacts positifs et négatifs de la variante sélectionnée ainsi que des mesures prises pour atténuer les impacts négatifs et celles prises pour bonifier les impacts positifs ;
- identifier les sources de pollution de l'air, de l'eau, du sol et la fréquence de réception des matières premières et l'évaluation des impacts générés par cette activité sur l'environnement ;
- proposer des mesures d'atténuation et/ou de compensation pour les impacts négatifs et des mesures de renforcement des impacts positifs;
- élaborer un plan de gestion environnementale et sociale qui comprendra :
 - les mesures d'atténuation et /ou de compensation des impacts négatifs et les mesures de renforcement des impacts positifs ;
 - un programme de surveillance environnementale ;
 - un plan de gestion des risques ;
 - un programme de suivi environnemental ;
 - un cadre institutionnel de mise en œuvre du PGES accompagné d'un programme de renforcement des capacités des acteurs ;
 - un budget de mise en œuvre du PGES ;
 - un tableau récapitulatif du plan de gestion environnementale et sociale suivant le canevas en vigueur.
- élaborer un programme de surveillance et de suivi environnemental avec des plans spécifiques au besoin en tenant compte des enjeux du site (sécurité, trafic routier, eau, déchets etc.)

1.3. PRÉSENTATION DU PROMOTEUR DU PROJET

L'Agence togolaise d'électricité rurale et des énergies renouvelables (AT2ER) est le maître d'ouvrage délégué. Elle a été créée en 2016 par Décret N°2016-064/PR/11/05/2016 qui précise les

attributions, l'organisation et le fonctionnement de ladite agence. L'AT2ER est sous la tutelle du Ministère des Mines et de l'Énergie. Quelques missions assignées à l'AT2ER sont :

- Programmer et réaliser des ouvrages d'électrification rurale ;
- Mettre en valeur le potentiel national en énergies renouvelables ;
- Promouvoir et vulgariser les énergies renouvelables ;
- Concevoir les dossiers techniques en liaison avec les administrations locales concernées, les opérateurs du secteur pour le compte des communautés rurales, en vue du financement des projets et programmes d'électrification rurale et d'énergies renouvelables ;
- Proposer des mécanismes de financement et de gestion des programmes d'électrification en milieu rural et de promotion des énergies renouvelables ;
- Encadrer les communautés rurales bénéficiaires des installations d'électrification et des ouvrages d'énergies renouvelables en milieu rural dans la gestion et la maintenance desdits ouvrages ;
- Mobiliser des institutions pour soutenir la promotion du financement de l'électrification rurale et le développement des énergies renouvelables ;
- Réaliser toute autre action rentrant dans le cadre de sa mission et qui lui serait confiée par l'État.

Au regard de ce qui précède, le projet rentre en parfaite adéquation avec les attributions de l'AT2ER. Le siège social de l'AT2ER est situé à l'adresse suivante :

503, Rue de la Binah, Tokoin Gbonvié, à 50 m de la clinique ATBEF
14 BP 128 Lomé, Togo
(00 228) 22 21 21 44 / 22 21 21 66

AMEA POWER quant à lui est le développeur qui a la charge de concevoir, de financer, de construire, d'exploiter, de maintenir et de transférer en fin de concession la centrale solaire photovoltaïque. AMEA Power développe, détient et exploite des projets d'énergie thermique et renouvelable en Afrique, au Moyen-Orient et en Asie. La société est dirigée par une équipe de direction de classe mondiale composée de professionnels dotés d'une expérience diversifiée dans les domaines du développement, des finances et des opérations, ainsi que de la réussite de l'exécution de projets.

1.4. PRESENTATION DU PROJET

Le projet est une extension de la centrale solaire photovoltaïque de 70 MW de Blitta-Losso. Un site d'une superficie de 144 ha est mis à disposition par l'Etat Togolais et a servi à la construction des trois premières phases du projet. Pour la quatrième phase, une superficie additionnelle de 68 ha sera exploitée. La zone de Blitta a un rayonnement normal direct moyen mensuel de 5,14 kWh/m²/jour et une irradiation solaire annuelle moyenne de 1876 kWh/m².

Le village de Blitta – Losso fait partie du canton de Blitta village. Il est entouré du nord au sud et de l'est à l'ouest, par les villages de Blitta kotokoli, Boufouli boko losso, Doufouli et Oranyi et s'étend sur les parallèles Latitude : 8°20' de latitude et 1°01' de longitude (Geographical coordinates in degrees minutes seconds (WGS84). La zone du projet est utilisée pour l'activité agricole et abrite beaucoup d'arbres.

Le projet de construction et d'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque de 30 MW est une extension de la centrale solaire photovoltaïque de 50 MW de Blitta-Losso et qui permet de porter sa capacité à 100 MW. Ces caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 1. Informations techniques sur le projet

Caractéristiques	Valeurs
Capacité des panneaux PV	30 MW _p
Capacité de stockage	10 MWh
Capacité des onduleurs	28 MW*
Capacité du transformateur primaire	25 MVA
Tension au point de raccordement au réseau Haute Tension (HT)	161 kV
Tension au niveau des blocs ou stations de transformateur- onduleur (Moyenne Tension)	33 kV
Tension nominale côté courant continu (Basse Tension)	0.8 kV

Les principales composantes du projet sont présentées dans le tableau suivant

Tableau 2. Les principales composantes utilisées dans le cadre du projet

Composantes	La description
Modules	
Technologie des cellules	Mono c-Si (p-type)
Puissance de la plaque signalétique	600 - 640 Wc
Quantité	48,412*
Onduleurs	
Types	Central/Chaîne
Puissance nominale	295 – 1100 kW
Quantité	Soumis à la sélection de l'onduleur
Transformateurs onduleurs	
Type	Huile immergée, ONAN, Dy11-y11
Pas de tension	33/0.8 kV*
Capacité	8,800 kW
Quantité	4*
Structures de montage	
Type	Traqueur mono-axe
Configuration de montage de module	1 module monté en mode portrait
Azimut	180°N
Distance entre chaîne de module	5.5 m
Angle d'inclinaison / Limites de rotation du tracker	-55/55°
Nombre de trackers	621*
Batteries de stockage	
Type	Lithium-ion Phosphate (LFP)
Capacité maximale de stockage utilisable du SSEB	>=5 MWh
Taux de décharge maximum	0.5C

1.5. FONCTIONNALITE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Les panneaux solaires montés sur la chaîne sur le terrain du parc capteront l'énergie du rayonnement solaire et convertiront cette énergie en énergie électrique grâce à l'effet photovoltaïque, selon un processus propre et silencieux ne nécessitant aucune pièce en mouvement. L'effet photovoltaïque est un effet semi-conducteur par lequel le rayonnement solaire qui est capturé sur les cellules photovoltaïques semi-conductrices génère un mouvement d'électrons. La sortie de la cellule photovoltaïque solaire produit de l'électricité en courant continu. L'installation photovoltaïque contiendra de nombreux modules photovoltaïques contenant des cellules. Les modules seront reliés entre eux en chaînes pour produire la puissance continue requise à la sortie. Les modules photovoltaïques seront connectés en série et formeront une chaîne

de plus ou moins 30 modules par chaîne et 18 chaînes de 30 modules seront connectées à l'entrée de chaque onduleur.

- Les Onduleurs string : Les onduleurs convertissent l'électricité continue produite par les panneaux photovoltaïques en courant alternatif (AC).
- Les Systèmes de montage de suivi (Tracker) : Les systèmes de suivi dirigent les panneaux solaires vers le soleil. Ces appareils changent d'orientation tout au long de la journée pour suivre la trajectoire du soleil et maximiser la capture d'énergie.
- Dans les systèmes photovoltaïques, les suiveurs aident à minimiser l'angle d'incidence entre la lumière incidente et le panneau, ce qui augmente la quantité d'énergie collectée.

La tension alternative des onduleurs sera envoyée au poste de transformation où la tension de sortie des onduleurs passera de 800 V à 33 kV. Il y aura 4 postes de transformation de 33 kV dans le champ de l'installation PV et toutes les sorties 33 kV de poste de transformation seront connectées ensemble sur un système de jeu de barres.

La Centrale sera constituée de 2 demi-parcs identiques qui seront raccordés au poste HTB/HTA par 2 liaisons distinctes. Chaque liaison doit être raccordée sur un tableau unique 33kV dans le poste qui est connecté au réseau 161kV par deux transformateurs de 15MVA. Ces transformateurs sont connectés au réseau 161 kV de CEB par ligne de transmission aérienne en coupure d'artère.

1.6. COMPOSANTES DU PROJET

Le projet comprendra 48,412 panneaux solaires. Les principales composantes du projet sont :

- Des modules ;
- Des onduleurs ;
- Des transformateurs onduleurs ;
- Des structures de montage ;
- Des batteries de stockage ;

AMEA Power a réalisé une évaluation des ressources solaires et de la productivité énergétique à long terme le Projet. L'objectif de ce rapport est d'estimer le productible à long terme du Projet selon la conception proposée, ainsi que les intervalles de fiabilité de ces estimations. Les résultats préliminaires de l'évaluation de la productivité énergétique attendue (P50) pour le projet sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3: Composantes de la centrale de la phase 4

Paramètre	Valeur	Unité
Capacité de la centrale PV	30	MWc
Irradiation annuelle plane	1,819.4	kWh/m2/an
Ratio de performance (PR) – Année 1	85.76%	
Productible annuel prévisionnel (P50) - Année 1 *	52,457	MWh

* Prendre en compte l'indisponibilité technique et la dégradation pendant la première année de mise en service.

Le tableau suivant montre le rapport de performance (RP), le rendement énergétique qui est excédé avec diverses probabilités de surexploitation (P65 - P99).

Tableau 4: Rendement énergétique et probabilités de surexploitation

Probabilité	RP	Productible énergétique	Unité
P65	83.45%	51,018	MWh
P90	81.72%	47,671	MWh
P99	78.09%	43,769	MWh

1.7. ASPECTS FINANCIERS DU PROJET

Les aspects financiers du présent projet se résument aux frais relatifs à l'acquisition des terrains, aux différentes études techniques, au paiement des compensations aux propriétaires et utilisateurs de terrains et personnes affectées, à l'aménagement et la construction des installations. Le coût de la réalisation du projet est de 21 milliards de F CFA, dont 17,9 milliards F CFA pour la construction.

CHAPITRE II. MÉTHODOLOGIE DE RÉALISATION DE L'ÉTUDE

2.1. RECHERCHE DOCUMENTAIRE

Cette analyse a permis de disposer des informations préliminaires sur l'écologie générale de la zone du projet, notamment :

- Les éléments physiques (le climat, la géologie, la géomorphologie, la pédologie, l'hydrogéologie et l'hydrologie de surface) ;
- Les éléments biologiques (la faune, la flore, les habitats naturels et autres écosystèmes) ;
- Les éléments socio-économiques (l'utilisation et la propriété des terres, les zones d'habitat, le contrôle de l'utilisation des ressources, les principales activités économiques dans la zone du projet, etc.).

La recherche documentaire a permis également de faire le point sur les politiques, les conventions et accords internationaux, les lois et autres textes réglementaires applicables au projet au regard des dispositions nationales et des exigences des partenaires techniques et financiers dont la Banque Mondiale, la BAD, la BOAD etc. Les données de l'analyse documentaire ont également été d'une importance capitale dans l'analyse et la synthèse des méthodologies de détermination et de l'évaluation des impacts et risques du projet sur l'environnement.

2.2. TRAVAUX DE TERRAIN

Les travaux de terrain ont consisté essentiellement à :

- Observation directe ;
- Inventaire des ressources biophysiques ;
- Inventaires des biens affectés dans l'emprise du projet (terres, cultures et arbres) ;
- Consultation publique auprès des acteurs à travers des entretiens de groupe et/ou individuels avec les acteurs concernés.

2.2.1. Observation directe

Il s'agit de l'observation *in situ* et de l'observation *ex situ*. L'observation *in situ* a consisté en une analyse de *visu* des éléments du milieu d'étude (biophysique, infrastructures etc.). L'observation *ex situ* a consisté en une analyse de la cartographie existante de la zone du projet sur la base des informations disponibles.

2.2.2. Inventaire des ressources biophysiques

❖ Données de végétation et flore

La collecte des données de végétation a été faite à travers les relevés floristiques et forestiers réalisés dans des placettes circulaires de 1256 m² (r = 20 m) installées de façon aléatoire dans les formations anthropophiles (champs, jachères), les savanes arbustives et dans les plantations forestières. À l'intérieur de chaque placette, tous les ligneux de diamètre à hauteur de poitrine (dbh >10cm) ont fait l'objet de relevés dendrométriques. Les informations collectées sont : le diamètre à 1,3 m du sol, la hauteur totale et fut, et le recouvrement du houppier dans deux directions perpendiculaire (Nord-Sud et Ouest-Est). Les données floristiques dans chaque placette ont été relevées en présence absence. La méthode phytosociologique de Braun-Blanquet (1932) a été utilisée pour décrire les communautés végétales rencontrées. La nomenclature utilisée est celle de Brunel et al/ 1986 et Akoegninou et al/ 2004.

Des calculs de fréquence et de nombre d'espèces par catégorie de l'IUCN, par famille, groupes ont été fait sur la base des données compilées grâce à l'analyse des tableaux croisés dynamique sous Excel. Cette catégorisation est un bon indicateur pour situer l'ampleur des menaces sur la flore. Une matrice a été élaborée sur la base de la présence/absence des espèces à partir des données d'inventaire floristique permettant de calculer les fréquences relatives (Fr) des especes. La diversité alpha a été calculée sur la base de la richesse spécifique (S), de l'indice de diversité de Shannon (Ish), de l'équitabilité de Pielou (Eq) (Hill, 1973 ; Kent & Coker, 1992). La richesse spécifique total (S) de chaque formation végétale a été déterminée par comptage du nombre d'espèces végétales recensées.

- ✓ **Indice de Shannon (Ish) :** Indice de diversité de Shannon (Ish) dont la valeur est comprise entre 1 et 5 bits :

$$Ish = - \sum_{i=1}^s \left(\frac{n_i}{n} \right) \log_2 \left(\frac{n_i}{n} \right)$$

avec n_i = nombre de relevés dans lesquels est présente l'espèce i , n = nombre total de relevés.

- ✓ **Indice d'équitabilité de Pielou (Eq) :** Indice d'équitabilité de Piélou (Eq) dont la valeur est comprise entre 0 et 1, correspond au rapport entre la diversité observée et le logarithme à base 2 du nombre total d'espèces (S), Lorsque cette valeur est proche de « 0 » les espèces sont faiblement équitables mais par contre proche de « 1 » les espèces sont équitablement réparties :

$$Eq = \frac{Ish}{\log_2 s}$$

avec S = nombre total d'espèces.

Le statut IUCN de chaque espèce a été déterminé sur la base des catégories de menaces et critères d'évaluation proposés par l'IUCN (2001). Les catégories de menaces et critères d'évaluation de l'IUCN (2001) ont été utilisés pour déterminer le statut de conservation des espèces notamment :

- Extinct (EX)/Eteint: un taxon est éteint quand il n'y a aucun doute que le dernier individu soit mort ;
- Extinct in the Wild (EW)/Eteint à l'état sauvage : un taxon est éteint à l'état sauvage quand il est seulement cultivé, domestiqué ;
- Regionally Extinct (RE)/Régionalement Éteint : un taxon est régionalement éteint quand il n'y a aucun doute que le dernier individu potentiellement capable de le reproduire dans la région soit mort ;
- Critically Endangered (CR)/Gravement menacé ;
- Endangered (EN)/Menacé ;
- Vulnerable (VU)/Vulnérable : Espèces qui peuvent être en danger dans l'avenir si les facteurs destructeurs continuent à faire pression sur elles. Il s'agit des espèces dont les populations diminuent continuellement à cause de diverses exploitations anthropiques, de la destruction massive des habitats ou à cause d'autres phénomènes environnementaux ; des espèces dont les populations ont été sérieusement décimées et qui ne bénéficient actuellement d'aucune mesure de protection ;

- Near Threatened (NT)/Presque menace;
- Extremely Rare (R) /Extrêmement rare : espèces normalement en petites populations et qui ne sont pas normalement menacées d'extinction ou vulnérables, mais qui peuvent l'être prochainement. IL s'agit des espèces toujours localisées dans des habitats restreints ou des espèces faiblement disséminées dans les habitats ;
- Least Concern (LC)/Moins concerné ;
- Data Deficient (DD)/Données Déficiantes ;
- Not Evaluated (NE)/Non évalué.

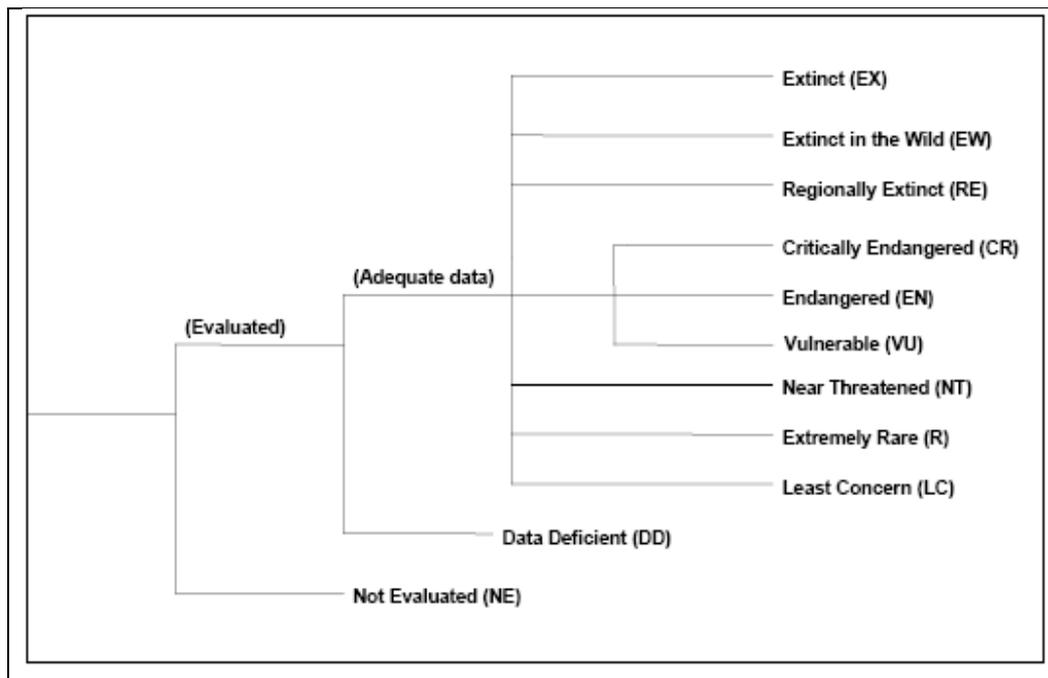


Figure 1: Relation hiérarchie des catégories de menaces de l'IUCN appliquée aux espèces forestières du Togo
Source: adapté de l'IUCN (2001)

❖ **Analyse des caractéristiques structurales des différentes formations**

Cette analyse a pris en compte l'analyse des paramètres dendrométriques des formations végétales. Il s'agit de :

❖ **Densité (D, tige/ha) des ligneux**

$$D = \frac{n}{S} \times 0,0001$$

avec n = nombre de pieds par relevé; S = aire de relevé en hectare

❖ **Diamètre moyen (Dm, cm)**

$$D_m = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i^2 \right)^{1/2}$$

avec n = nombre de pieds ; d_i = le diamètre à 1,30 m de l'arbre i

❖ Hauteur moyenne (m)

La hauteur moyenne de Lorey (H_L) a été obtenue par pondération de la moyenne des hauteurs des arbres inventoriés, pondérée par leur surface terrière (Philip, 2002) suivant la formule:

$$H_L = \frac{\sum_i^n g_i h_i}{\sum_i^n g_i} \text{ avec } g_i = \frac{\pi}{4} \times d_i^2$$

avec g_i la surface terrière de l'arbre i ; h_i la hauteur de l'arbre.

❖ Analyse des paramètres de productivité des différentes formations

Cette analyse concerne la détermination de la phytomasse des formations végétales. Il s'agit de

☞ Biomasse aérienne (BA) des formations végétales

La biomasse ligneuse sur pied du site a été calculée en plusieurs étapes successives en utilisant les paramètres dendrométriques des arbres relevés. Ainsi pour chaque arbre le biovolume a été calculé en utilisant une approche basée sur les méthodes de Dagnelie et al. (1999), Dupouey & Pignard (2006) et du GIEC (2006). Le tarif de cubage à deux entrées construit par Dagnelie et al. (1999) a été utilisé. Ainsi, le biovolume de chaque individu est obtenu par la relation :

$$\text{Biovolume}(\text{cm}^3) = \left[\frac{(\pi H D^2) \times 1,28 \times 0,546}{4} \right]$$

$\pi = 22/7$; 1,28 = facteur d'expansion racinaire ; 0,546 = facteur forme de l'arbre ;

D=diamètre de l'arbre (cm); H= hauteur de l'arbre (cm)

En suite la biomasse vivante d'un individu est donnée par la relation suivante

$$\text{Biomasse (en kg)} = (\text{Biovolume} \times 0,58) 10^{-3}$$

(0,58 g/cm³ = densité du bois pour les forêts tropicales d'Afrique (GIEC, 2006 ; Mugnier et al., 2009)

La biomasse est obtenue par type de formation végétale en additionnant les biomasses de tous les individus recensés par relevé suivie d'une extrapolation à l'hectare en fonction des dimensions de chaque placette.

Le stock de carbone et l'équivalent CO₂ ont calculés :

$$\text{Stocks C (t/ha)} = \text{Biomasse} \times 47,5/100$$

(47,5 % = concentration en carbone du bois, choisie constante, GIEC, 2006 ; Mugnier & al., 2009).

$$\text{Equivalent CO}_2 = 3,67 \times \text{Stocks C}$$

Le feuillage, les strates herbacées, les arbres non recensables (dbh < 10 cm) et le bois mort ne sont pas pris en compte dans les calculs (Dupouey & Pignard, 2001).



Photo 1 : Mesures des données dendométrique sur le *Parkia biglobosa*
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 2 : Mesures des données dendométriques
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 3 : Mesures des données dendométriques sur le *Pterocarpus erinaceus*
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 4 : Mesures des données dendométriques sur *Vitellaria paradoxa*
Source : SEVE&YFES, 2024

2.2.3. Recensement des biens affectés dans l'emprise du projet

Dans le cadre de la réalisation du Plan d'Action de Réinstallation (PAR), il a été procédé au recensement des biens touchés sur le site du projet. Il s'est agi des arbres et des champs ou cultures.



Photo 5 : Mesure de parcelles d'un champ de niébé (1)
Cordonnées : X : 281201 ; Y : 926360
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 6 : Mesure de parcelles d'un champ de niébé (2)
Cordonnées : X : 281213 ; Y : 926486
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 7: Mesure de la parcelle d'une plantation d'anacarde (2)

Cordonnées : X : 281554 ; Y : 926484

Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 8: Mesure de la parcelle d'une plantation d'anacarde (2) avec du niébé

Cordonnées : X : 28155455 ; Y : 926534

Source : SEVE&YFES, 2024

2.2.4. Concertation participative et entretiens

Trois approches différentes de collecte de données ont été utilisées. Il s'agit des (i) entretiens individuels, (ii) l'organisation des focus groups et (iii) l'organisation de consultations publiques à l'échelle des différentes communes bénéficiaires. La méthode adoptée au cours des interviews est celle d'un entretien semi-directif. Cette méthode est une technique qualitative qui a permis d'organiser les interventions des personnes interrogées autour de différents thèmes préalablement définis et consignés dans un guide d'entretien. Les points évoqués, les préoccupations des populations et les réponses données sont présentées dans le chapitre relatif à la consultation des acteurs.

2.3. ANALYSE DES IMPACTS

2.3.1. Identification des activités sources d'impacts

Il s'agit principalement de déterminer les différentes activités pour chaque phase du projet, susceptibles de porter atteinte aux composantes biophysiques et humaines de l'environnement. La démarche a donc consisté à relever toutes les activités liées de près ou de loin à la mise en place effective du projet et qui peuvent avoir une incidence sur l'environnement dans toutes ses composantes. La connaissance des diverses composantes du projet a permis d'identifier clairement les activités susceptibles d'avoir des impacts négatifs sur l'environnement.

2.3.2. Identification et description des impacts

L'identification des impacts a été faite à partir de la matrice de Léopold qui met en phase les activités prévues pour le projet avec les composantes du milieu (composantes physique, biologique et socio-économique). Cette identification consiste au croisement des deux paramètres pour dégager l'impact lié aux activités du projet sur la composante de l'environnement considéré.

Tableau 5. Matrice d'analyse de Léopold

Risques sur les milieux Activités sources de risque	Milieu Biophysique						Milieu Humain			
	Risques sur le sol	Risques sur l'air	Risques sur l'eau	Risques sur la flore	Risques sur la faune	Risques sur l'écosystème	Risques sur la santé et sécurité des employés	Risques sur la santé et sécurité des riverains	Risque d'incendie et d'explosion	Risques sur la qualité du produit
PHASE DES AMENAGEMENTS										
Activité 1.1										
Activité 1.2										
Activité 1.3										
Activité 1.4										
PHASE DE CONSTRUCTION										
Activité 2.1										
Activité 2.2										
Activité 2.3										
Activité 2.4										
PHASE D'EXPLOITATION										
Activité 3.1										
Activité 3.2										
Activité 3.3										
Activité 3.4										
PHASE DE FIN DE PROJET										
Activité 4.1										
Activité 4.2										
Activité 4.3										
Activité 4.4										

2.3.3. Réversibilité de l'impact

Les centrales solaires photovoltaïques, bien que cruciales pour la transition énergétique, peuvent avoir des impacts environnementaux significatifs durant leur construction et leur exploitation. La réversibilité de ces impacts est un facteur déterminant de la durabilité à long terme de cette technologie. Les facteurs clés influençant la réversibilité comprennent le décompactage du sol et la restauration de sa structure, le rétablissement d'un couvert végétal natif, la gestion espèces envahissantes, la conception et l'aménagement de du site respectueux de la faune, les mesures d'atténuation des risques de collision, la protection des espèces sensibles, la création et l'amélioration de l'habitat, la gestion des eaux pluviales et le contrôle de l'érosion, la gestion de l'utilisation de l'eau, ainsi que la gestion des déchets et le recyclage des matériaux. Une planification environnementale proactive, incluant la réalisation d'une étude environnementale approfondie et une sélection stratégique des sites, est essentielle pour minimiser l'empreinte environnementale initiale des centrales solaires et maximiser le potentiel de réversibilité. Un plan de gestion environnementale rigoureux doit être mis en œuvre tout au long du cycle de vie du projet. La phase de décommissionnement est critique pour assurer la réversibilité à long terme. Des plans de démantèlement détaillés, des garanties financières adéquates et des techniques efficaces de restauration du site sont indispensables pour remettre les terres dans un état productif et écologiquement viable.

2.3.4. Évaluation des impacts

Cette évaluation a été faite à partir des critères d'évaluation bien précis. Les principaux critères d'évaluation utilisés pour l'évaluation des impacts de ce projet sont ci-dessous présentés.

❖ Nature de l'impact

En se référant à son effet, un impact peut être positif, négatif ou indéterminé. Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touché par le projet, tandis qu'un impact négatif contribue à sa détérioration. Un impact indéterminé est un impact qui ne peut être classé comme positif ou négatif ou qui présente à la fois des aspects positifs et négatifs ou encore ne peut être déterminé sans une étude approfondie.

❖ Intensité de l'impact

L'intensité est fonction de l'ampleur des modifications observées sur la composante du milieu touché par une activité du projet ou encore des perturbations qui en découleront. Ainsi, une faible intensité est associée à un impact ne provoquant que de faibles modifications à la composante visée, ne remettant pas en cause son utilisation, ses caractéristiques et sa qualité. Un impact de moyenne intensité engendre des perturbations de la composante du milieu touché qui modifient son utilisation, ses caractéristiques ou sa qualité. Une forte intensité est associée à un impact qui résulte des modifications importantes de la composante du milieu, qui se traduisent par des différences également importantes au niveau de son utilisation, de ses caractéristiques ou de sa qualité.

❖ Étendue ou portée de l'impact

L'étendue de l'impact fait référence au rayon d'action ou à la portée, c'est-à-dire, à la distribution spatiale de la répercussion. Ainsi, un impact peut être d'étendue ponctuelle, lorsque ses effets sont très localisés dans l'espace, soit qu'ils se limitent à une zone bien circonscrite et de superficie restreinte. Un impact ayant une étendue locale aura des répercussions plus ou moins étendues (la zone d'influence directe du projet par exemple). Par contre, un impact d'étendue régionale se

répercuterait dans l'ensemble de la zone d'étude et parfois au-delà de cette zone, sur le territoire national (retombées économiques du projet par exemple).

❖ **Durée de l'impact**

C'est le temps de manifestation d'un impact. Elle peut être courte, moyenne ou longue : La durée est dite courte, quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné surtout lors de l'accomplissement de l'action. Elle est moyenne lorsque l'effet de l'impact est ressenti de façon continue mais pour une période de temps après que l'activité ait lieu. Enfin, la durée est dite longue, quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné et pour une période de temps égale ou supérieure à la durée de vie du projet.

❖ **Importance absolue de l'impact**

L'importance de l'impact est déterminée d'après l'évaluation faite à partir des critères énoncés précédemment qu'elle soit de nature positive ou négative. Ainsi, l'importance absolue de l'impact est fonction de sa durée, de son étendue, de son intensité. L'importance absolue est en fait proportionnelle à ces trois critères spécifiques et sera qualifiée de faible, de moyenne ou de forte. Il peut arriver qu'il soit impossible de déterminer l'importance absolue de l'impact, soit par manque de connaissances précises par exemple ou parce que l'impact peut à la fois être positif ou négatif. La valeur de l'importance absolue sera évaluée comme :

- Très faible, si l'impact affecte une ressource très abondante en toute saison et non menacée d'extinction ;
- Faible, si l'impact affecte une ressource d'abondance saisonnière mais non menacée d'extinction aux plans local et régional ;
- Moyenne, si l'impact affecte une ressource dont le temps de régénération et de maturation peut atteindre 5 ans ;
- Forte, si l'impact affecte une ressource dont le temps de régénération et de maturation est supérieur à 5 ans, une zone sensible ou une ressource menacée d'extinction définitive sur les plans local, régional ou national.

Tableau 6 : Grille de détermination de l'importance absolue (FECTEAU, 1997)

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

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

La somme de l'importance absolue avec celle de la valeur de la composante touchée donne l'importance relative ou la gravité totale de l'impact.

❖ Importance relative de l'impact ou gravité de l'impact

L'importance relative des impacts s'obtient par le croisement de l'importance absolue de l'impact avec la valeur que la population attache aux ressources affectées (tableau 6). Elle s'évalue également selon une échelle à 3 niveaux : Faible, Moyenne et Forte.

Tableau 7 : Grille d'évaluation de l'importance relative des impacts

Importance absolue de l'impact	Valeur de la composante affectée	Importance relative de l'impact
Majeure	Forte	Forte
	Moyenne	Forte
	Faible	Moyenne
Moyenne	Forte	Forte
	Moyenne	Moyenne
	Faible	Moyenne
Mineure	Forte	Moyenne
	Moyenne	Moyenne
	Faible	Faible

2.4. ACTIVITÉS SOURCES DE RISQUES

2.4.1. Identification des risques

Tout comme les impacts, l'identification des risques a été faite en rapport avec les activités prévues par le projet selon les différentes phases d'activités. Elle a consisté à croiser les activités des différentes phases du projet et les sources potentielles de risques professionnels et non professionnels.

2.4.2. Évaluation des risques

A l'instar de l'étude de dangers qui traite des risques potentiels que peut présenter le projet, en cas d'accidents, sur la population, l'environnement et les constructions aux alentours du site,

l'évaluation des risques liés au projet présente également une importance capitale pour le promoteur et les parties prenantes et intéressées. Le risque étudié ici résulte de la combinaison de la probabilité et de la gravité de survenance d'un événement dangereux pour l'intégrité physique ou mentale d'une personne ou d'un groupe de personnes. Il résulte de la présence simultanée d'une personne et d'un danger du projet dans la même zone, créant soit une situation dangereuse, soit une exposition, pouvant conduire à un dommage. Il s'agira sous ce rapport d'identifier les risques sur les travailleurs et populations liés à la mise en œuvre du projet. Ces risques sont ensuite évalués en termes de probabilité d'occurrence et de gravité pour en déduire leur niveau afin de proposer des mesures de sécurité pertinentes et réalisables à mettre en place tenant compte des priorités. Ces dernières permettront de protéger, d'une part les ouvriers et les populations et les ouvriers pendant la phase chantier. Ceci permet de réduire au maximum possible le risque d'accidents ou de maladies professionnelles qui, non seulement constituent un problème de santé ou un handicap pour le salarié mais aussi présentent un coût pour l'exploitant (arrêt de travail et prise en charge des victimes). Il est important de différencier les notions de **DANGER** et de **RISQUE**. Le risque n'est pas un danger ; il en est la conséquence s'il y a exposition au danger.

DANGER : Un danger est une propriété ou une capacité d'un objet, d'une personne, d'un processus pouvant entraîner des conséquences néfastes, aussi appelés dommages. Un danger est donc une source possible d'accident.

RISQUE : Le risque est la probabilité qu'une personne subisse un préjudice ou des effets nocifs pour sa santé en cas d'exposition à un danger. Un danger ne devient un risque que lorsqu'il y a exposition et donc, possibilité de conséquences néfastes.

RISQUE = PROBABILITE DE SURVENANCE DES DOMMAGES COMBINEE A LEURS CONSEQUENCES

La méthodologie utilisée comporte principalement les étapes suivantes :

Étape 1 : Identification des éléments dangereux

- ☞ Réalisation d'un découpage du projet en différentes activités ;
- ☞ Dépistage des équipements, matériels, produits, énergies mis en œuvre et les sources possibles d'accidents pour chaque activité opérationnelle.

Étape 2 : Évaluation des risques et classement

- ☞ Identification des risques liés à chaque danger identifié ;
- ☞ Détermination de la probabilité et de la gravité ;
- ☞ Hiérarchisation des risques et classement par ordre de priorité.

Étape 3 : Détermination des mesures nécessaires

La troisième étape consiste à déterminer les mesures afin d'éliminer les risques ou, au moins, à les maîtriser. Il faut pouvoir déterminer si un risque peut être éliminé complètement ou dans le cas contraire mettre en place des mesures de façon à le contenir ; et s'assurer qu'il ne compromet pas la sécurité et la santé des salariés et des populations suivant la hiérarchie des mesures de maîtrise du risque.

L'évaluation du risque consiste à considérer, pour chaque situation dangereuse, deux facteurs : la **probabilité** d'apparition (fonction de la durée et/ou de la fréquence d'exposition au danger) et la

gravité des dommages potentiels. Les niveaux de probabilité peuvent aller de *très improbable* à *très probable* et les niveaux de gravité de *faible* à *très grave*.

Tableau 8 : Niveaux des facteurs (P, G) de la grille d'évaluation des risques professionnels

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

Tableau 9 : Grille d'évaluation des risques

		Probabilité (P)			
		1	2	3	4
Gravité (G)	4	4	6	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4

Signification des couleurs	
9 à 16	Risque élevé inacceptable – Actions avec priorité 1
4 à 8	Risque important – Actions avec priorité 2
1 à 3	Risque acceptable – Actions avec priorité 3

2.5. AUTRES METHODES D'ALAYSE

Dans le cadre de cette étude, compte tenu des enjeux et la situation initiale, il a été procédé à l'analyse de l'eau de surface sur le site et de l'analyse du sol. Le protocole analytique de cette méthode consiste en l'attaque totale ou minéralisation de la matière solide sèche en une seule phase, sans évaporation pendant 2h 30 à 120°C, avec un mélange d'acide nitrique, d'acide chlorhydrique et d'acide fluorhydrique. Le minéralisât est recueilli avec de l'eau distillée puis filtré. Sur le filtrat obtenu, le dosage des métaux lourds s'est fait par absorption atomique à four par électrothermique ou avec flamme¹. Il faut noter que les analyses ont été faites au laboratoire d'analyse des sols de l'Institut Togolais de Recherche Agronomique (ITRA) à Lomé.

2.6. PROPOSITION DE MESURES

2.6.1. Mesures relatives aux impacts du projet

Conformément aux termes de référence soumis pour la réalisation de cette étude, le PGES va intégrer entre autres les principaux éléments suivants :

- L'ensemble des activités du projet en fonction des différentes phases ;
- Les impacts négatifs potentiels identifiés ;
- Les mesures d'atténuation et/ou de compensation des impacts négatifs ;

¹ Méthode de dosage des métaux lourds dans les sédiments et sols, Auteurs : Jean-François CHIFFOLEAU et Isabelle TRUQUET Avril 1994, Laboratoire Chimie des Contaminants

- Les délais de mise en œuvre des mesures proposées ;
- Les indicateurs objectivement vérifiables ;
- Les responsabilités de mise en œuvre des mesures et de suivi de la mise en œuvre des mesures ;
- Les sources de vérification de la réalisation des mesures ;
- Les coûts relatifs à la mise en œuvre de chaque mesure.

2.5.2. Mesures relatives aux risques

À cet effet, un Plan de Gestion des Risques sera proposé avec des mesures préventives. Conformément aux termes de référence soumis pour la réalisation de cette étude, le PGR intègre les principaux éléments suivants :

- L'ensemble des activités du projet en fonction des différentes phases ;
- Les risques potentiels identifiés ;
- Les mesures préventives des risques et leur délai de mise en œuvre ;
- Les indicateurs objectivement vérifiables de suivi ;
- Les responsabilités de mise en œuvre des mesures et de suivi de la mise en œuvre des mesures ;
- Les sources de vérification ;
- Les coûts relatifs à la mise en œuvre de chaque mesure.

Globalement, ces mesures de gestion comprennent des exigences à respecter et pourront aussi conduire à la réalisation des études spécifiques afin de déterminer des mesures d'atténuation supplémentaires.

2.7. PROPOSITION D'UN PLAN DE SURVEILLANCE, SUIVI ET CONTRÔLE ENVIRONNEMENTAL

Un programme de surveillance environnementale et de contrôle qui comprendra :

- La liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale ;
- L'ensemble des mesures et moyens envisagés pour protéger l'environnement ;
- Les caractéristiques du programme de surveillance (échancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme) ;
- Les engagements de l'initiateur quant au dépôt des rapports de surveillance (nombre, fréquence, contenu) à l'ANGE.

Un programme de suivi environnemental est également proposé et comprend les éléments suivants :

- Les raisons du suivi et la liste des éléments nécessitant un suivi ;
- Les objectifs du programme de suivi et les composantes visées par le programme, méthodes scientifiques envisagées ;
- Le nombre d'études de suivi prévu ainsi que leurs caractéristiques (méthodes scientifiques, échancier de réalisation) ;

- Les modalités relatives à la production des rapports de suivi (nombre, fréquence) à l'ANGE ;
- Un cadre institutionnel de mise en œuvre du PGES accompagné d'un programme de renforcement des capacités des acteurs.

2.8. PROPOSITION DE MÉCANISME DE GESTION DE PLAINTES (MGP)

Un Mécanisme de Gestion de Plaintes (MGP) qui devra s'articuler autour des points suivants :

- Le nombre de niveaux de règlement des plaintes (villageois, cantonal...) ;
- La composition des organes clairement définie et les rôles et responsabilités ;
- Un mode opératoire très simple et clairement explicité à chaque étape du processus de gestion d'une plainte depuis la réception/enregistrement de la plainte jusqu'à son archivage (physique et électronique) en passant par l'examen de la recevabilité, l'assignation, la proposition de réponses/solutions/résolutions aux plaignants et la mise en œuvre des solutions/résolutions ;
- Un mécanisme de suivi évaluation avec des acteurs bien identifiés et la périodicité du rapportage du MGP clairement défini ;
- Un budget du MGP contenant les activités de vulgarisation du MGP, de mise en place des différents organes, de formation des acteurs à différents niveaux, de fourniture de matériels/équipements de fonctionnement aux organes de gestion des plaintes et des provisions pour le fonctionnement du MGP (y compris les ressources pour le suivi/évaluation du MGP) tout au moins durant la durée de mise en œuvre du projet ;
- Un suivi et évaluation du MGP.
- Les indicateurs de suivi ;
- Le mécanisme d'opérationnalisation du MGP.

CHAPITRE III. CADRES POLITIQUE, JURIDIQUE, NORMATIF ET INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

3.1. CADRE POLITIQUE

La notice d'impact environnemental et social du présent projet prend en compte les orientations d'un certain nombre de politiques opérationnelles et de directives au niveau international d'une part et des politiques, stratégies, plans et programmes adoptés par le Gouvernement togolais dans le contexte du développement durable (Tableau 8). Afin de traduire ce concept dans les faits, la mise en œuvre de ces orientations doit permettre d'améliorer le rôle des ouvrages à construire

Tableau 10: Synthèse des documents de référence et contenus pertinents pour le projet du cadre politique international

INSTRUMENTS DE REFERENCES	DESCRIPTION	PERTINENCE AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
<p>Politique environnementale de la CEDEAO</p>	<p>La Politique environnementale de la CEDEAO a été adoptée le 19 décembre 2008 à Abuja par l'Acte additionnel A/SA.4/12/08, à la conférence des Chefs d'États et de Gouvernements de la CEDEAO. Son objectif global est d'inverser les tendances lourdes de dégradation et de réduction des ressources naturelles, des milieux et du cadre de vie, en vue d'assurer dans la sous-région, un environnement sain, facile à vivre et productif, améliorant ainsi les conditions de vie des populations de l'espace sous-régional. Elle est basée sur certains axes stratégiques qui s'organisent autour de quatre (4) unités que sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le renforcement de la gouvernance environnementale (Établissement d'un dispositif sous-régional) et la promotion des capacités à cet effet ; ▪ La promotion de la gestion durable des ressources pour l'amélioration de l'économie sous régionale dans le respect de l'environnement ; ▪ La lutte organisée contre les pollutions et nuisances, les déchets urbains et pour la maîtrise des flux de produits dangereux dans l'économie ; ▪ La promotion de l'information, l'éducation et la communication pour un meilleur environnement. 	<p>Durant tout le processus d'exécution du projet, le promoteur devra s'assurer qu'aucune activité du projet ne soit pas une source de dégradation des ressources de la biodiversité, mais au contraire qu'elles contribuent à la gestion durable de celles-ci conformément aux ambitions de la politique régionale de l'environnement. Ce faisant, cela permettrait au Togo d'atteindre ses différents objectifs et assumer ses engagements au plan régional.</p>
<p>Politique d'énergie renouvelable de la CEDEAO</p>	<p>Adoptée en conférence des Chefs d'États et de gouvernement de la CEDEAO les 17 et 18 juillet 2013, la politique sur les énergies renouvelables vise donc à assurer une utilisation accrue des sources d'énergies renouvelables comme l'énergie solaire, l'énergie éolienne, les petites centrales hydroélectriques et la bioénergie pour l'approvisionnement en électricité du réseau et la fourniture de l'accès aux services énergétiques dans les zones rurales. La région s'est alors fixé un objectif d'augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix d'électricité globale de la région à 10% en 2020 et 19% en 2030</p>	<p>La réalisation du présent projet est une l'une des initiatives de l'État togolais qui par sa stratégie d'électrification, a fixé des objectifs ambitieux pour atteindre 50% d'électrification d'ici 2020 et un accès universel d'ici 2030. Ces objectifs épousent parfaitement les orientations et ambitions de la politique sous régionale sur les énergies renouvelables.</p>

Tableau 11: Synthèse des documents de référence et contenus pertinents pour le projet du cadre politique national

INSTRUMENTS DE REFERENCES	DESCRIPTION	PERTINENCE AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
Plan National d'Actions pour l'Environnement	Adopté le 06 juin 2001, le Plan National d'Actions pour l'Environnement (PNAE) constitue un cadre stratégique d'opérationnalisation de la Politique Nationale de l'Environnement. Il a pour but de vulgariser une culture de développement durable dans toutes les sphères d'activités. Ainsi, l'objectif 1 vise à « <i>promouvoir des politiques sectorielles respectueuses de l'environnement</i> ». Dans son orientation stratégique 3, le point 5 de l'objectif 1 précise que : « <i>l'acuité des problèmes environnementaux dans les différents secteurs d'activités économiques impose au pays de recourir aux procédures d'études d'impact sur l'environnement</i> » et le point 6 de recommander : « <i>la réalisation d'études d'impact sur l'environnement des nouveaux projets et les audits environnementaux pour les activités en cours et ayant des répercussions négatives potentielles ou réelles sur l'environnement et de veiller à l'application des mesures d'atténuation identifiées</i> ».	En réalisant la présente EIES, le promoteur du projet se donne pour objectif de se conformer aux recommandations du PNAE. Il a l'obligation de concilier les activités de son projet au développement économique et social avec la gestion durable de l'environnement et de ses ressources.
Politique Nationale de l'Energie	Adoptée le 15 décembre 2011, la politique énergétique du Togo s'articule autour de la sécurité de l'approvisionnement énergétique et la maîtrise des coûts, l'accroissement du taux d'accès à l'électricité, l'amélioration de l'offre d'électricité. Elle vise : <ul style="list-style-type: none"> - la satisfaction des besoins fondamentaux de la population et des industries en vue d'assurer le développement du pays ; - la gestion efficace de l'énergie par la réduction de pertes et des gaspillages ; - la mise en place d'un cadre institutionnel et juridique favorable au développement du secteur ; et - le développement des sources alternatives prometteuses pour la production de l'énergie électrique. 	Le projet initié par l'État togolais traduit dans les faits deux des visions de cette politique que sont la gestion efficace de l'énergie par la réduction de pertes et des gaspillages et la satisfaction des besoins fondamentaux de la population. Sa mise en œuvre devra permettre à l'État togolais d'atteindre ces deux visions.
Politique Nationale d'Aménagement du Territoire	L'aménagement du territoire est une approche de développement équilibré et durable du pays. Adoptée en mai 2009, la Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PONAT) a pour vision de planifier le territoire pour toute intervention quelle qu'elle soit. La gestion de l'environnement est l'une des orientations fondamentales de cette politique. Il s'agit notamment d'améliorer la gouvernance nationale de gestion de l'environnement et de protéger les ressources naturelles.	La mise en œuvre de ce projet permettra d'améliorer l'accès de la population à l'énergie par l'électrification des localités retenues afin d'améliorer des conditions de vie milieu rural (économique et social). Toutefois, dans cette promotion du développement énergétique, le promoteur est tenu de veiller au respect des orientations en matière d'aménagement au Togo.
Politique Nationale d'Hygiène et d'Assainissement au Togo	La Politique Nationale d'Hygiène et d'Assainissement au Togo (PNHAT) a été adoptée en 2010. Il s'agit d'un document de référence pour tous les acteurs concernés à divers degrés, par la problématique de l'assainissement et notamment la gestion des déchets solides et dangereux au Togo. Trois soucis de la	L'installation des ouvrages du projet entrainera sans doute la production des déchets solides, la présence des ouvriers et employés, et par conséquent, nécessitera le

INSTRUMENTS DE REFERENCES	DESCRIPTION	PERTINENCE AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
	<p>logique de développement durable sont à la base de cette politique : la santé publique (pilier social), la qualité environnementale (pilier écologique), et l'efficacité économique (pilier économique).</p>	<p>renforcement des consignes d'hygiène à respecter sur les sites. Alors, le promoteur veillera à gérer dans les règles de l'art, les divers déchets qui seront issus de son projet, conformément aux principes de cette politique. Il devra veiller particulièrement pour que les ouvriers lors de l'exécution des travaux ne défèquent pas dans la nature, au risque de polluer les eaux des rivières et marigots utilisées par les riverains de la localité d'implantation du projet.</p>
<p>Politique Nationale de l'Eau</p>	<p>Adoptée le 04 août 2010, la Politique Nationale de l'Eau détermine les orientations et axes stratégiques de mise en œuvre des politiques des sous-secteurs de l'eau potable et de l'assainissement. Les orientations stratégiques retenues pour la mise en œuvre de la politique nationale de l'eau visent à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Améliorer l'accès équitable et durable à l'eau potable et à l'assainissement aux populations rurales, semi-urbaines et urbaines ; • Garantir la disponibilité de l'eau en quantité et en qualité pour l'ensemble des activités économiques ; • Assurer la santé, la sécurité publique et la conservation des écosystèmes et de la biodiversité. 	<p>La politique nationale de l'eau proscrit les comportements et pratiques pouvant nuire à la qualité, la quantité et la disponibilité de l'eau. Certes il ne s'agit pas d'un projet lié à l'eau, cependant, la réalisation du projet doit se faire dans le respect de la conservation des points d'eaux ou des installations de la société togolaise des eaux (TDE). Au besoin, AMEA POWER devra s'acquitter des toutes les autorisations d'exploitation des ressources en eau.</p>
<p>Politique nationale de la santé</p>	<p>La nouvelle politique nationale de la santé constitue l'ossature à la planification nationale et le cadre de référence pour des actions dans le secteur de la santé. Partie des résultats de l'analyse de la situation de la santé, cette nouvelle politique prend en compte les défis actuels de la santé du pays. Elle a pour fondement le droit à la santé des citoyens et vise à assurer à la population un niveau de santé le plus élevé possible. Elle a spécifiquement pour objectifs d'améliorer la santé de la reproduction ; réduire la mortalité chez les enfants de moins de 5 ans ; combattre les maladies transmissibles et non transmissibles de même que les maladies à potentiel épidémique et tropicales négligées ; promouvoir la santé dans un environnement favorable mais aussi d'améliorer l'organisation, la gestion et les prestations des services de santé.</p>	<p>Le promoteur dans le cadre de la réalisation de son projet, doit d'ores et déjà instruire l'entreprise en charge des travaux à prendre en compte les orientations de la politique en termes de prévention et prise en charge de ses employés.</p>
<p>Stratégie Nationale de Conservation et d'Utilisation Durable de la Diversité Biologique (SNCUDDB)</p>	<p>La Stratégie Nationale de Conservation et d'Utilisation Durables de la Diversité Biologique propose des principes de base, des orientations ainsi que des actions susceptibles d'assurer la conservation et l'exploitation rationnelles et durables de la biodiversité.</p>	<p>Elle recommande de garantir la conservation et l'utilisation durables de la biodiversité à travers la réalisation des études environnementales des nouveaux projets ainsi que des audits environnementaux. Le site étant fortement boisé,</p>

INSTRUMENTS DE REFERENCES	DESCRIPTION	PERTINENCE AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
		AMEA POWER devra prendre les dispositions pour réduire la perte de la Diversité Biologique
<p>Stratégie nationale de mise en œuvre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) et Contributions déterminées au niveau national du Togo.</p>	<p>D'abord, relativement à la Stratégie nationale de mise en œuvre de la CCNUCC élaborée en 2004 et actualisée en 2010, il est à préciser qu'elle est assortie d'un plan d'actions contenant les différents objectifs visés, les actions à mener et les structures impliquées dans la mise en œuvre de la stratégie ainsi qu'un échéancier.</p> <p>Dans le prolongement de la stratégie nationale de mise en œuvre de la CCNUCC et au titre de l'Accord de Paris sur le climat, le Togo, à travers ses Contributions Déterminées au niveau National (CDN), a pris l'engagement quantifié de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 11,14% d'ici 2030 par rapport à leur niveau de 2010. En prenant cet engagement quantifié, le Togo envisage, tout en contribuant à l'effort universel de limitation du réchauffement de la planète en-dessous de 2°C, reposer sa trajectoire de croissance sur une base sobre en carbone qui se traduira par une réduction de ses émissions de GES dans les secteurs à fort potentiel de réduction tel que l'énergie et l'agriculture au titre de la stratégie nationale de mise en œuvre de la CCNUCC et des CDN révisées de 2021.</p>	<p>Le Projet dans sa conception et son exécution, devra veiller à la prise en compte des normes de construction en respect des conditions climatiques et des dispositions en vigueur pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre en phase chantier. La centrale étant solaire, respecte déjà un certain nombre d'exigences pour s'inscrire dans la dynamique écoresponsable ou de durabilité. Pour ce qui concerne les CDN, au cours de la réalisation des travaux, des engins émetteurs de gaz à effet de serre seront utilisés comme le matériel roulant. Le choix devra donc porter sur ceux à faible émissions pour contribuer à l'atteinte des objectifs chiffrés des CDN. Avec le déboisement projeté pour la libération du site, il faudra mener des activités allant dans le sens de la compensation des émissions qui seraient émises par ces engins. Il pourra s'agir de faire des plantations d'arbres pour séquestrer le gaz carbonique.</p>
<p>Stratégie et Plan Nationale d'Action pour la Biodiversité (SPANB)</p>	<p>La Stratégie et Plan d'Action Nationale pour la Biodiversité au Togo (SPANB 2011-2020) est avant tout une adhésion du Togo au cadre général mis en place non seulement par les conventions relatives à la biodiversité, mais aussi par le système des Nations Unies. Ce cadre vise à "Vivre en harmonie avec la nature", avec comme vision mondiale à horizon 2050 que d'ici là, « la diversité biologique est valorisée, conservée, restaurée et utilisée avec sagesse, en assurant le maintien des services fournis par les écosystèmes, en maintenant la planète en bonne santé et en procurant des avantages essentiels à tous les peuples ».</p>	<p>La préservation, la restauration et la valorisation de la diversité biologique dans la zone du projet sont importantes afin de maintenir, à long terme, le fonctionnement des écosystèmes et leurs capacités de résilience aux changements climatiques. Ainsi, ces actions devront être renforcées dans la mise en œuvre du présent projet en minimisant la perte de la végétation et en mettant en place un plan de reboisement selon les normes en vigueur.</p>
<p>Stratégie Nationale d'Information, d'Éducation et de Communication (IEC) sur l'environnement</p>	<p>Cette stratégie est adoptée par l'État togolais en octobre 2010, et vise à rendre suffisamment visible, compréhensible et participative à l'horizon 2015 la mise en œuvre du programme de renforcement des capacités sur la gestion de l'environnement (PRCGE) ainsi que toute autre intervention du Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF) destinée à corriger chez les individus et</p>	<p>À travers ce projet, des séances d'information et de sensibilisation des populations et des communautés riveraines du projet sur les impacts environnementaux et sociaux ont été réalisées pour permettre à celles-ci de</p>

INSTRUMENTS DE REFERENCES	DESCRIPTION	PERTINENCE AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
au Togo (2011 – 2015)	entreprises leurs activités ou modes de production, d'utilisation et d'élimination irrespectueux de l'environnement.	comprendre les différents enjeux environnementaux dont fait face le pays.
Feuille de route Gouvernementale 2020 -2025	Le nouveau référentiel, qui prend la relève du Plan National de Développement (PND 2018-2022) dont les prévisions ont été déséquilibrées par la crise sanitaire liée au covid-19, vise plusieurs objectifs : ajuster la nouvelle vision nationale en prenant en compte notamment le contexte Covid-19 et les aspirations présidentielles, mettre à jour le portefeuille de projets de réformes du Togo définis dans le PND en tenant compte de leur état d'avancement, et construire des feuilles de route ministérielles pour orienter la mise en œuvre de cette nouvelle vision. La feuille de route s'articule autour de trois axes stratégiques interdépendants : renforcer l'inclusion et l'harmonie sociales et consolider la paix ; dynamiser la création d'emplois en s'appuyant sur les forces de l'économie et moderniser le pays et renforcer ses structures. Parmi les trois (03) grands axes prioritaires retenus dans le cadre de cette feuille de route et s'agissant des projets et réformes prioritaires envisagés, l'axe 1 retient entre autres la "Poursuite de la politique d'électrification pour tous" alors que l'axe 3 vise "l'Augmentation de la capacité de production, de transport et de distribution d'électricité".	S'alignant dans les objectifs de la Feuille de route gouvernementale, l'élaboration et la mise en œuvre du présent projet constituent un cadre de création d'emplois pour les jeunes et les femmes ; de promotion d'énergie pour les activités semi-industrielles (agro-industrie, artisanat, ...), les activités commerciales et contribuera à l'amélioration du bien-être des populations bénéficiaires.
Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques au Togo (PNACC)	L'adoption de ce plan d'action national d'adaptation aux changements climatiques en septembre 2009 au Togo, a pour objectif de contribuer à l'atténuation des effets néfastes de la variabilité et des changements climatiques sur les populations les plus vulnérables, et ce, dans la perspective d'un développement durable. Il s'agit pour le Togo d'identifier les besoins/mesures urgentes et immédiates en matière d'adaptation afin de réduire la vulnérabilité des écosystèmes fragiles et des populations déjà assujetties à la pauvreté face aux effets pervers des changements climatiques et des phénomènes météorologiques extrêmes. Le PANACC vise entre autres objectifs spécifiques, la protection des vies humaines et des moyens de subsistance, des ressources et infrastructures et partant l'environnement.	Le promoteur doit s'employer de manière à ce que la réalisation de son projet ne porte pas préjudice à l'environnement et aux ressources naturelles surtout les écosystèmes fragiles et les populations déjà assujetties aux effets néfastes des changements climatiques.
Cadre Stratégique d'Investissement pour la Gestion de l'Environnement et des Ressources Naturelles (CSIGERN)	Adopté par l'État togolais en mars 2018, le CSIGERN constitue le nouveau cadre stratégique d'investissement qui répond aux soucis de gérer durablement l'environnement et les ressources naturelles en vue de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire, à la croissance économique du pays et à la réduction de la pauvreté en assurant le développement économique et social. Il permet également à travers ses actions, de combattre la désertification par la mise en œuvre de la CNUCLD et de sa stratégie décennale, de préserver la biodiversité, de s'adapter aux changements climatiques et d'atténuer ses effets négatifs. Ce programme comprend six sous-programmes dont les sous-programmes 4 et 5 relatifs à la réduction des émissions issues de la déforestation et de la dégradation des	La réalisation de ce projet s'inscrit parfaitement dans la mise en œuvre de ces sous-programmes. Le promoteur devra en tenir compte et s'y conformer de manière à ce que son investissement participe à l'amélioration du cadre de vie en milieu rural.

INSTRUMENTS DE REFERENCES	DESCRIPTION	PERTINENCE AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
	forêts et l'amélioration du cadre de vie en milieux urbain et rural.	

3.2. CADRE JURIDIQUE

Il est important que la mise en œuvre des études environnementales et sociales du projet se fasse conformément aux dispositions du droit positif en vigueur. S'en suivront respectivement l'analyse du cadre juridique international et national

Tableau 12: Cadre juridique international

INSTRUMENTS DE REFERENCES	DESCRIPTION	PERTINENCE AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
Accord de Paris sur le climat	L'accord de Paris est le premier accord universel à valeur contraignante sur le climat. Il fait suite aux négociations qui se sont tenues lors de la COP21 en 2015 au Bourget (Seine-Saint-Denis). Le Togo a ratifié l'accord le 28 juillet 2016. L'objectif de l'accord porte sur la réduction des émissions de GES de 31,4% d'ici 2030.	Dans la mesure où le présent projet contribuera à la perte des arbres sur le site identifié pour l'installation des ouvrages du projet, le promoteur doit mettre en œuvre les mesures préconisées dans le rapport de l'EIES afin de rester dans l'objectif d'atteindre la neutralité carbone conformément à l'article 4 de l'accord de Paris.
Rapport Biennal	La République togolaise a ratifié la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) en mars 1995 et son Rapport Biennal conformément aux directives de la CCNUCC. Ce rapport biennal qui s'est appuyé sur les travaux déjà réalisés, a permis de réaliser un inventaire de Gaz à Effet de Serre (GES) très détaillé qui couvre les secteurs de l'énergie, des procédés industriels et utilisation des produits (PIUP), de l'agriculture, foresterie et autres affectations des terres (AFAT) et des déchets. Ce rapport a permis aussi de fournir des informations sur les mesures d'atténuation et leurs effets, le système national de mesure, notification et vérification (MNV/MRV) ainsi que des informations sur les besoins techniques, de renforcement des capacités et financiers nécessaires et reçus.	Le promoteur du projet doit veiller à mener des actions qui préservent et renforcent les puits à carbone (reboisement compensatoire, contribution à des projets de reboisement locaux) pendant tout le cycle de vie de son projet.
Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitat de la sauvagine	Adoptée à Ramsar le 02 février 1971, le Togo ratifiera plus tard cette convention, le 04 novembre 1995 avec pour objet la protection des zones humides. Aussi, est-elle le principal engagement international pour la promotion de la coopération internationale dans le domaine de la conservation des zones humides. Les États signataires s'engagent ainsi à prendre en considération leurs zones humides dans l'élaboration de leurs politiques.	Dans la zone du projet, il existe des rivières et des ruisseaux qui constituent des biotopes de certaines espèces aquatiques. Les travaux d'implantation des ouvrages doivent se faire sans porter dommage à ces espèces et à leurs milieux (site de bas-fonds continu au site de la centrale). Le promoteur doit prendre en compte toutes les mesures prévues à cet effet dans son cahier de charge.

<p>Convention de Bâle et de Bamako</p>	<p>Adoptée sous l'égide de l'Organisation de l'unité africaine, et entrée en vigueur le 20 mars 1996, la Convention de Bamako interdit l'importation en Afrique de déchets dangereux et radioactifs en provenance de Parties non contractantes. Elle soumet les mouvements au sein du continent africain à un système proche des procédures de la convention de Bâle. Cette dernière, officiellement Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination, est un traité international qui a été conçu pour réduire la circulation des déchets dangereux entre les pays. Il s'agissait plus particulièrement d'éviter le transfert de déchets dangereux des pays développés vers les Pays en développement (PED). La convention a aussi pour but de minimiser la quantité et la toxicité des déchets produits, et d'aider les PED à gérer de façon raisonnable les déchets, nocifs ou pas, qu'ils produisent.</p>	<p>L'acquisition des équipements dans le cadre du projet se fera conformément aux recommandations contenues dans la convention aux fins de la contribution à l'atteinte de l'objectif ultime des Conventions sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux en Afrique. Le promoteur devra donc éviter l'importation de toute sorte de produit de nature dangereuse sur le territoire national.</p>
<p>Convention 187 de l'OIT relative au cadre promotionnel pour la santé et sécurité au travail</p>	<p>La convention n°187 a été adoptée par la Conférence générale de l'Organisation Internationale du Travail (OIT), le 31 mai 2006. Elle rappelle que la protection des travailleurs contre les maladies générales ou professionnelles et les accidents résultant du travail figure parmi les buts de l'Organisation internationale du Travail tels qu'énoncés dans sa constitution. Ainsi, les lésions et maladies professionnelles et les décès imputables au travail nuisent à la productivité et au développement économique et social.</p>	<p>Pour cette étude d'impact environnemental, le promoteur devra prendre ses dispositions pour respecter les engagements de cette convention.</p>
<p>Convention 102 de l'OIT concernant la sécurité sociale</p>	<p>La convention n°102 adoptée par la Conférence générale de l'Organisation Internationale du Travail (OIT) le 4 juin 1952, fixe la norme minimum de la sécurité sociale et définit la gamme des prestations qui en forment le noyau. Elle prévoit en son article 7 que : « <i>tout membre pour lequel la présente partie de la convention est en vigueur doit garantir l'attribution de prestations aux personnes protégées lorsque leur état nécessite des soins médicaux de caractère préventif ou curatif (...)</i> ». Elle prévoit également en son article 31 que : « <i>tout Membre pour lequel la présente Partie de la convention est en vigueur doit garantir aux personnes protégées l'attribution de prestations en cas d'accidents du travail et de maladies professionnelles (...)</i> ».</p>	<p>Cette convention dénonce également le travail des enfants sous toutes ses formes avec pour objectif d'éradiquer les pires formes de travail des enfants. Le promoteur devra se conformer aux règles édictées par ladite convention, à toutes les phases de réalisation du projet.</p>

3 – 2 Cadre juridique national

La réalisation de la présente étude est faite en conformité avec les accords internationaux pertinents.

Tableau 13: Règlementation nationale

INSTRUMENTS DE REFERENCES	DESCRIPTION	PERTINENCE AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
<p>Constitution de la Vème République Togolaise</p>	<p>La Vème République togolaise a été adoptée par la Loi N° 2024-005 du 06 mai 2024. La Constitution togolaise constitue la loi fondamentale en matière de gestion et de protection de l'environnement. À l'image de la constitution de la IVème République, cette nouvelle constitution contient des dispositions</p>	<p>La réalisation de la présente EIES s'est fondée sur toutes ces dispositions constitutionnelles. Il est de l'obligation du promoteur du projet, en fonction de la nature des différentes activités</p>

INSTRUMENTS DE REFERENCES	DESCRIPTION	PERTINENCE AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
	<p>garantissant une gestion durable et rationnelle de l'environnement, de même qu'un environnement sain aux citoyens, dans son Annexe intitulé « De la déclaration solennelle des droits et devoirs fondamentaux des personnes et des citoyens ».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Son article 13 qui garantit le droit de propriété, dispose que « Nul ne peut être privé de sa propriété si ce n'est lorsque la nécessité publique l'exige. Les modalités de l'expropriation sont prévues par une loi qui fixe le mode et la mesure de l'indemnisation ». • L'article 17 garantie le droit à la santé et à un environnement sain, et impose une obligation aux pouvoirs publics de veiller « à l'utilisation rationnelle de toutes les ressources naturelles afin de protéger et d'améliorer la qualité de vie et de défendre l'environnement ». 	<p>prévues, de prendre toutes les mesures adéquates pour garantir la préservation de l'environnement et du droit de chacun à un environnement sain et propre.</p>
<p>Loi n° 2008-005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement</p>	<p>La loi-cadre fixe le cadre juridique général de la gestion de l'environnement au Togo. À ce titre, les EIE sont rendues obligatoires pour tous les travaux susceptibles de porter atteinte à l'environnement. L'article 38 prévoit que « les activités, projets et plans de développement qui, par leur dimension ou leurs incidences sur le milieu naturel et humain, sont susceptibles de porter atteinte à l'environnement, sont soumis à une autorisation préalable du ministre en charge de l'environnement ». L'alinéa 3 du même article, précise : « Le rapport d'étude d'impact est élaboré par le promoteur en tenant compte des effets cumulatifs à court, moyen et long terme dans le milieu avant toute prise de décision ou d'engagement important ».</p> <p>L'article 61 prévoit que « la faune et la flore doivent être gérées de façon rationnelle et participative en vue de préserver durablement la diversité biologique et d'assurer l'équilibre écologique ». L'article 62 dispose que « les espèces animales et végétales endémiques, rares ou menacées d'extinction ainsi que leurs milieux naturels font l'objet d'une protection renforcée » et l'article 64 institue un cadre normalisé de gestion des aires protégées.</p>	<p>La présente étude est destinée à identifier les impacts potentiels des activités du projet sur les composantes de l'environnement et sur le social et à proposer les mesures d'atténuations.</p>
<p>Loi n°2011-006 du 21 février 2011 portant code de sécurité sociale au Togo</p>	<p>L'article 2 dispose que sont assujettis au régime général de sécurité sociale institué par la loi tous les travailleurs soumis aux dispositions du Code du Travail sans aucune distinction de race, de sexe, d'origine ou de religion lorsqu'ils exercent à titre principal une activité sur le territoire national pour le compte d'un ou plusieurs employeurs nonobstant la nature, la forme, la validité du contrat, la nature et le montant de la rémunération.</p>	<p>Il est alors évident de mentionner que le promoteur doit conformément à la loi, veiller à ce que les mesures soient prises pour assurer la sécurité des ouvriers lors de leur engagement.</p>

INSTRUMENTS DE REFERENCES	DESCRIPTION	PERTINENCE AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
<p>Loi n°2021-012 du 18 juin 2021 portant code du travail au Togo</p>	<p>Le code de travail régit les relations de travail entre les travailleurs et les employeurs exerçant leurs activités professionnelles sur le territoire de la République togolaise ainsi qu'entre ces derniers et les stagiaires ou les apprentis placés sous leur autorité. Cette loi définit en son titre VI, les conditions de travail concernant la durée du travail et de l'aménagement du temps de travail. L'article 180 énonce que « Dans toute entreprise, même d'enseignement ou de bienfaisance, à l'exception de l'entreprise agricole, la durée du travail des employés ou ouvriers, de l'un ou l'autre sexe, de tout âge, travaillant à temps, à la tâche ou aux pièces, ne peut excéder quarante heures par semaine. Dans les exploitations agricoles, la durée légale du travail est fixée à deux mille quatre cents heures par an. ».</p>	<p>Le chef d'entreprise qui exécutera le travail doit faire en sorte que le lieu de travail, les machines, les matériels et les procédés de travail placés sous son contrôle ne présentent pas de risque pour la sécurité et la santé des travailleurs, de prévenir des risques d'accidents ou d'effets préjudiciables à la santé. Le promoteur, en ce qui concerne les employés qui seront déployés sur le terrain, pendant toutes les phases de la mise en œuvre de ce projet, a l'obligation de respecter les dispositions de cette loi dans la mise en œuvre de son projet.</p>
<p>Loi n°2009-007 du 15 mai 2009 portant code de la santé publique en République Togolaise</p>	<p>Ce code traite, conformément au paragraphe 2 de l'article 9, de « toute forme de détérioration de la qualité du cadre de vie, due aux déchets issus de l'activité humaine ou à tout autre facteur de pollution du sol, de l'air ou de l'eau, notamment les déchets industriels, domestiques, les pesticides, les engrais et autres substances chimiques, les eaux pluviales stagnantes ». Selon les dispositions de l'article 17 « les ministères chargés de la santé et de l'environnement prennent par arrêté conjoint, les mesures nécessaires pour prévenir et lutter contre tous éléments polluants aux fins de protéger le milieu naturel, l'environnement et la santé publique ». Les articles 23 et suivants traitent de la lutte contre toutes formes de déchets (industriel, biomédicaux, hospitaliers, etc.).</p>	<p>Le promoteur mettra en œuvre toutes les dispositions devant garantir la santé des employés, et des riverains, notamment des mesures relatives à la gestion des déchets, des nuisances, des risques de tout genre, etc.</p>
<p>Loi n°2016-002 du 04 janvier 2016 portant loi-cadre sur l'aménagement du territoire</p>	<p>La Loi n°2016-002 en date de 2016 portant loi-cadre sur l'aménagement du territoire, fixe le cadre juridique de toutes les interventions de l'État et des autres acteurs ayant pour effet la structuration, l'occupation, l'utilisation du territoire national et de ses ressources. Elle détermine les règles et les institutions de l'aménagement du territoire à différentes échelles. Dans cette perspective, elle fixe le cadre juridique de toutes les interventions de l'État et des autres acteurs ayant pour effet la structuration, l'occupation, l'utilisation du territoire national et de ses ressources.</p>	<p>Le promoteur devra veiller à ce que son projet soit en adéquation avec les dispositions et orientations de la présente loi.</p>
<p>Loi n°2018-003 du 31 janvier 2018 portant modification de la loi n°2007-011 du 13 mars 2007 relative à la décentralisation et aux libertés locales</p>	<p>Les principales modifications portent sur le nombre de conseillers par commune, par préfecture et par région, l'intercommunalité comme mode de coopération obligatoire entre les communes d'une même préfecture ou d'une même région permet une synergie d'action.</p>	<p>Dans le cadre de la réalisation du projet, les activités doivent être réalisées suivant l'approche participative retenue en impliquant les communautés représentées par leurs comités de développement des villages.</p>

INSTRUMENTS DE REFERENCES	DESCRIPTION	PERTINENCE AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
		Les différents acteurs impliqués doivent travailler de concert avec ces entités territoriales de manière à éviter ou à réduire considérablement les impacts négatifs des activités à réaliser.
<p>Loi n°2008-009 du 19 juin 2008 portant code forestier</p>	<p>Adopté le 19 juin 2008, le code forestier a pour but de « <i>définir et d'harmoniser les règles de gestion des ressources forestières aux fins d'un équilibre des écosystèmes et de la pérennité du patrimoine forestier</i> ». Pour le législateur, les « <i>ressources forestières constituent un bien d'intérêt national. À cet effet, elles doivent faire l'objet d'un régime de protection qui assure leur gestion durable</i> » (Article 3). En ce qui concerne la protection des ressources forestières « <i>toute action tendant à la préservation ou à la limitation des activités susceptibles de les dégrader</i> » (Article 55) doit être encouragée.</p>	<p>La mise en œuvre des dispositions de ce code dans le cadre du présent projet, passe entre autres par la limitation de la destruction du couvert végétal au strict espace nécessaire pour les travaux et l'interdiction de l'élimination de la faune. L'application de ces mesures est de la responsabilité du promoteur.</p>
<p>Convention collective interprofessionnelle du Togo</p>	<p>La convention interprofessionnelle du Togo en son article premier, règle les rapports de travail entre les employeurs et les travailleurs, tels qu'ils sont définis dans le Titre I du Code du Travail, dans toutes les entreprises exerçant leur activité sur toute l'étendue du territoire de la République Togolaise. Tout syndicat ou groupement professionnel de travailleurs, tout employeur ou toute organisation syndicale d'employeurs, ou tout groupement d'employeurs, appelés à exercer leurs activités au Togo, sont liés par les dispositions de la présente convention.</p>	<p>Le promoteur doit veiller à ce que les entreprises retenues pour exécuter le projet se conforment à la convention collective interprofessionnelle en vigueur, dans le traitement de leurs employés.</p>
<p>Ordonnance n°12 du 6 février 1974 portant réforme agro-foncière</p>	<p>De l'ensemble des terres composant le territoire national, l'article 1^{er} de l'ordonnance distingue : i) les terres détenues par les collectivités coutumières et les individus ; ii) les terres constituant les domaines publics et privés de l'État et des collectivités locales ; et iii) les terres du domaine foncier national. Fixant le régime foncier et domanial, l'ordonnance n°12 du 6 février 1974 mentionne dans son article 2 que : « l'État garantit le droit de propriété aux individus et collectivités possédant un titre foncier délivré conformément à la loi ». Ainsi, l'État garantit le droit de propriété à toute personne ou collectivité pouvant se prévaloir d'un droit coutumier sur les terres exploitées.</p>	<p>Il ne s'agit pas dans le cas présent d'une expropriation pour cause d'utilité publique, mais le promoteur est en droit de savoir qu'au cas où, pour une raison que ce soit, l'État a besoin d'une partie ou de la totalité de son domaine, la procédure sommairement décrite dans le paragraphe précédent est celle qui sera suivie.</p>

INSTRUMENTS DE REFERENCES	DESCRIPTION	PERTINENCE AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
Décret n°2017-040/PR fixant la procédure des études d'impact environnemental et social	Le décret précise la procédure, la méthodologie et le contenu des études d'impact environnemental et social (EIES) en application de l'article 39 de la loi n°2008-005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement.	Il fixe également la liste des projets qui doivent être soumis aux EIES, lesquelles études permettent d'apprécier leurs conséquences sur l'environnement, préalablement à toute décision d'autorisation d'approbation d'une autorité publique. C'est en suivant les recommandations de ce décret que la présente étude est réalisée.
Décret n°2012-043 bis/PR portant révision des tableaux des maladies professionnelles	L'article 1 de ce décret dispose : « <i>est considérée comme maladie professionnelle, une maladie résultant des conditions de travail et qui est inscrite sur les tableaux des maladies professionnelles</i> ».	Le promoteur doit veiller à travers leurs cahiers de charges que les entreprises retenues pour exécuter ce projet recourent au service d'un médecin de travail afin que celui-ci examine les tableaux des maladies professionnelles en annexe du présent décret et que des visites médicales de pré-embauche soient faites.
Décret n°2011-041/PR du 16 mars 2011 fixant les modalités de mise en œuvre de l'audit environnemental	Ce décret précise en son article 3 les objectifs de l'audit environnemental et en son article 4 les types de projet qui peuvent y être soumis. Et selon l'article 5, le promoteur peut être tenu de réaliser un audit environnemental selon les résultats de contrôle de la mise en œuvre du PGES du présent projet de construction des mini-adductions d'eau potable.	D'après ce même article le présent projet devrait-elle recourir à l'audit environnemental et social tous les quatre (4) ans et à la cession de ses activités. L'audit peut être également déclenché en cas de pollution avérée.
Décret n°45-2016 du 1er septembre 1945 réglementant l'expropriation en matière de déclaration d'utilité publique	Le décret n°45-2016 du 1er septembre 1945 réglemente l'expropriation en matière de déclaration d'utilité publique.	Dans le cas de ce projet, la mise en œuvre ne nécessite pas l'expropriation de domaines pour cause d'utilité publique.
Arrêté n°0151/MERF/CAB/ANGE du 22 décembre 2017 fixant la liste des activités et projets soumis à étude d'impact environnemental et social	Cet arrêté fixe la liste des activités soumises à Étude d'Impact Environnemental et Social conformément au décret n° 2017-040/PR du 23 mars 2017 fixant la procédure des études d'impact environnemental et social. L'article 2 de l'arrêté fait un inventaire des activités et projets qui doivent être soumise à une EIES. Dans cet inventaire, les activités du présent projet y figurent dans la rubrique « les aménagements, ouvrages et travaux susceptibles de par leur nature technique, leur ampleur et la sensibilité du milieu d'implantation, d'avoir des conséquences dommageables sur l'environnement ».	Le promoteur, conformément à cet arrêté a entamé le processus de l'étude d'impact environnemental et social en soumettant à l'ANGE un avis de projet et les termes de références qui ont fait objet de validation avant la réalisation du présent rapport de l'EIES.
Arrêté n°050/MERF/CAB/ANGE du 23 décembre 2017 fixant les modalités de participation du public	Selon l'article 2 de cet arrêté, la participation du public aux Études d'Impact Environnemental et Social est définie comme « <i>l'implication du public au processus d'étude d'impact environnemental et social visant à recueillir son avis sur le projet afin de fournir</i>	Il s'agit dans le cadre de la réalisation de cette étude, les communautés riveraines aux sites identifiés, les personnes susceptibles d'être affectées lors de la réalisation du projet.

INSTRUMENTS DE REFERENCES	DESCRIPTION	PERTINENCE AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
<p>aux Études d'Impact Environnemental et Social</p>	<p><i>les éléments nécessaires à la prise de décision</i> ». Elle a pour objectif « <i>d'informer le public sur l'existence du projet et de recueillir son avis sur les différents aspects de la conception et de l'exécution dudit projet</i> ».</p> <p>Conformément à l'article 3, le public concerné est celui dont les intérêts sont touchés par les décisions prises dans la mise en œuvre du projet ou qui a des intérêts à défendre ou à faire valoir dans le cadre du processus décisionnel conduisant à la délivrance du certificat de conformité environnementale.</p>	<p>L'information doit être portée à cette population qui doit inéluctablement être consultée pour donner son avis qui doit être pris en compte.</p>
<p>Arrêté interministériel N°004/2011/MTESS/MS portant création de service de sécurité et santé au travail, pris conformément aux articles 175 et 178 du code du travail</p>	<p>Cet arrêté signé le 07 octobre 2011 oblige les entreprises et établissements à disposer individuellement ou collectivement un service de sécurité et santé et décrit les dispositions de sa création. Il dispose en son article 3 que « <i>toute entreprise ou tout établissement, de quelque nature que ce soit, doit disposer d'un service de sécurité et santé au travail</i> ». Les Articles 4 à 12 sont consacrés aux missions du service de santé et sécurité au travail ainsi que de celles du médecin du travail. En fonction du nombre de travailleurs, les conditions et les risques locaux, il est organisé un service de sécurité et de santé autonome de sécurité et santé ou inter-entreprises.</p>	<p>Le promoteur doit s'assurer que les entreprises qui seront retenues pour mettre en œuvre le projet respectent les dispositions de cet arrêté afin d'assurer la sécurité et la santé des travailleurs.</p>
<p>Arrêté interministériel N° 005/2011/MTESS/MS fixant les conditions dans lesquelles sont effectuées les différentes surveillances de la santé des travailleurs, du milieu de travail, la prévention, l'amélioration des conditions de travail et le suivi-évaluation des activités, pris conformément aux articles 175 et 94 du code du travail</p>	<p>Cet arrêté signé le 07 octobre 2011 dispose en son article premier que « <i>tout employeur est tenu de soumettre ses salariés, qu'ils soient permanents ou temporaires, à une visite médicale d'embauche et à des visites médicales périodiques</i> ». La visite médicale d'embauche doit avoir normalement lieu avant la mise au travail, et en tout état de cause avant la fin de la période d'essai. Ces visites médicales périodiques doivent avoir lieu au moins une fois par an. Elles ne peuvent être effectuées qu'après une évaluation des risques professionnels poste par poste dans l'entreprise. Le résultat de cette évaluation ainsi que la liste du bilan prescrit doivent être communiqués au médecin inspecteur du travail, avec accusé de réception. Les visites médicales ne peuvent se faire que quinze (15) jours après la notification des résultats au médecin inspecteur du travail.</p>	<p>Le promoteur doit s'assurer que les employés des entreprises retenues pour exécuter les travaux dudit projet sont soumis à une visite médicale d'embauche et à des visites médicales périodiques.</p>
<p>Arrêté interministériel N° 006/2011/MTESS/MS portant les conditions d'agrément du personnel de sécurité et santé au travail, pris conformément</p>	<p>Cet arrêté fixe les conditions de forme et de fond, nécessaire à la délivrance d'agrément du service de sécurité et santé au travail. Tout en précisant les contours des notions de médecin et infirmier de travail (arts. 2 et 3), il précise les personnes autorisées à exercer en entreprise en tant que personnel de sécurité et santé au travail (art. 4). Les articles 5 et 6 mentionnent les personnes pouvant être</p>	<p>Le promoteur devra veiller à ce que le médecin ou infirmier de travail qui suit les employés des entreprises retenues remplisse les conditions fixées par le présent arrêté.</p>

INSTRUMENTS DE REFERENCES	DESCRIPTION	PERTINENCE AVEC LES ACTIVITES DU PROJET
à l'article 177 du code du travail	agrées en tant que personnel de sécurité et santé de service, tandis que les articles 7, 8 et 9 fixent les conditions de prestation de service dudit personnel.	
Arrêté N°009/2011/MTESS/DGTLS du 26 mai 2011 fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement du comité technique consultatif de sécurité et santé au travail, pris conformément à l'article 174 du Code du travail	L'arrêté fixe des modalités d'organisation et de fonctionnement du comité de Sécurité et Santé, conformément à l'article 174 du code du travail. Il dispose en son article 2 que le comité de Sécurité et Santé au travail est obligatoire dans tous les établissements occupants habituellement au moins vingt-cinq (25) salariés, temporaires et occasionnels compris.	Dans le cadre de ce projet, le promoteur doit s'assurer que les entreprises qui seront retenues disposent en leur sein (s'ils ont plus de 25 salariés) un comité technique consultatif de sécurité et santé au travail.
Arrêté N°008/2011/MTESS/DGTLS du 26 mai 2011 portant composition et fonctionnement du comité de sécurité et santé au travail (CTCSST), pris conformément à l'article 168 du Code du travail	Cet arrêté précise les attributions, détermine la composition et fixe les modalités de fonctionnement du comité technique consultatif de sécurité et santé au travail (CTCSST). Les attributions du CTCSST sont entre autres : (i) d'assurer et de coordonner les activités de prévention de risques industriels et professionnels y compris les activités de lutte contre le VIH/SIDA, le tabagisme, le stress, l'alcool, la drogue et la violence sur les lieux de travail ; (ii) d'étudier et de donner son avis à propos des règles relatives aux conditions de travail, aux mesures générales et particulières d'hygiène, de sécurité et de santé sur les lieux de travail ; (iii) d'étudier et de donner son avis sur les règles d'organisation et de fonctionnement des services de sécurité et de santé au travail; (iv) d'étudier et de donner son avis sur les règles relatives aux conditions dans lesquelles sont effectuées les différentes surveillances de la santé des travailleurs, du milieu du travail ainsi que le suivi-évaluation des activités afférentes ; (v) d'étudier et de donner son avis sur les textes relatifs à la liste du matériel médical, des médicaments et bio consommation et autres facilités devant être mis à la disposition du personnel des services de sécurité et santé au travail; etc.	Le promoteur doit s'assurer que les entreprises qui seront retenues pour mettre en œuvre le projet respectent les dispositions de cet arrêté afin d'assurer la sécurité et la santé des travailleurs.

3.3. CADRE NORMATIF

Le Togo en absence de règles plus spécifiques qui lui sont propres, l'évaluation de la conformité environnementale du présent projet se fera sur la base des normes internationales, notamment, selon les aspects considérés, celles de l'OMS et de l'Union Européenne pour ce qui concerne les paramètres de la qualité des composantes environnementales et les normes des partenaires multilatéraux de développement notamment le Banque Mondiale et le Société Financière Internationale (SFI).

3.3.1. Normes relatives aux paramètres de la qualité des composantes environnementales

Tableau 14 : Norme de l'OMS pour la qualité de l'eau de surface

Élément / substance	Symbole / formule	Concentration normalement trouvée dans l'eau de surface	Lignes directrices fixées par l'OMS
Aluminium	Al		0,2 mg/l
Ammonium	NH ₄ ⁺	< 0,2 mg/l (peut aller jusqu'à 0,3mg/l dans une eau anaérobie)	Pas de contraintes
Antimoine	Sb	< 4 µg/l	0,02 mg/l
Arsenic	As		0,01 mg/l
Amiante			Pas de valeur guide
Baryum	Ba		0,7 mg/l
Béryllium	Be	< 1 µg/l	Pas de valeur guide
Bore	B	< 1 mg/l	0,5 mg/l
Cadmium	Cd	< 1 µg/l	0,003 mg/l
Chlore	Cl		Pas de valeur mais on peut noter un goût à partir de 250 mg/l
Chrome	Cr ³⁺ , Cr ⁶⁺	< 2 µg/l	chrome total : 0,05 mg/l
Couleur			Pas de valeur guide
Cuivre	Cu ²⁺		2 mg/l
Cyanure	CN ⁻		0,07 mg/l
Oxygène dissous	O ₂		Pas de valeur guide
Fluorure	F ⁻	< 1,5 mg/l (up to 10)	1,5 mg/l
Dureté	mg/l CaCO ₃		200 ppm
Sulfure d'hydrogène	H ₂ S		0,05 à 1 mg/L
Fer	Fe	0,5 - 50 mg/l	Pas de valeur guide
Plomb	Pb		0,01 mg/l
Manganèse	Mn		0,4 mg/l
Mercurure	Hg	< 0,5 µg/l	inorganique : 0,006 mg/l
Molybdène	Mb	< 0,01 mg/l	0,07 mg/l
Nickel	Ni	< 0,02 mg/l	0,07 mg/l
Nitrate et nitrite	NO ₃ , NO ₂		50 et 3 mg/l (exposition à court terme) 0.2 mg/l (exposition à long terme)
Turbidité			Non mentionnée
pH			Pas de valeur guide mais un optimum entre 6.5 et 9.5

Élément / substance	Symbole / formule	Concentration normalement trouvée dans l'eau de surface	Lignes directrices fixées par l'OMS
Sélénium	Se	<< 0,01 mg/l	0,01 mg/l
Argent	Ag	5 – 50 µg/l	Pas de valeur guide
Sodium	Na	< 20 mg/l	Pas de valeur guide
Sulfate	SO ₄		500 mg/l
Etain inorganique	Sn		Pas de valeur guide : peu toxique
TDS			Pas de valeur guide mais optimum en dessous de 1000 mg/l
Uranium	U		0,015 mg/l
Zinc	Zn		3 mg/l

Tableau 15 : Valeurs guides OMS pour les polluants classiques de la qualité de l'air extérieur

Polluants	Valeur guide (µg/m ³)	Durée d'exposition
SO ₂	500	10 min
	20	24 heures
	50	1 an
NO ₂	200	1 heure
	40	1 an
O ₃	160(seuil d'information)	1 heure
	240 (seuil d'alerte)	1 heure
	100	8 heures
PM ₁₀	50	24 heures
	20	1 an
PM _{2,5}	25	24 heures
	10	1 an

Source : OMS, 1999 et 2005

Tableau 16 : Valeurs guides OMS pour les polluants de la qualité de l'air extérieur non cancérigènes

Polluant	Valeur guide (µg/m ³)	Durée d'exposition
CO	100 000	15 mn
	60 000	30 mn
	30 000	1 heure
	10 000	8 heures
Cadmium (Cd)	0,0050	1 an
Manganèse (Mn)	0,15	1 an
Mercurure (Hg)	1	1 an
Platine (Pt)	-	-

Plomb (Pb)	0,5	1 an
Vanadium (V)	1	24 heures
Sulfure de Carbone (CS ₂)	100	24 heures
1,2-Dichloroéthane	700	24 heures
Dichlorométhane	450	1 semaine
Fluorure	-	-
Formaldéhyde	100	30 mn
PCBs	-	-
PCDD/PCDF	-	-
Styrène	260	1 semaine
Sulfure d'hydrogène	150	24 heures
Tétrachloroéthylène	250	1 an
Toluène	260	1 semaine

Source : OMS, 1999 et 2005

Tableau 17 : Valeurs guides OMS pour les polluants cancérogènes de la qualité de l'air extérieur

Matière	Type de cancer	Concentration	Risque additionnel de cancer
Acrylonitrile	Poumon	1 µg/m ³	2 / 100.000
Benzène	Sang (leucémie)	1 µg/m ³	6 / 1.000.000
Butadiène	Multiplés	1 µg/m ³	
HAP*	Poumon	1 µg/m ³	9 / 100
Trichloroéthylène	Poumon, Testicules	1 µg/m ³	4,3 / 10.000.000
Arsenic (As)	Poumon	1 µg/m ³	1,5 / 1.000
Chrome (IV)	Poumon	1 µg/m ³	4 / 100
Nickel (Ni)	Poumon	1 µg/m ³	4 / 10.000
Laine minérale	Poumon	1 µg/m ³	1 / 1.000.000 (fibre/l) -1
Asbeste	Poumon (pour une population avec 30% de fumeurs)	500 F**/m ³	entre 1 / 1.000.000 et 1 / 100.000
	Mésothéliome		Entre 1/100000 à 1/10000
Radon	Poumon	1 Bq/m ³	Entre 3/100 000 et 6/100 000
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, en particulier le Benzo[a]Pyrène			
Fibres mesurées par méthode optique			

Source : OMS, 1999 et 2005

Aucune disposition pratique n'est rappelée dans les textes nationaux fixant les seuils d'émission et de rejet dans le milieu naturel, sauf le rappel fait sur l'existence des polluants atmosphériques dans les différents textes réglementaires.

Tableau 18 : Ligne directrice de l'OMS des valeurs applicables aux déchets d'eaux usées

Polluants	Unité	Valeur
Ph	Ph	6-9
DBO	mg/l	30
DCO	mg/l	125
Azote total	mg/l	10
Phosphate total	mg/l	2
Huiles et Graisses	mg/l	10
Matières en suspension	mg/l	50
Coliformes totaux	UFC	400

Source : Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2005)

Tableau 19 : Normes relatives aux émissions sonores

Type de zone urbaine	Niveau sonore en dB (A) à ne pas dépasser			
	Jour (6h à 22h)			Nuit (22h à 6h)
	6h-12h30	12h30-14h	14h-22h	22h-6h
Classe 1 : territoire zoné pour habitations résidentielles et usages institutionnels et récréatifs	50	45	50	45
Classe 2 : zone commerciale	55	50	55	50
Classe 3 : zone industrielle	70	70	70	70

Source : MERF, 2008

Les limites admissibles du bruit, mesurées à la limite de propriété de la source visée, doivent respecter en tout temps les valeurs présentées au tableau ci-dessus. En synthèse, que ce soit au niveau des États ou de regroupements d'États en passant par des institutions internationales, les normes de bruits limites acceptables varient entre 45 et 70 dBA.

3.3.2. Normes de sauvegardes environnementales et sociales de la Banque Mondiale

Le nouveau Cadre environnemental et social de la Banque mondiale est constitué par un corps de normes environnementales et sociales et d'une politique de durabilité. Il décrit l'engagement de la Banque à promouvoir le développement durable, en appuyant les projets des pays emprunteurs dans le but de mettre fin à l'extrême pauvreté et de promouvoir la prospérité dans le monde. L'analyse de chacune de ces normes a été faite sur la base de leur relation avec le projet en matière d'environnement. En fonction de la nature, des caractéristiques et de l'envergure des travaux envisagés dans le cadre de l'exécution du projet. Par ailleurs, spécifiquement, les Directives générales du Groupe de la Banque mondiale en matière d'environnement, de santé et de sécurité exigent la participation des employés dans la prévention des accidents à travers un plan d'action qui décrit les modalités de participation active de l'employé à l'identification et la mise en œuvre des mesures de prévention des risques d'accidents et incidents sur le chantier. Il est de même de la participation et sensibilisation de la population.

Un plan de sensibilisation, notification et participation de la communauté sera élaboré et mis en œuvre. Ce plan doit refléter les risques potentiels qui ont été identifiés pour le projet et prévoir des modalités de réaction de la part du public. Les activités de participation de la communauté comprendront en outre la fourniture, aux populations susceptibles d'être affectées, d'informations générales sur la nature et la portée des opérations du projet, ainsi que les mesures de prévention

et de limitation mises en place pour assurer l'absence d'effets pour l'homme. Les normes environnementales et sociales de la Banque mondiale déclenchées par ce projet sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 20: Normes environnementales et sociales de la Banque mondiale

NORMES	OBJECTIF	APPLICABILITÉ AU PROJET
NES n°01 « Évaluation et Gestion des risques et effets environnementaux et sociaux »	<ul style="list-style-type: none"> ▪ déterminer, évaluer et gérer les risques et effets environnementaux et sociaux du sous-projet d'une manière compatible avec les NES ; ▪ adopter une approche de hiérarchie d'atténuation consistant à : a) anticiper et éviter les risques et les impacts ; b) lorsqu'il n'est pas possible de les éviter, minimiser ou réduire les risques et les impacts à des niveaux acceptables ; c) une fois que les risques et les impacts ont été minimisés ou réduits, les atténuer ; et d) lorsque les impacts résiduels sont importants, les compenser ou les neutraliser dans la mesure où cela est techniquement et financièrement faisable ; ▪ adopter des mesures différenciées de sorte que les impacts négatifs ne touchent pas de façon disproportionnée les personnes défavorisées ou vulnérables, et que celles-ci ne soient pas lésées dans le partage des avantages et opportunités de développement qu'offre le projet ▪ utiliser, chaque fois qu'il convient, les institutions, lois, procédures, réglementations et systèmes nationaux en matière environnementale et sociale pour l'évaluation, la préparation et la mise en œuvre des projets ; ▪ promouvoir l'amélioration des performances environnementales et sociales d'une manière qui prend en compte et renforce les capacités de l'Emprunteur. 	<p>Cette norme d'application effective dans le cadre de ce projet. Elle précise les responsabilités qui incombent au promoteur aux fins d'évaluer, de gérer et de suivre les risques et impacts environnementaux et sociaux associés à chaque phase du projet. En effet, dans sa mise en œuvre, le projet est susceptible d'occasionner des risques et impacts environnementaux qui nécessiteront des études évaluations environnementales et sociales. La présente étude EIES s'inscrit dans cette logique.</p>
NES n°02 « Emploi et Conditions de travail »	<ul style="list-style-type: none"> ▪ promouvoir la sécurité et la santé au travail ; ▪ encourager le traitement équitable, la non-discrimination et l'égalité des chances pour les travailleurs du sous-projet ; ▪ protéger les travailleurs du sous-projet, notamment ceux qui sont vulnérables tels que les femmes, les personnes handicapées, les enfants (en âge de travailler, conformément à cette NES) et les travailleurs migrants, ainsi que les travailleurs contractuels, communautaires et les employés des fournisseurs principaux, le cas échéant ; ▪ empêcher le recours à toute forme de travail forcé et au travail des enfants ; ▪ soutenir les principes de liberté d'association et de conventions collectives des travailleurs du sous-projet en accord avec le droit national ; ▪ fournir aux travailleurs du sous-projet les moyens d'évoquer les problèmes qui se posent sur leur lieu de travail. 	<p>Elle reconnaît l'importance de la création d'emplois et de la génération de revenus dans le processus de réduction de la pauvreté et du renforcement de la croissance économique inclusive dans le cadre des actions de développement. Dans le cadre de ce projet, elle s'applique aux travailleurs qu'ils soient à temps plein, à temps partiel, temporaire etc. Le promoteur du projet devra en assurer la bonne application.</p>
NES n°3 « Utilisation rationnelle des ressources et Prévention et Gestion de la pollution » a	<ul style="list-style-type: none"> ▪ promouvoir l'utilisation durable des ressources, notamment l'énergie, l'eau et les matières premières ; ▪ éviter ou minimiser les impacts négatifs du sous-projet sur la santé humaine et l'environnement en évitant ou en minimisant la pollution provenant des activités du projet ; ▪ éviter ou minimiser les émissions de polluants atmosphériques à courte et longue durée de vie liées au sous-projet ; ▪ éviter ou minimiser la production de déchets dangereux et non dangereux ; ▪ réduire et gérer les risques et effets liés à l'utilisation des pesticides. 	<p>Cette norme reconnaît que les actions de développement en particulier celles initiées par le projet, peuvent occasionner une pollution des milieux récepteurs (air, eau et sol) en sus de la consommation des ressources limitées d'une manière qui peut menacer les populations, les services des écosystèmes et l'environnement aux</p>

NORMES	OBJECTIF	APPLICABILITÉ AU PROJET
		niveaux local, régional et mondial. Le promoteur du projet devra prendre toutes les dispositions pour s'assurer que son projet tienne compte des conditions ambiantes et applique les mesures d'utilisation efficiente des ressources et de prévention de la pollution, faisables au plan technique et financier et ce, conformément à l'approche de hiérarchisation de l'atténuation. Les mesures seront alors proportionnelles aux risques et impacts associés au sous-projet
NES n°4 « Santé et Sécurité des populations »	Elle énonce le fait que les activités, les équipements et les infrastructures associés à un projet peuvent accroître les risques et les impacts auxquels sont exposées les communautés riveraines. Ces risques et impacts sur la santé et la sécurité des communautés affectées dans le cadre de la réalisation des travaux d'installation des panneaux solaires prévus par le projet, méritent d'être évalués.	La réalisation du projet devra tenir compte des dispositions de cette norme. Le PGES qui sera élaboré dans le cadre de la présente EIES contiendra des mesures relatives à la préservation de la santé et de la sécurité des travailleurs et des communautés riveraines.
NES n°5 « Acquisition des terres, Restrictions à l'utilisation des terres et Réinstallation Involontaire »	<ul style="list-style-type: none"> ▪ éviter la réinstallation involontaire ou, lorsqu'elle est inévitable, la minimiser en envisageant des solutions de rechange lors de la conception du sous-projet ; ▪ éviter l'expulsion forcée ; ▪ atténuer les effets sociaux et économiques néfastes de l'acquisition de terres ou des restrictions à l'utilisation qui en est faite, grâce aux mesures ci-après : a) assurer une indemnisation rapide au coût de remplacement des personnes spoliées de leurs biens et b) aider les personnes déplacées à améliorer, ou au moins rétablir en termes réels, leurs moyens de subsistance et leur niveau de vie d'avant leur déplacement ou celui d'avant le démarrage de la mise en œuvre du sous-projet, l'option la plus avantageuse étant à retenir ; ▪ améliorer les conditions de vie des personnes pauvres ou vulnérables qui sont déplacées physiquement en leur garantissant un logement adéquat, l'accès aux services et aux équipements, et le maintien dans les lieux ; ▪ concevoir et mettre en œuvre les activités de la réinstallation involontaire comme un programme de développement durable, en fournissant suffisamment de ressources d'investissement pour permettre aux personnes déplacées de tirer directement parti du projet, selon la nature de celui-ci ; ▪ veiller à ce que l'information soit bien disséminée, que de réelles consultations aient lieu, et que les personnes touchées participent de manière éclairée à la planification et la mise en œuvre des activités de réinstallation. 	Cette norme reconnaît que l'acquisition de terres en rapport avec le sous-projet et l'imposition de restrictions à leur utilisation peuvent avoir des effets néfastes sur les communautés et les populations. Par conséquent, en complément à la présente EIES, un PAR est réalisé qui permettra d'indemniser/compenser les personnes affectées dans le cadre de la réalisation des activités du projet.

NORMES	OBJECTIF	APPLICABILITÉ AU PROJET
<p>NES n°6 « Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes »</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ appliquer l'approche de la hiérarchie d'atténuation et le principe de précaution dans la conception et la mise en œuvre de projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité. ▪ promouvoir la gestion durable des ressources naturelles biologiques. ▪ développer les moyens de subsistance des communautés locales, notamment des peuples autochtones, et assurer un développement économique solidaire par l'adoption de pratiques qui intègrent les besoins de conservation et les priorités en matière de développement. 	<p>En vertu de cette norme, la protection et la conservation de la biodiversité ainsi que la gestion durable des ressources naturelles biologiques revêtent une importance capitale pour le développement durable. Le promoteur est tenu de prendre des mesures adéquates pour assurer une gestion durable des ressources naturelles sur le site d'investissement.</p>
<p>NES n°10 « Mobilisation des parties prenantes et Information »</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ emprunteurs de bien identifier ces dernières et de nouer et maintenir avec elles, en particulier les parties touchées par le sous-, une relation constructive ; ▪ évaluer le niveau d'intérêt et d'adhésion des parties prenantes et permettre que leurs opinions soient prises en compte dans la conception du sous-projet et sa performance environnementale et sociale ; ▪ encourager la mobilisation effective de toutes les parties touchées par le sous-projet pendant toute sa durée de vie sur les questions qui pourraient éventuellement avoir une incidence sur elles et fournir les moyens d'y parvenir ; ▪ s'assurer que les parties prenantes reçoivent en temps voulu et de manière compréhensible, accessible et appropriée l'information relative aux risques et effets environnementaux et sociaux du sous-projet ; ▪ doter les parties touchées par le sous-projet de moyens permettant aisément à toutes d'évoquer leurs préoccupations et de porter plainte, et aux Emprunteurs d'y répondre et de les gérer. 	<p>En considération de cette norme et aux Directives générales du Groupe de la Banque mondiale en matière d'environnement, de santé et de sécurité qui sont applicables, le promoteur du projet devra s'employer à favoriser la participation et l'implication effectives de toutes les parties à travers des consultations larges et inclusives.</p> <p>La présente EIES inclut un chapitre traitant de la participation/consultation des parties prenantes.</p>

3.3.3. Normes de performance de la SFI

La Société Financière Internationale s'est donnée pour mission de promouvoir le développement durable dans le secteur privé dans les pays en développement. En avril 2006, la SFI a établi une série de huit (08) normes de performance définissant les critères de durabilité à l'environnement, le social, la santé et la sécurité devant être respectés pendant toute la durée de vie des investissements. Elles sont devenues un référentiel international pour le processus d'évaluation environnement. Ces normes présentées dans le tableau ci-dessous, ont depuis connu des révisions et la nouvelle version est entrée en vigueur en janvier 2012. Par ailleurs, la SFI a également des directives techniques qui définissent les niveaux de performance à viser par diverses industries et les outils pour y parvenir. Parmi ces directives, deux d'entre elles sont d'intérêt pour ce projet :

- Directives générales en matière d'environnement, santé et sécurité ; informations et références techniques sur les enjeux transversaux relatifs à l'environnement, la santé et la sécurité applicables à l'ensemble des domaines ;
- Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour le transport et la distribution de l'électricité, renseignements de la distribution de l'électricité, à partir d'une sous-station, aux consommateurs des zones résidentielles, commerciales et industrielles.

Dans le cadre du projet actuel, toutes les normes présentées au tableau ci-dessous sont applicables. Les normes environnementales et sociales de la SFI déclenchées par ce projet sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 21: Normes de performance de la SFI

NORME DE PERFORMANCE	OBJECTIFS	APPLICABILITÉ AU PROJET
<p>NP1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier et évaluer les risques environnementaux et sociaux ; ▪ Éviter, minimiser, réparer ou compenser les impacts négatifs ; ▪ S'assurer que les communautés affectées et autres parties prenantes soient engagées dans la gestion des questions qui les concernent ; ▪ Veiller à ce que les griefs des Communautés affectées et les communications externes émanant des autres parties prenantes trouvent une réponse et soient gérés de manière appropriée ; ▪ Améliorer les performances environnementales par un système de gestion efficace ; ▪ S'assurer de la consultation auprès des femmes et de leur participation dans l'identification des risques et des mesures d'atténuation ; ▪ S'assurer de la consultation auprès des groupes vulnérables et de leur participation dans l'identification des risques et des mesures d'atténuation. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪
<p>NP2 : Main-d'œuvre et conditions de travail</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer d'un traitement équitable, non discriminatoire en respectant l'égalité des chances dans l'embauche des travailleurs et travailleuses. ▪ Mise en place des conditions de travail qui assurent la protection de la santé des travailleurs, avec une attention sur les conditions, besoins, et vulnérabilités différentes des femmes, des hommes et des employés en situation de handicap. ▪ Établir, maintenir et améliorer les relations entre les travailleurs et la direction. ▪ Promouvoir le respect du droit national du travail et de l'emploi. ▪ Protéger les travailleurs. ▪ Promouvoir des conditions de travail sûres et saines et protéger la santé des travailleurs. ▪ Éviter le recours au travail forcé 	<ul style="list-style-type: none"> ▪
<p>NP3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter ou réduire les impacts négatifs sur la santé humaine et l'environnement en évitant ou réduisant la pollution générée par les activités du projet. ▪ Promouvoir l'utilisation plus durable des ressources, notamment l'énergie et l'eau. ▪ Réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées aux projets. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪

NORME DE PERFORMANCE	OBJECTIFS	APPLICABILITÉ AU PROJET
NP4 : Santé, sécurité et sûreté Communautaires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prévoir et éviter, durant la durée de vie du projet, les impacts négatifs sur la santé et la sécurité des Communautés affectées qui peuvent résulter de circonstances ordinaires ou non ordinaires. ▪ Veiller à ce que la protection du personnel et des biens soit assurée conformément aux principes applicables des droits de la personne humaine et de manière à éviter d'exposer les Communautés affectées à des risques ou à minimiser ces derniers. ▪ Identifier et mitiger le risque d'une augmentation de l'exposition des femmes des communautés aux incidents de harcèlement et d'agression sexuelle et mettre en place un mécanisme de grief relatif à ce risque. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪
NP5 : Acquisition de terres et Réinstallation involontaire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter et, chaque fois que cela n'est pas possible, limiter la réinstallation involontaire en envisageant des conceptions alternatives aux projets. ▪ Éviter l'expulsion forcée. ▪ Anticiper et éviter ou, lorsqu'il n'est pas possible d'éviter, limiter les impacts sociaux et économiques négatifs résultant de l'acquisition de terres ou de restrictions de leur utilisation en : i) fournissant une indemnisation pour la perte d'actifs au prix de remplacement et en ii) veillant à ce que les activités de réinstallation soient accompagnées d'une communication appropriée des informations, d'une consultation et de la participation en connaissance de cause des personnes affectées. ▪ Améliorer ou tout au moins rétablir les moyens de subsistance et les conditions de vie des personnes déplacées. ▪ Améliorer les conditions de vie des personnes physiquement déplacées par la fourniture de logements adéquats avec un droit de maintien dans les sites de réinstallation ▪ S'assurer de la participation des femmes et des membres des groupes défavorisés à toutes les étapes du processus consultatif qui accompagne le processus de EIES/PGES et PAR. ▪ Reconnaître les droits des femmes à la propriété foncière et/ou à leurs droits liés à l'utilisation des terres. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪
NP6 :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protéger et conserver la biodiversité. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪

NORME DE PERFORMANCE	OBJECTIFS	APPLICABILITÉ AU PROJET
<p>Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenir les bienfaits découlant des services écosystémiques. ▪ Promouvoir la gestion durable des ressources naturelles vivantes par l'adoption de pratiques qui intègrent les besoins de préservation et les priorités en matière de développement. ▪ Identifier les rôles différents joués par des hommes et des femmes dans la gestion des ressources naturelles et leur implication nécessaire à la conservation et utilisation rationnelle. 	

3.4. Cadre institutionnel

Il s'agit des institutions directement concernées par le projet. On distingue :

3.4.1 Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF)

Conformément l'article 10 de la loi n°2008-005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement au Togo, le ministère chargé de l'environnement assure la mise en œuvre de la politique nationale de l'environnement en relation avec les autres ministères et institutions concernés. À ce titre, le ministère chargé de l'environnement suit les résultats de la politique du Gouvernement en matière d'environnement, de développement durable et s'assure que les engagements internationaux relatifs à l'environnement auxquels le Togo a souscrit, sont intégrés dans la législation et la réglementation nationales. L'article 15 de la loi-cadre a confié à l'Agence Nationale pour l'Environnement (ANGE) la promotion et la mise en œuvre du système national des évaluations environnementales notamment les études d'impacts sur l'environnement, les évaluations environnementales stratégiques et les audits environnementaux.

L'ANGE est un établissement public doté de personnalité morale et d'autonomie financière, placé sous tutelle du Ministre en charge de l'environnement. C'est l'Agence qui va gérer le processus de validation de la présente étude et elle a pour mission de : i) élaborer et coordonner la mise en œuvre du Programme National de Gestion de l'Environnement, ii) mettre en œuvre les procédures nationales d'évaluation environnementale (EES, EIE) et d'audits, iii) mettre en place un système national d'information environnementale, iv) coordonner l'élaboration du rapport annuel sur l'état de l'environnement, v) rechercher et mobiliser des ressources financières et techniques nécessaires à l'exécution de ses missions spécifiques et des autres missions qui pourront lui être confiées.

Les principales directions et structures associées à l'ANGE sont la Direction des Ressources Forestières, la Direction de l'Environnement, la Direction de la Planification, le Secrétariat Général et le cabinet qui participe à une partie du processus conduisant à la délivrance des certificats et du quitus par le Ministre chargé de l'Environnement.

3.4.2 Ministère des Mines et de l'Énergie

Conformément au décret n°2012-004 du 29 février 2012, le Ministère des Mines et de l'Énergie assure la mise œuvre de la politique du Gouvernement en matière de gestion rationnelle des ressources minières et énergétiques du pays. A ce titre, il est chargé de la revue périodique de l'organisation du secteur de l'énergie au regard des objectifs de la politique nationale.

Le Ministère des Mines et de l'Énergie comporte des services techniques intervenant dans le sous-secteur de l'énergie électrique notamment la Direction Générale de l'Énergie chargée entre autres de la planification énergétique, et les institutions rattachées telles l'Autorité de Réglementation du Secteur de l'Électricité (ARSE) susvisée, et la Compagnie Énergie Électrique du Togo (CEET) et l'Agence Togolaise d'Électrification Rurale et des Énergies Renouvelables (AT2ER). En effet, AT2ER a été créée en 2016 par Décret N°2016-064/PR/11/05/2016 ; ce décret précise les attributions, l'organisation et le fonctionnement de l'AT2ER.

3.4.3 Ministère de la Réforme du Service Public, du Travail du Dialogue Social

Le ministère veille entre autres à la qualité des relations entre les travailleurs et les employeurs et assure la promotion du dialogue social dans la double perspective de la protection des travailleurs. Il contribue à l'amélioration des outils et des méthodes de gestion et à la simplification des procédures et formalités administratives. L'Inspection Régionale du Travail veillera aux

respects des mesures de protection sociale et sécuritaire des employés embauchés par les entreprises.

3.4.4 Ministère de la santé et de l'hygiène publique

Il s'occupe des règles de la santé, de l'hygiène et de la santé-sécurité au service. C'est le ministère chargé de la gestion de la santé collective et individuelle. Les personnes employées dans la mise en œuvre du projet vont bénéficier des services dudit ministère, du point de vue santé collective et privée.

3.4.5 Ministère de l'Accès Universel aux Soins et de la Couverture Sanitaire

Ce ministère aura pour rôle principal de garantir que le projet intègre des mesures de protection de la santé publique et améliore l'accès aux soins pour la population locale.

D'abord, il devra veiller à la réalisation d'études d'impact sur la santé afin d'identifier et de prévenir tout risque (par exemple, nuisances sonores, poussières ou risques liés à l'ingénierie du site) susceptible d'affecter les habitants et les travailleurs. Ensuite, il élaborera des protocoles de gestion des situations d'urgence (accidents, expositions inattendues) et, en complément, promouvoir des actions pour renforcer les infrastructures sanitaires locales, facilitant ainsi l'accès aux soins pour les communautés affectées par le projet. Et enfin, il pourra organiser un suivi régulier des indicateurs de santé publique pour mesurer l'efficacité des mesures préventives et apporter des ajustements si nécessaire.

3.4.6 Ministère du Désenclavement et des Pistes Rurales

Dans le cadre de ce projet, ce ministère devra contribuer fortement à assurer une amélioration de l'accessibilité au site et renforcer le maillage des infrastructures de transport dans la zone rurale concernée. En ce sens, il pourra proposer et mettre en œuvre des travaux d'aménagement des voies d'accès jusqu'au site de la centrale afin de faciliter le transport des équipements, des matériaux et des personnels, tout en garantissant la sécurité des déplacements.

Ce ministère sera amené à travailler en collaboration avec les collectivités territoriales pour synchroniser les développements d'infrastructures et assurer une intégration harmonieuse dans le réseau existant, en tenant compte des réalités du terrain.

3.4.7 Ministère de l'Eau et de l'Assainissement

Ce ministère sera le garant de la préservation des ressources en eau et de la mise en place de systèmes d'assainissement adaptés afin de prévenir toute atteinte à la qualité de l'eau dans la région. A cet effet, il pourra d'une part, mettre en place des dispositifs de surveillance pour identifier les risques de contamination ou de surconsommation en eau, notamment durant la phase de construction et d'exploitation. D'autre part, il devra élaborer et valider des plans d'assainissement visant à traiter les eaux usées et les eaux de ruissellement afin de protéger les nappes phréatiques et les cours d'eau avoisinants.

Par ailleurs, son rôle pourrait consister à fournir un appui technique sur les normes de gestion intégrée de l'eau, en s'assurant que le projet respecte les réglementations en vigueur et les meilleures pratiques environnementales.

3.4.8 Ministère de l'Administration Territoriale, de la Décentralisation et de la Chefferie Coutumière

Ce ministère veillera à assurer une gouvernance locale inclusive et le respect des réalités territoriales et coutumières dans le déroulement du projet. à cet effet, il devra faciliter le dialogue

entre les porteurs du projet, les autorités locales (commune, canton, chefferies) et les communautés afin de garantir une intégration effective des aspirations locales et une gestion harmonieuse des questions foncières. Il veillera également à la régularisation des acquisitions de terrain en conformité avec les droits fonciers et coutumiers, et anticiper les risques de contestation en intégrant des mesures participatives et transparentes.

3.4.9 Ministère de la sécurité et de la protection civile

Ce ministère interviendra surtout pour la sécurité et la protection des ouvriers et des employés, de même que celles des populations riveraines voire les bénéficiaires du projet. Il est habilité et outillé notamment à travers le Corps des Sapeurs-Pompiers pour la prévention et la gestion d'éventuels cas d'incendies qui pourraient se produire.

3.4.10 Acteurs non étatiques

Les chefferies, les Comités Cantonaux de Développement (CCD) et les Comités Villageois de Développement (CVD) sont représentatifs de toutes les couches sociales de leur territoire. Les CCD et CVD des localités du projet auront pour fonction : i) de mobiliser la participation communautaire ; ii) contribuer à la sensibilisation sur les mesures d'hygiène, santé, sécurité et environnement du voisinage, ii) contribuer au bon déroulement du projet. A ces acteurs, il faut ajouter l'appui des OSC, les ONG, les groupements de femme/jeune et des leaders d'opinions qui seront nécessaire pour le plein succès du projet. Ils peuvent renforcer la collaboration entre l'AT2ER, le personnel des entreprises et les populations locales afin d'éviter tout conflit.

CHAPITRE IV. DESCRIPTION ET ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE LA ZONE DU

4.1. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE DU PROJET

Avec 13 470 km², la région Centrale couvre environ 23,80% de la superficie du Togo. Elle s'étend entre les parallèles 8° et 9° 15' de latitude nord et les méridiens 0° 15' et 1° 35' de longitude est. Elle est limitée au nord par la Région de la Kara, au sud par la Région des Plateaux, à l'est par la République du Bénin et à l'ouest par le Ghana (Figure 4). Limitée au nord par la région de la Kara, au sud par celle des Plateaux, à l'est par le Bénin et à l'ouest par le Ghana, la région Centrale comprend 05 préfectures, 15 communes et 60 cantons. La ville de Sokodé fait office de capitale régionale.

La Préfecture de Blitta où se situe le projet est située au Sud-ouest de la région centrale et s'étend entre les parallèles 7°54' et 8°22' de latitude Nord et les méridiens 0°35' et 1°15' de longitude Est. La préfecture de Blitta couvre une superficie de 2973 Km², soit 22% de la superficie régionale. Cette Préfecture est constituée de 20 cantons, le tout subdivisé en 167 villages et hameaux.

L'étude s'est focalisée sur les localités qui se trouvent dans le canton de Blitta village, de façon plus précise dans le village de Blitta-Losso et où se trouve la centrale solaire photovoltaïque construite par la société AMEA TOGO SOLAR. Le village est entouré du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest, par les villages de Blitta kotokoli, Boufouli boko losso, Doufouli et Waragni et s'étend sur les parallèles Latitude : 8°20' de latitude et 1°01' de longitude.

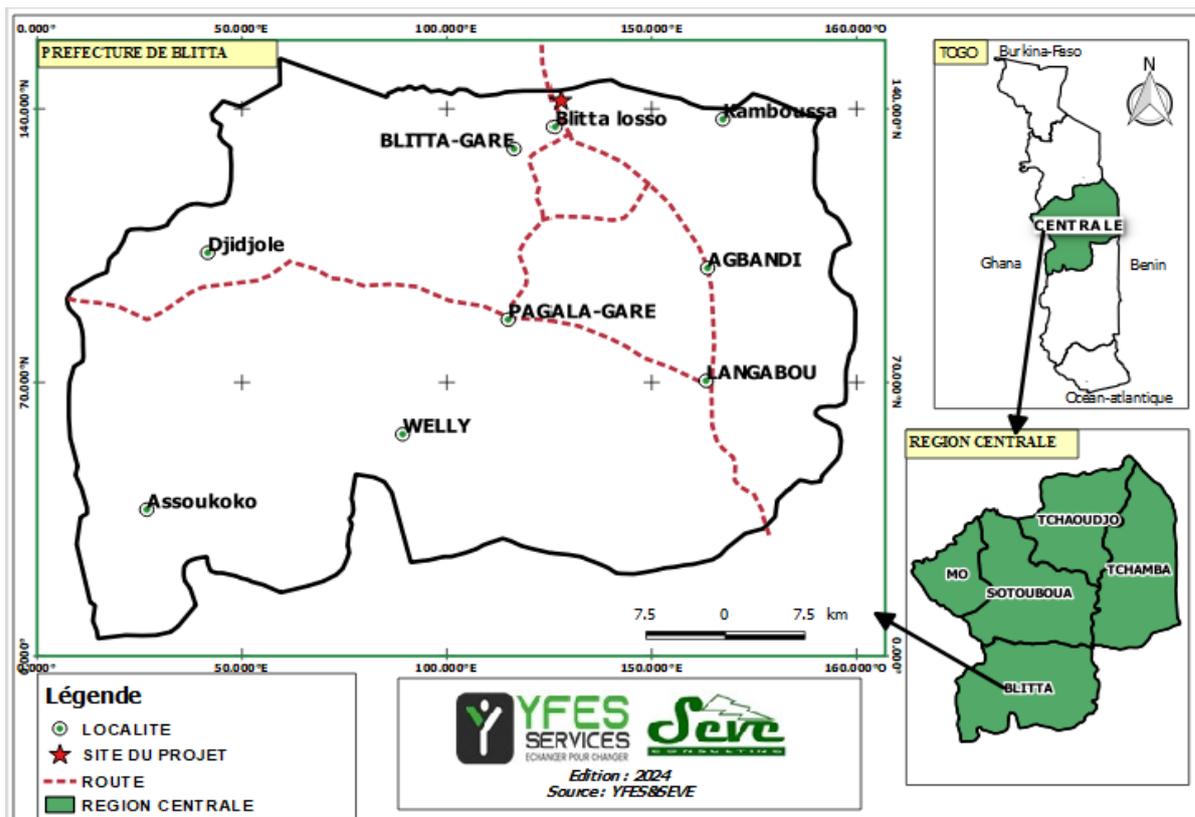


Figure 1 : Localisation de la zone du projet

Les coordonnées du site sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 22. Coordonnées géographiques du site du projet

Coordonnées géographiques (Datum : WSG 1984)	Longitudes	Latitudes
Point 1	1.022356	8.368391
Point 2	1.023404	8.368396
Point 3	1.023405	8.36854
Point 4	1.023578	8.368544
Point 5	1.023563	8.374521
Point 6	1.011629	8.377217
Point 7	1.011612	8.376943
Point 8	1.012035	8.376847
Point 9	1.011624	8.372643
Point 10	1.022343	8.370222

4.2. DELIMITATION DE LA ZONE D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE DU PROJET

4.2.1. Zone d'influence directe

La zone d'influence directe pour les aspects biophysiques et humains est définie comme la zone des impacts environnementaux directs liés à la réalisation du projet. Elle couvre l'emprise du site retenu pour la construction de ces infrastructures de logement du projet et tous les autres sites situés dans un rayon d'au moins de 300 m par rapport au site. Cette zone d'influence est constituée de quelques habitations, des infrastructures socio-éducatives et autres.

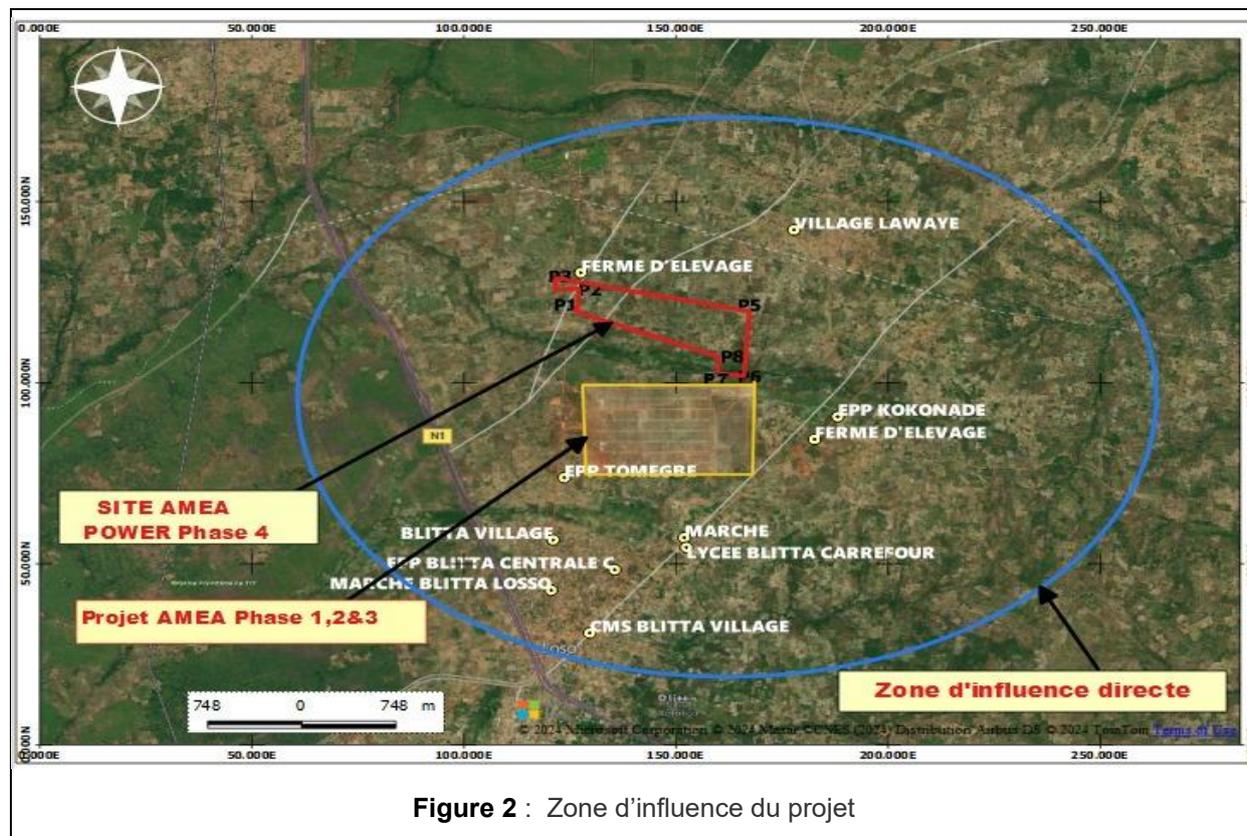


Figure 2 : Zone d'influence du projet

4.2.2. Zone d'influence indirecte ou diffuse

En dehors de la zone d'influence directe du projet pour chaque site, il existe une zone d'influence diffuse ou zone d'influence indirecte qui couvre la partie où les impacts socio-économiques et biophysiques seront moins significatifs. Elle commence à la limite de la zone d'influence directe pour aller au-delà. Cette zone couvre le cours des rivières de la zone du projet et les aspects socio-économiques, qui peuvent aller à de dizaine de kilomètres, au-delà de la zone d'influence directe. Cette zone n'a en fait pas de limites géographiques précises. Dans le cadre de ce projet de renforcement de la production de l'énergie qui est injectée dans le réseau national, cette zone d'influence indirecte ou diffuse va au-delà de la préfecture de Blitta où cette énergie produite sera distribuée.

4.3. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE DU PROJET

L'analyse de l'état initial du site du projet a pour objectif d'identifier et de décrire les composantes environnementales et sociales qui pourraient être affectées par les activités du projet. Elle prend en compte une analyse de toutes les composantes pertinentes de l'environnement, tant sur le plan biophysique, humain et socio-économique, ceci relativement aux enjeux et impacts dans la zone d'influence directe et indirecte du projet. En bordure du site, il y a une ligne électrique et une ligne internet qui pourront être perturbées lors de la mise en œuvre des activités du projet.

Le site objet de la présente étude d'une superficie de 68 ha est situé à Blitta Losso, dans le canton de Blitta-village (Préfecture de Blitta).

Les inventaires floristiques sur le site ont permis de recensées un total de 60 espèces réparties en 53 genres et 27 familles. Les espèces les plus fréquentes sont *Daniellia oliveri* (65,38%), *Terminalia glaucescens*, *Hannoa undulata*, (53,85% chacune) *Anacardium occidentale* (46,15%), *Ficus sur*, *Parkia biglobosa* et *Lophira lanceolata* (41,31% chacune), *Sarcocephalus latifolius* (38,46%), *Vitellaria paradoxa* (36,25%), *Bridelia ferruginea* (32,31%). Le tableau ci-dessous présente la liste des 10 espèces les plus fréquentes sur le site.

Tableau 23: Liste des 10 espèces les plus fréquentes sur le site

N°	Espèces	Fréquence (%)
1	<i>Daniellia oliveri</i>	65,38
2	<i>Terminalia glaucescens</i>	53,85
3	<i>Hannoa undulata</i>	53,85
4	<i>Anacardium occidentale</i>	45,15
5	<i>Ficus sur</i>	41,31
6	<i>Parkia biglobosa</i>	41,31
7	<i>Lophira lanceolata</i>	41,31
8	<i>Sarcocephalus latifolius</i>	38,46
9	<i>Vitellaria paradoxa</i>	36,25
10	<i>Bridelia ferruginea</i>	32,31

Les familles les plus représentées sont : les Moraceae (11,48%) suivies des Anacardiaceae, des Combretaceae et des Leguminosae-caesalpinioideae avec 8,20 % chacune. Les Rubiaceae viennent ensuite avec 6,56% puis les Meliaceae et Annonaceae (4,92 % chacune). (Figure 3.

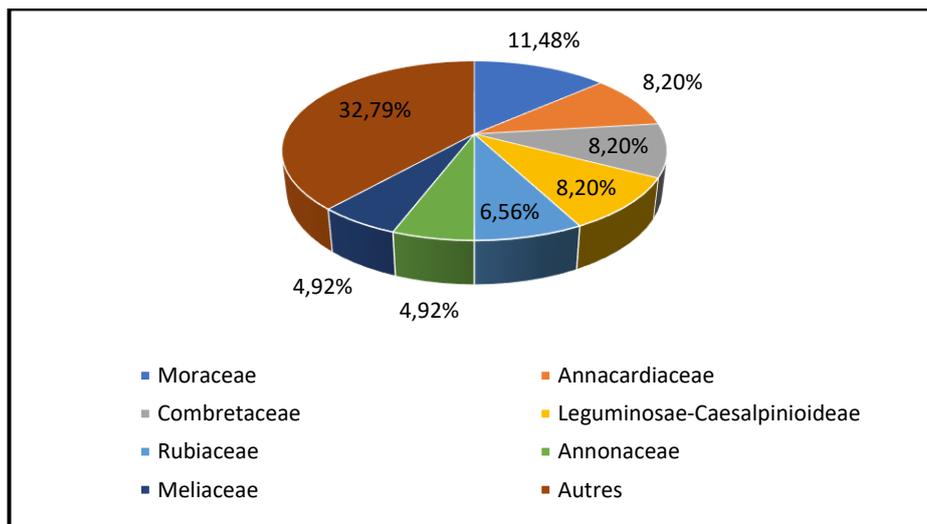


Figure 3 : Spectre spécifique des familles

Les observations de terrain ont permis de distinguer les communautés végétales suivantes : les formations anthropophiles (champs /jachère), les plantations, les savanes arbustives et des îlots de forêt sèche.

❖ Savanes arbustives

Les savanes arbustives sont caractérisées par une richesse spécifique (Rs) de 34 espèces réparties en 22 genres et 18 familles. L'indice de diversité de Shannon (Ish) est de 3,19 bits avec une équitabilité de Pielou (Eq) de 1,02. Les espèces les plus fréquentes dans ces formations sont : *Daniellia oliveri*, *Annona senegalensis*, *Hannoa undulata*, *Hexalobus monopetalus*, *Lannea acida* et *Detarium microcarpum*. Les familles les plus représentées sont les Leguminosae-Caesalpinioideae, Euphorbiaceae, Rubiaceae, Annacardiaceae et les Combretaceae.



Photo 9 : Savane arbustive à dominance de Poacée
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 10 : Savane arbustive
Source : SEVE&YFES, 2024

❖ Plantations forestières

Les plantations rencontrées sur le site sont des plantations de Gmelina, de teck et d'annacardium. Ces plantations sont caractérisées par une richesse spécifique (Rs) de **28 espèces ligneuses réparties en 15 genres et 13 familles**. L'indice de diversité de Shannon (Ish) est de 3,19 bits avec une équitabilité de Pielou (Eq) de 1,32. Les espèces les plus fréquentes dans ces formations sont : *Anacardium occidentale*, *Daniellia oliveri*, *Bridelia*

ferruginea, *Ficus sur*, et *Hannoa undulata*. Les familles les plus représentées sont les Anacardiaceae, Moraceae, et Leguminosae-Caesalpinioideae



Photo 11: Plantation d'*Anacardium occidentale*
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 12 : Plantation d'*Anacardium occidentale*
Source : SEVE&YFES, 2024

❖ Champs et jachères

Au niveau des champs rencontrés sur le site, ce sont des champs de maïs, de riz, du haricot, du soja, du sorgho etc... Les champs et jachères sont caractérisés par une richesse spécifique (Rs) est de 35 espèces ligneuses réparties en 27 genres et 11 familles ; avec un indice de diversité de Shannon (Ish) de 3,71 bits. L'équitabilité de Pielou (Eq) est de 1,03. Cette équitabilité indique inégale répartition des espèces : certaines espèces sont très fréquentes tandis que d'autres sont sous représentées. Les espèces les plus prépondérantes sont : *Vitellaria paradoxa*, *Lophira lanceolata*, *Daniellia oliveri*, *Parkia biglobosa*, *Anacardium occidentale* et *Sarcocephalus latifolius*. Les familles les plus représentées sont les Leguminosae-Caesalpinioideae, Combretaceae, Leguminosae-Mimosoideae, Moraceae et Anacardiaceae.



Photo 13: Champs et Jachères
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 14: Champ du maïs
Source : SEVE&YFES, 2024

❖ Ilot de forêt sèche

Sur le site réservé pour l'extension de la centrale solaire on retrouve un ilot de forêt sèche. Cet ilot de forêt sèche est caractérisé par une richesse spécifique (Rs) de 23 espèces réparties en 18 genres et 10 familles. L'indice de diversité de Shannon (Ish) est de 3,28 bits avec une équitabilité de Pielou (Eq) de 0,98. Les espèces les plus prépondérantes dans ces ilots sont : *Ficus ovata*, *Ficus trichopoda*, *Flacourtia flavescens*, *Dialium guineense* et *Antiaris toxicaria*. Les familles les plus représentées sont les Moraceae, Euphorbiaceae, Anacardiaceae et les Leguminosae-Caesalpinioideae.



Photo 15: Ilot de forêt sèche
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 16: Ilot de forêt sèche
Source : SEVE&YFES, 2024

❖ Statut de conservation de certaines espèces suivant la liste rouge de l'IUCN

La classification des espèces recensées sur le site suivant la liste rouge de l'IUCN permet de se rendre compte de l'existence des espèces classées vulnérable (VU) et quasi-menacées (NT). Il s'agit de *Khaya senegalensis*, *Pterocarpus erinaceus* et *Vitellaria paradoxa*.

❖ Caractéristiques structurales des formations végétales

Sur l'ensemble du site la densité de la végétation est de 63,25 individus par hectare avec une hauteur moyenne de 10,85 m et un diamètre moyen de 31,28 cm. Les caractéristiques structurales des différentes formations rencontrées sur le site sont représentées dans le tableau ci après (tableau 22). Ces caractéristiques montrent diverses tendances. La hauteur moyenne des ligneux la plus élevée (12,57 m) et le diamètre moyen le plus élevé (45,08 cm) s'observent dans l'ilot de forêt sèche. La densité moyenne des ligneux la plus élevée (95,52 pieds/ha) se retrouve dans les plantations alors que la densité la plus faible se rencontre dans les savanes.

Tableau 24 : Caractéristiques structurales des formations végétales

Formations végétales	Densité moyenne (Pieds/ha)	Diamètre moyen (cm)	Hauteur moyenne (m)
Savanes	37,81	23,58	9,31
Plantations	95,52	21,66	8,36
Champs/Jachères	45,35	34,63	9,48
Forêt sèche	76,52	45,08	12,57

Légende : Dm (cm) : Diamètre moyen à 1,30 m du sol ; H_L (m) : Hauteur moyen, D : Nombre moyen de pieds de DBH>10 cm à l'hectare.

❖ Productivité des formations végétales

La biomasse estimée sur l'ensemble du site est de 16,25 t/ha ce qui correspond à un stockage de carbone de 7,51 tC/ha et un équivalent de CO₂ de 29,61 tCO₂/ha qui serait émis dans l'atmosphère en cas de destruction total de la végétation du site. (Figure 4).

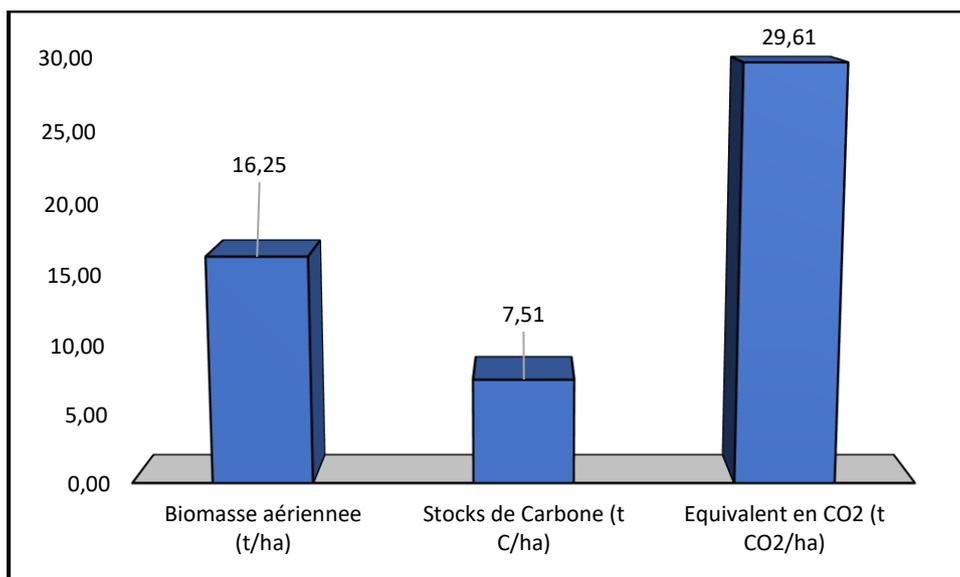


Figure 4 : Biomasse aérienne, Stocks de carbone et Équivalent de CO₂

L'analyse du potentiel en biomasse ligneuse montre que l'ilot de forêt sèche, les plantations, les champs/jachères et les savanes arbustives ont respectivement 65,04 t/ha ; 20,32 t/ha ; 15,24t/ha et 11,19 t/ha de biomasse aérienne. Corrélativement, la même prévalence est observée pour les stocks de carbone et l'équivalent en CO₂ dans les différentes formations (Figure 4). Les ilots de forêt sèche constituent un réservoir de stocks de carbone les plus élevés avec 33,70 tC/ha. Les stocks de carbone correspondent à un équivalent en CO₂ de 97,58 tCO₂/ha pour les ilots de forêt sèche ; 33,65 tCO₂/ha pour les plantations ; 28,58 tCO₂/ha pour les champs/jachères et 16,75 tCO₂/ha pour les savanes.

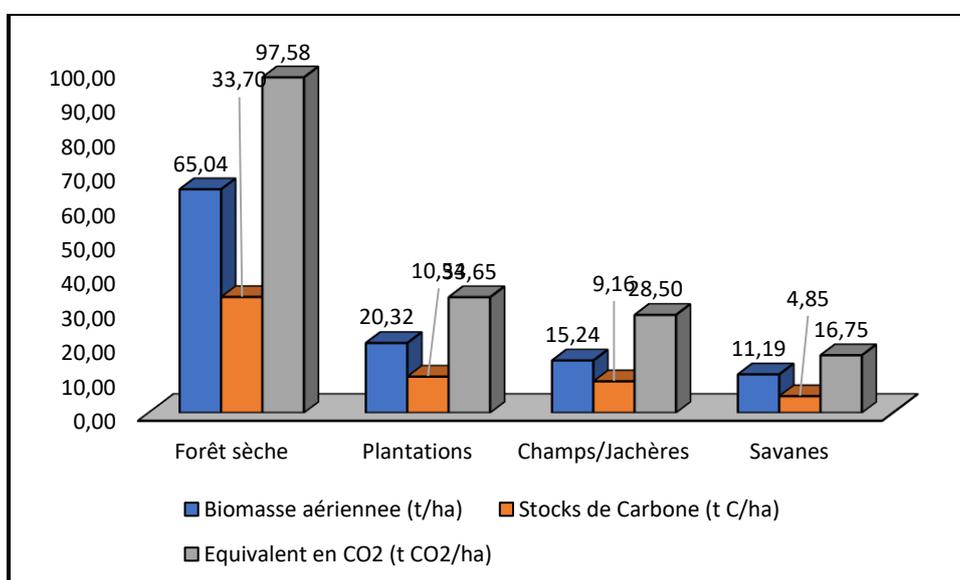


Figure 5 : Biomasse aérienne, Stocks de carbone et Équivalent de CO₂ dans les différents types de végétation

❖ Faune du site

Les résultats des travaux de terrain montrent une richesse spécifique relative de l'avifaune contrairement aux mammifères qui se réduisent à quelques espèces de petits mammifères. La zone d'étude étant situé non loin des agglomérations le potentiel faunique est sérieusement

influencée par les caractéristiques d'un milieu fortement anthropisé et se réduit à une avifaune essentiellement composée de passereaux comme le bulbul commun, le coucal du Sénégal, le soui manga, Francolin, Guêpier à gorge blanche, Faucon à cou roux. Il est important de relever que les espèces avifaune ont de valeur écologique indéniable pour la capacité inouïe de dissémination des espèces végétales. L'observation des oiseaux a été facilitée par leurs activités principales telles que le vol, le chant et les parades nuptiales.

4.4 DESCRIPTION DU MILIEU BIOPHYSIQUE DE L'ÉTUDE

4.4.1. Milieu biophysique

☐ Climat

Le climat de la zone du projet est de type soudano-guinéen et dépend de deux masses d'air, l'alizé nord (chaud et sec) de l'anticyclone du Sahara (novembre à mars) et la mousson sud-ouest (avril à octobre), chaud et humide favorisant la pluie. Le contact entre ces deux masses d'air se situe au niveau de la zone de convergence intertropicale dans laquelle se situe le front intertropical, dont le mouvement détermine les saisons de l'année.

L'analyse de l'humidité de la préfecture de Blitta montre une humidité faible pendant les mois de janvier et février ce qui se justifie par l'effet de l'harmattan. Pendant cette période, l'air est plus sec à cause du vent venant du nord et les faibles rayons du soleil. Par contre, pendant les saisons pluvieuses (juillet - août - septembre), l'humidité relative atteint ses valeurs maximales. Ainsi, on enregistre les températures les plus faibles au cours de cette saison.

En termes de précipitations, on y distingue deux saisons : (i) une saison pluvieuse d'avril à octobre avec un maximum de pluies atteint en juillet-août et (ii) une saison sèche d'octobre à avril avec l'influence de l'Harmattan (alizé du nord-est) pendant la période décembre - février. La pluviométrie annuelle se situe entre 1100 et 1500 mm, pour 80 à 100 jours en moyenne de pluies.

Les températures moyennes varient de 25°C en décembre à 30°C en mars. Les températures les plus élevées sont enregistrées pendant la saison sèche. La durée de l'insolation est d'environ 2500 heures ou 100 jours par an, ce qui provoque une forte évaporation avec pour conséquence l'assèchement des réserves d'eau.

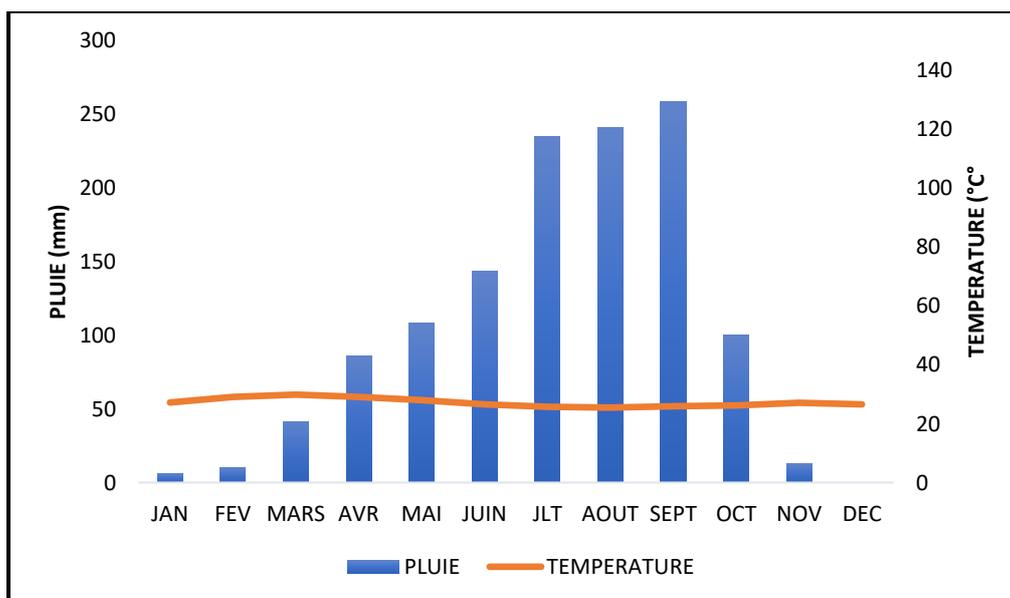


Figure 6 : Diagramme ombrothermique de la station de Sokodé (de 2000 à 2020)

Source : Direction Nationale de la Météorologie, 2023.

❑ Géologie

L'orographie de la région centrale est marquée par la présence d'une chaîne montagneuse prenant en écharpe la région et l'existence de vastes plaines alluviales à l'est et à l'ouest. Les unités géologiques de la région sont dominées par :

- le complexe gneisso-amphibolique de l'Okou et du Mono ;
- les formations gneissiques centrales qui regroupent les paragneiss d'Agbegninou, les gneiss indifférenciés à deux micas et ceux à disthène et grenat à faciès écoligitoïdes de Titigbé ;
- l'ensemble gneissique de Morétan ;
- la formation migmatique orientale, et ;
- l'ensemble gneisso-migmatique oriental (DGMG-BNRM, 1986).

Ces gisements appartiennent à l'ensemble géologique de la chaîne des Dahoméyides ayant subi l'orogénèse panafricaine il y a six cent millions d'années plus ou moins cinquante millions d'années (Affaton, 1975). La centrale solaire sera construite dans la préfecture de Blitta où l'analyse du substrat géologique à partir de la carte des unités géologiques et structurales du Togo, permet de retenir que les formations géologiques du milieu sont toutes anciennes. Sur un soubassement archéen de granite et de gneiss, on retrouve dans l'ordre chronologique les formations précambriennes et primaires GODONOU, K. S. et AREGBAA., (1989).

❑ Sol

On rencontre principalement trois types de sol dans la préfecture de Blitta. Il s'agit des :

- Vertisols riches en éléments minéraux : ils contiennent plus de 40% d'argiles et ont une grande valeur agronomique ;
- Sols ferralitiques fortement oxydés, plus favorables à la culture des céréales qu'à celles des légumineuses ;
- Sols peu évolués : l'inondation temporaire de ces sols favorise le dépôt d'humus et de matière qui rend ces sols fertiles et propices aux cultures vivrières.

En outre, dans cette préfecture, à l'exception de la partie occidentale, il existe des basses terres et des plaines inondables réparties dans presque toutes les communes et adaptées à la culture du riz et de l'igname. La préfecture de Blitta présente ainsi une diversité de sols favorables à plusieurs types de cultures.

❑ Hydrographie

La région centrale est drainée par le fleuve Mono d'une longueur d'environ 467 km selon l'étude hydrologique réalisée par AMEA (cf annexe F). Par contre, la préfecture de Blitta est drainée par un réseau de cours d'eau caractérisé par l'Anié et ses affluents Okou, Welly, Yeloum. Les rivières Assoukoko, Yegué et Kofolo alimentent la zone montagneuse de l'Adélé ; elles sont plus ou moins importantes avec un débit permanent appréciable. Il ressort toujours de l'étude hydrologique de AMEA POWER que le site de la centrale photovoltaïque est drainé par deux cours d'eau tels que Kpatréboua et Tchorgo qui sont aussi des affluents d'Anié. Ce dernier est un affluent du cours d'eau Mono. Ces eaux de surface sont alimentées par l'eau de pluie. La Figure sur l'occupation du site montre qu'il n'y a pas de cours d'eau qui traversent le site. Toutefois, l'installation des ouvrages peut entraîner un problème d'assainissement, étant donné que le ruissellement des eaux pluviales cherchera une échappatoire aussi bien en amont, qu'en aval. Une analyse de la zone permettra de déterminer avec précision les enjeux climatiques avec des scénarii possibles ce qui permettra de bien canaliser les eaux de ruissellement en tenant compte des changements

climatiques.

❑ Accès à l'eau

Les principales sources d'approvisionnement de la population de Blitta en eau potable sont des puits traditionnels et des forages. La zone du projet se caractérise par des formations géologiques où les eaux souterraines sont peu abondantes et difficiles d'accès. L'accès des eaux souterraines passe par la réalisation de puits et de forages. La zone étant d'accès difficile à l'eau, les habitants s'adaptent en creusant des puits traditionnels qui ont une profondeur comprise entre 10m et 15m. Ces puits sont totalement artisanaux et ne permettent pas une réserve forte en quantité d'eau, ce qui démontre un assèchement d'eau. Les conditions climatiques de la zone couplées avec les conditions géologiques, montrent que même l'accès à l'eau via les forages, malgré leurs profondeurs de 100m à 200m conduit à des aquifères souterrains où les réserves sont également faibles. À Blitta-Losso, les gens utilisent principalement des puits et des forages.



Photo 17: Puits à Blitta-Losso
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 18 : Puits à motricité humaine à Blitta-Losso
Source : SEVE&YFES, 2024

❑ Gestion des déchets

Les activités de construction de l'extension de la centrale engendreront de différentes sortes de déchets. Ces déchets sont entre autres les papiers et cartons, le bois en particulier les palettes et bardage, les déchets plastiques (emballages de protection des matériaux), les ordures domestiques ; les ordures sanitaires, les bidons et boîtes, les déchets huileux de voiture et autres types d'engins, les déchets métallique (recyclables) et les plaques périmées. Il faut noter que le Togo, ne dispose pas encore d'une politique nationale de contrôle du traitement des déchets provenant des centrales solaires photovoltaïques. Toutefois, le pays dispose d'un centre d'enfouissement technique et a en projet des centres d'incinérations des déchets dans les différentes régions. Des dispositions seront prises par le promoteur pour la gestion des déchets électroniques afin que les modules solaires en fin de vie et les équipements sources de déchets dangereux soient récupérés par le fabricant. Les autres déchets qui ne pourront pas faire l'objet de recyclage feront objet de l'application de la convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination. Pour une meilleure gestion, le promoteur de la centrale solaire photovoltaïque prendra toutes les dispositions qui s'imposent, afin de faciliter le conditionnement et le transfert de ces déchets et rebuts vers les destinations de recyclage appropriées.

4.4.2. Milieu humain

❑ Données démographiques

La région Centrale abrite une population de 795 529 habitants selon le 5^{ème} Recensement Général des Populations et des Habitats (RGPH-5) de 2022. D'après les données de la même source, la préfecture de Blitta a une population de 163 272 habitants

Tableau 25 : Nombre de populations de la région Centrale et celle de la préfecture de Blitta

Région/Préfecture	Hommes	Femmes	Total
Région Centrale	397 336	398 193	795 529
Préfecture de Blitta	81 602	81 670	163 272

Source : INSEED, RGPH-5 de novembre 2022

□ Activités économiques

L'agriculture et l'élevage représentent plus de 70% des activités pratiquées par les populations de la zone d'influence du projet. L'artisanat et le commerce occupent également une place importante au rang des activités économiques de la zone du projet.

🌾 Agriculture

L'agriculture de la région est diversifiée. Les pratiques culturales varient selon les habitudes traditionnelles, sociales et alimentaires d'une part et d'autre part de la nature des sols. Les spéculations dominantes de l'exploitation varient légèrement selon les préfectures. La culture vivrière demeure le pivot de l'activité agricole dans la région. Étant l'activité principale de la préfecture, à laquelle s'adonne la majorité de la population active, elle se trouve encore au stade traditionnel avec de petites exploitations agricoles dues à l'utilisation des outils rudimentaires. Elle est caractérisée par sa dépendance vis-à-vis du cycle pluviométrique, donc la non maîtrise de l'eau et la petitesse des exploitations. On distingue trois types de cultures : les cultures vivrières, les cultures maraîchères et les cultures de rente. Les principales cultures vivrières de la préfecture sont les céréales (maïs, sorgho, mil, riz) suivies des tubercules (manioc, igname, patate douce, taro) et des légumineuses (haricot, voandzou et arachides). Les cultures de rente sont : le coton, l'anacarde et soja.



Photo 19 : Champ de sorgho
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 20: Champ d'haricot
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 21 : Champ de riz
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 22 : Plantation d'anacarde
Source : SEVE&YFES, 2024

Élevage

L'élevage dans la zone du projet est pratiqué de façon artisanale. Le mode d'élevage est semi sédentaire. L'élevage de case est le plus développé. Plus de 95% d'élevages sont dits « élevages de case » presque tous les ménages ruraux disposent d'une basse-cour ou d'une ferme de petits ruminants. Les différents élevages pratiqués dans la zone d'influence sont entre autres : Bovin, Ovin, Caprin, Porcin, Volailles. L'élevage est essentiellement extensif, on note cependant la présence des centres d'élevage surtout de la volaille détenue par les privés. Le cheptel bovin formé par une race locale (SOMBA) de petite taille à faible aptitude laitière (1 à 2 litres par jour) est une source de prestige réservée aux familles riches.

Pêche

La préfecture est défavorisée en matière de pêche ; la plupart des fleuves et cours d'eau tarissent ou sont entrecoupés pendant la saison sèche. Seule la pêche à la ligne ou au filet est pratiquée par une infime partie de la population. La pêche est pratiquée d'une façon artisanale dans les rivières à l'aide des hameçons, des nasses et des filets. Les produits halieutiques pêchés sont pour la plupart des carpes, des silures, des crabes, etc.

Chasse

La chasse dans la préfecture de Blitta est une activité saisonnière dont la pratique reste règlementée par le Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières. La saison de chasse s'ouvre le 1^{er} janvier et prend fin le 30 avril de la même année. Les battues sont organisées sous autorisation de la Direction Régionale dudit Ministère, qui fournit une liste des espèces protégées, et donc ne pouvant servir de gibier de chasse.

Carbonisation

Les populations de la zone pratiquent la carbonisation à travers la production de charbon de bois. La méthode utilisée pour la carbonisation est la meule traditionnelle sur terre. Le charbon produit est acheté par les femmes dans leur majorité venue de Lomé à destination de gros centres de consommation. Cette activité est également nuisible car elle détruit considérablement la végétation et entraîne la dégradation des sols. Dans le cadre de ce projet, pendant la phase d'aménagement du site avec les coupes d'arbres, l'activité va plutôt connaître une croissance car les bois coupés seront récupérés par les populations pour la production du charbon ou utilisé comme bois de chauffe après avoir récupéré les bois d'œuvre.

Production fruitière et potagère

La préfecture de Blitta dispose de plusieurs plantations privées de fruits telles que les anacardiens, les manguiers greffés, les avocatiers vers la zone d'Adélé. On notera également que la plupart des ménages possède des arbres fruitiers dans leur espace d'habitation.

Artisanat

Il occupe une place importante dans les activités économiques de la région. Ce secteur concerne la forge, la maçonnerie, la tapisserie, la sérigraphie, le tissage, la maroquinerie (confections de sacs, portefeuilles, porte-monnaie, ceinture, bijoux), la poterie, la couture, la savonnerie, l'ébénisterie, la soudure, la coiffure, etc.

Commerce

L'activité commerciale, dans la zone du projet, porte principalement sur les produits de l'agriculture (céréales et les tubercules), les produits de l'élevage, les produits artisanaux et les biens manufacturés. Pour les produits de l'agriculture, les lieux d'achat des produits sont souvent les marchés ruraux, et les lieux de redistribution, les marchés urbains. Une fois achetés, les produits sont transportés par des transporteurs privés jusqu'à destination. Ils sont revendus soit en gros soit en détails sur les marchés urbains. Le mouvement s'inverse lorsqu'il s'agit du commerce des biens manufacturés. Les articles de tout genre sont achetés sur les marchés urbains, quelquefois en dehors de la zone du projet. Des sociétés commerciales privées ayant leur siège à Lomé et des revendeurs locaux assurent le commerce des biens manufacturés. Le commerce de détail est rependu dans la préfecture et se fait dans les petites boutiques installées sur les places des marchés et le long des routes.

Religion, patrimoine culturel, archéologique et touristique

Religion

Du point de vue appartenance religieuse, il existe, dans la préfecture de Blitta, trois (3) grandes religions qui sont : la religion traditionnelle (animisme) suivie de la religion musulmane, surtout pratiquée par les Kotokoli et Bassar et la religion Chrétienne.

Funérailles

Les funérailles font partie des activités qui animent la vie des populations de la région. Elles occupent une place importante dans le calendrier d'organisation des activités des communautés. L'organisation des funérailles est régie par les règles coutumières, qui déterminent la période et la durée. Les rituels des funérailles sont spécifiques aux différents groupes ethniques et ont pour caractéristique commune d'être consacrés à des personnes dites âgées. Quant aux personnes dites jeunes suivant les règles coutumières, leurs funérailles se font en un jour ou deux après leur enterrement. Les funérailles sont souvent précédées de rites de veuvage dont la durée peut couvrir une période de trois ans.

Organisation du système foncier

Au Togo, la gestion foncière a une base coutumière. De ce fait, dans la zone du projet, la terre appartient aux premiers occupants des lieux. Ainsi, quatre critères déterminent et analysent le système foncier traditionnel : le droit d'appropriation collective ; le droit éminent découlant du droit d'appropriation collective. Ce droit se différencie plus du droit de propriété ; les droits d'exploitation et de culture et les droits sur les autres ressources naturelles telles que les arbres, les ressources en eau, les espèces de faune, etc.

Le type de tenure foncière dominant est la propriété personnelle. Une enquête menée auprès de la population en 2017, montre que dans toutes les régions du Togo, plus de 40% de la population

affirment posséder des terres à titre personnel (MERF, 2017). Le deuxième type de tenure le plus fréquent est l'exploitation des terres appartenant aux collectivités. Les autres formes de tenure telles que la propriété d'autrui, propriété d'autrui sans arrangement financier et le métayage sont les autres formes de tenure foncière qui sont adoptées dans toutes les régions à des proportions différentes. Dans tous les cas, le système foncier traditionnel offre plusieurs types de modalités d'accès à la terre qui peut être regroupés en trois principaux types que sont l'héritage, le don et la location. Les droits fonciers coutumiers sont très individualisés et se transmettent aux héritiers.

Le droit de culture garantit la jouissance des parcelles ou champs de façon permanente ou parfois temporaire dans certains cas. Les droits de cultures dans la région maritime sont en réalité des droits délégués pour l'exploitation des terres. En effet, le droit délégué est un type d'arrangement plus social que foncier. Il crée des rapports de clientèle plus ou moins formalisés entre l'hôte et le preneur. Ce type de droit vient, si besoin en était, confirmer le fait que dans les systèmes fonciers coutumiers l'accès à la terre et aux autres ressources naturelles fait partie intégrante des rapports sociaux. Ainsi, dans la zone du projet, plusieurs modes de faire valoir caractérisent l'exploitation des terres : i) le faire valoir direct, ii) le faire valoir indirect à travers le métayage et le fermage ; iii) le régime communautaire (servitude et autres); et iv) d'autres modes de faire valoir.

Pour les autres ressources naturelles (les arbres et les ressources en eau), les droits d'accès tiennent nécessairement compte de la nature des droits acquis sur les différents espaces d'exploitation. Pour les autochtones titulaires des droits d'appropriation collective, l'accès aux autres ressources naturelles ne souffre d'aucun amalgame. En revanche, l'accès et l'exploitation des autres ressources naturelles prennent en compte la nature des droits acquis. Les transactions foncières sont considérées comme l'ensemble des conventions formelles ou informelles par lesquelles les détenteurs de droits d'appropriation (le plus souvent coutumiers) cèdent des droits d'usage (temporaires ou permanents) ou des droits d'appropriation à des individus ou à des groupes d'individus.

A l'instar, des autres aspects de la vie sociale, les pratiques foncières évoluent aussi bien dans leur forme que dans leur fond. Parmi les principales conditions qui déterminent la dynamique des transactions foncières, se situe la disponibilité des terres cultivables dans les villages. Dans les sociétés traditionnelles, la terre est considérée comme un bien commun, collectif ; et à ce titre, son contrôle, son appropriation et sa gestion a de tout temps été un enjeu majeur de l'ordre social et du pouvoir. Elle est considérée comme un élément sacré et qu'on ne peut pas s'approprier, car elle doit répondre à la survie et à la reproduction du groupe. Elle ne peut pas être aliénée ni faire l'objet d'une appropriation individuelle.

Les droits d'accès, d'utilisation et de contrôle de la terre sont reconnus en milieu rural et urbain par les lois et textes juridiques internationaux et sous régionaux dont le Togo est partie contractante. Les principales formes d'accès des terres au Togo sont : l'héritage, l'achat, la location, l'usufruit, l'hypothèque, le don et le métayage.

Héritage : Être un enfant descendant directe d'un propriétaire de terre. Il s'acquiert par succession du père aux descendants et résulte du partage de l'héritage paternel après le décès du père ou parfois du vivant du père.

Achat : Avoir les moyens financiers pour acheter la terre. La terre est accordée à l'acquéreur en présence de témoins. La signature du contrat de vente est effectuée entre le vendeur, l'acquéreur et les témoins auprès du chef du village ou non.

Location : La location de terre est permise à condition que l'emprunteur accepte les conditions de paiement de la redevance. A cela s'ajoutent le plus souvent, les interdictions de faire des cultures pérennes.

Usufruit : il est le plus souvent accordé dans certaines conditions entre autres : être l'épouse d'un propriétaire terrien ; appartenir à une famille disposant de terre ; entretenir des relations de bon voisinage avec des propriétaires terriens.

Hypothèque : Le propriétaire débiteur remet une parcelle de terre à son créancier pour garantir le paiement de sa dette. La durée de l'hypothèque est variable et peut s'étaler de quelques jours à plusieurs années. Rappelons que cette disposition n'est applicable qu'en cas d'existence d'un titre foncier.

Les autres modes d'accès le don et le métayage sont presque en voie de disparition de nos jours. Le projet est déclaré d'utilité publique par décret en conseil des ministres et une procédure d'expropriation et d'indemnisation est en cours. Toutes les personnes et les biens qui seront affectées par l'exécution dudit projet seront indemnisés selon les procédures nationales et entériné par le comité interministériel d'indemnisation.

Une partie du domaine étant déjà exploité et opérationnelle par la centrale solaire photovoltaïque de 70 MW à Blitta-Losso, les deux sites qui seront exploités serviront juste pour l'extension de ladite centrale afin d'augmenter sa capacité pour s'adapter à d'éventuelle demande en besoin de fourniture d'électricité aux communautés restantes.

Une évaluation des biens et des personnes affectées est en cours afin d'éviter d'éventuel conflit au moment de la mise en œuvre du projet. Cette évaluation qui sera contenu dans un plan d'action de réinstallation recommandera une sécurisation foncière selon le nouveau code foncier du Togo.

Mode de gestion des litiges

Les litiges sont réglés par la cour du Chef qui siège, pour la circonstance, soit dans le vestibule du chef, soit sous l'arbre à palabre. La plupart des litiges sont liés au foncier, aux problèmes conjugaux et aux vols. Le chef (Chef canton ou Chef de village), assisté de ses notables, entend les parties prenantes au litige et délibère sur la base des règles coutumières régissant le type de litige concerné. La partie perdante verse souvent une compensation en nature/et ou en espèce à l'autre partie, et quelquefois une amende à la cour du chef. Le Mécanisme de gestion des plaintes du projet proposé tiendra compte de ces différents modes de règlements

Habitats dans la zone du projet

On y distingue, dans la zone du projet, deux types d'habitats. Un habitat dispersé et un habitat groupé. Toutefois, il est courant de rencontrer, dans les milieux urbains (Chef-lieu de la préfecture) un habitat groupé, surtout, le long de la route. Les habitations se composent schématiquement d'un ensemble de constructions rectangulaires ou rondes en parpaings, couvertes de tôles ondulées ou faites-en adobe et couvertes de chaume. Dans cet ensemble, quelques habitations se distinguent nettement et sont le plus souvent des villas construites en parpaings et béton avec un toit, soit en dalle de béton soit en tuile. En milieu rural, l'on rencontre généralement, dans la construction des maisons, l'adoption presque d'un même plan architectural et l'utilisation des mêmes matériaux. Les habitations, souvent de type familial, se composent d'un ensemble de cases aux murs en argile mêlée de paille ou non, et coiffées d'un toit de chaume.

□ Contexte éducatif

La Préfecture de Blitta dispose des infrastructures éducatives et de tous les niveaux (du préscolaire au secondaire). On y compte des écoles primaires publiques, ainsi que des écoles privées et confessionnelles, des collèges et des Lycée publics, ainsi que des établissements privés du secondaire. Dans le canton de Blitta Village on dénombre 08 écoles primaires et un (01) collège. Les photos ci-dessous montrent quelques établissements primaire et secondaire de la zone du projet.



Photo 23 : EPP Blitta Centrale C
(X : 1,014689 ; Y : 8,352918)
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 24 : EPP TOMEGBE
(X : 1,011045 ; 8,360643)
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 25 : Lycée blitta carrefour
(X : 1,019889 ; Y : 8,354789)
Source : SEVE&YFES, 2024



Photo 26 : Lycée Blitta carrefour
(X : 1,019889 ; Y : 8,354789)
Source : SEVE&YFES, 2024

CHAPITRE V. ANALYSE DES OPTIONS ET DES VARIANTES ET DESCRIPTION DE LA VARIANTE OPTIMALE

5.1. OPTIONS DU PROJET

Deux options sont envisageables dans le cadre du « *Projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW à Blitta : Phase 4* ». Il s'agit de l'option sans projet et l'option projet.

5.1.1. Option sans projet

L'option « **Sans projet** » consiste à ne pas réaliser le projet. Bien qu'elle présente des avantages environnementaux pour la zone (préservation des arbres sur le site, absence de perturbations de l'équilibre écologique), elle n'est pas retenue car, elle ne permettra pas de répondre à ce besoin ultime en matière d'énergie aux populations. Cette option « *Non projet* » constitue également une perte d'opportunités pour la création des emplois temporaires surtout dans les phases d'aménagement et d'installation des équipements. Toutefois, au cas où les impacts sur le site à la suite de l'évaluation se révèlent important pour l'environnement humain et/ou biophysique, le projet devra être arrêté et on procèdera à un changement de site. Dans le cas d'espèce, ce n'est pas le cas.

5.1.2 Option projet

La deuxième option consiste à la réalisation du « *Projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW (Phase 4)* ». Eu égard au contexte et justification du projet ci-dessus présenté, cette option a été retenue et les mesures efficaces seront proposées pour atténuer les impacts négatifs potentiels du projet et des mesures pouvant permettre de minimiser les risques environnementaux et sociaux liés à l'installation et à l'exploitation de cette nouvelle phase de la centrale.

5.2. PRESENTATION DES VARIANTES DU PROJET

L'objectif de l'analyse des variantes est de faire le choix de la variante optimale sur les plans technique, économique et environnemental. Cette analyse permet de déterminer les meilleures voies de satisfaction des objectifs du projet proposé avec le minimum possible d'impacts environnementaux et socio-économiques. Aussi, l'évaluation des options et des variantes du projet doit-elle prendre en compte les critères suivants :

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

Dans le cadre de ce présent projet, deux (2) variantes ont été étudiées : **(i) localisation du site et (ii) Variante relative au choix de la technologie.**

☞ **Variante relative à la localisation du site du projet de la phase 4**

Pour cette variante, deux sous variantes se présente : (i) Mise en œuvre du projet sur un site éloigné de la centrale solaire de 70Mw existant ou (ii) Mise en œuvre du projet sur un site contigu

de la centrale de 70MW. Les avantages et inconvénients de la variante relative au choix du site sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 26. Avantages et inconvénients de la variante relative aux choix du site

Sous-variantes	Avantages	Inconvénients
Mise en œuvre du projet sur un site éloigné de la centrale solaire de 70Mw	<ul style="list-style-type: none"> ○ Augmentation de la capacité nationale en énergie ; ○ Augmentation de la desserte en énergie électrique pour les populations du milieu ; ○ Création d'emplois. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Coût plus élevé de la réalisation de nouvelles études technique sur ce site) ; ○ Risques plus élevés de conflits sociaux sur le nouveau site ; ○ Pertes de terres et des cultures ; ○ Pertes d'espèces ligneuses.
Mise en œuvre du projet sur un site contigu de la centrale de 70MW	<ul style="list-style-type: none"> ○ Augmentation de la capacité de la centrale existante ; ○ Augmentation de la desserte en énergie électrique pour les populations du milieu ; ○ Mutualisation des ressources (humaines, matérielles) ; ○ Capitalisation des expériences sur les phases passées ; ○ Bon niveau d'adhésion des populations ; ○ Création d'emplois. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pertes de terres et des cultures ; ○ Pertes d'espèces ligneuses.

Conclusion : Eu égard à toutes ces considérations et surtout les avantages ci-dessous énumérés, la variante de « *Mise en œuvre du projet sur un site contigu de la centrale de 70MW* » a été retenue.

☛ **Variante relative au choix de la technologie**

Cette section donne un aperçu des technologies alternatives pour le photovoltaïque (PV). Le Tableau 27: Comparaison entre les scénarios technologiques notamment la technologie à i) Silicium cristallin à inclinaison fixe (c-Si) et celle du Film mince à inclinaison fixe.

Tableau 27: Comparaison entre les scénarios technologiques

Désignation	Silicium cristallin à inclinaison fixe (c-Si)	Film mince à inclinaison fixe	Systèmes de suivi
Coût en capital	À peu près la même chose que les films minces	Approximativement le même que le cristallin	20 % à 45 % plus élevé que les systèmes fixes, mais l'amélioration dépend fortement du système et des pratiques de F&E.
Coût de F&E	Coûts de nettoyage et d'entretien de l'onduleur	Coûts de nettoyage et d'entretien de l'onduleur	Coûts de nettoyage, d'entretien de l'onduleur et d'entretien du système de suivi
Facilité de réparation	Remplacement des panneaux défectueux - la défaillance n'affecte pas la performance	Remplacement des panneaux défectueux - la défaillance n'affecte pas le rendement global de la centrale.	Remplacement de panneaux défectueux ou réparation du système de suivi, ce qui nécessite des composants spécialisés. Une défaillance peut affecter l'ensemble d'un

Désignation	Silicium cristallin à inclinaison fixe (c-Si)	Film mince à inclinaison fixe	Systèmes de suivi
	globale.		tableau
Expérience mondiale	85 GW installés et opérationnels dans le monde entier	14 GW installés et opérationnels dans le monde entier, répartis entre trois technologies : Cd-Te, a-Si, CI(G)S	3 GW ~3 GW
Simplicité et robustesse	Très simple et robuste - pas de pièces mobiles	Très simple et robuste - pas de pièces mobiles	Complexe : il existe de nombreux systèmes de suivi, avec différentes configurations. Le rendement est fortement tributaire des pratiques d'exploitation et d'entretien
Risque opérationnel	Minimale	Minimale	Risque opérationnel important - un seul point de défaillance peut rendre un réseau entier inefficace jusqu'à ce qu'il soit réparé.
Fabricants et compétitivité	c-Si est un produit de base avec des dizaines de fabricants de premier plan	Peu de fabricants de premier plan, plusieurs fabricants plus petits et moins connus	Peu de fabricants de premier plan, plusieurs fabricants plus petits et moins connus
Approvisionnement	Les usines C-Si sont un produit bien connu de nombreux fournisseurs et entrepreneurs.	Des systèmes bien connus mais avec moins de fournisseurs et d'entrepreneurs dans le monde entier	Difficile à préciser étant donné la multitude d'options et le nombre relativement restreint de fabricants réputés. La comparaison directe dans les appels d'offres est complexe en raison des différentes technologies de suivi.
Utilisation des terres	Utilisation maximale des terres (capacité installée)	Diminution de l'utilisation des terres en raison d'une efficacité moindre	Réduction de l'utilisation des terres en raison de l'espace supplémentaire nécessaire entre les rangées (c'est-à-dire que les terres du projet ne peuvent accueillir que 20 MW de suiveurs, qui produisent 20 % d'énergie en plus par rapport à un système fixe. Cependant, le terrain du projet peut accueillir ~30 MW de c-Si à inclinaison fixe, ce qui produirait 50% d'énergie en plus).

Conclusion : Les modules en silicium cristallin peuvent maintenant atteindre un taux de recyclage de 95%, où 95% des matériaux utilisés dans le module peuvent être recyclés. Les modules cristallins sont composés d'environ 74 % de verre, 10 % d'aluminium, 3 % de silicium, 6,5 % de polymères et moins de 1 % d'autres matériaux. Leur recyclage repose en grande partie sur le bris du verre et des composants en silicium et leur séparation par des procédés thermiques. Ce procédé automatisé permet d'atteindre des taux de recyclage élevés et de

produire des matériaux recyclés de grande pureté.

Les modules à couche mince peuvent également être recyclés. First Solar a développé un procédé de recyclage des modules Cd-Te qui récupère 90% du verre et 95% des matériaux semi-conducteurs. Le procédé est basé sur la rupture mécanique des modules en petites pièces de 4 à 5 mm chacune et sur les procédés chimiques ultérieurs pour éliminer les matériaux semi-conducteurs à l'aide de bains acides. Les métaux lourds contenus dans les cellules solaires sont dissous dans l'acide et la solution est ensuite précipitée en plusieurs étapes. Le matériau semi-conducteur peut ensuite être recyclé pour être utilisé dans de nouveaux modules. Bien que le silicium cristallin et les modules à couches minces puissent être recyclés, la présence de métaux lourds dans les modules à couches minces nécessite l'utilisation d'acides forts et de procédés plus complexes que les modules en silicium cristallin, de sorte que le recyclage du silicium cristallin est avantageux sur le plan environnemental.

Eu égard à toutes ces considérations et surtout les avantages ci-dessous énumérés, la variante de « *Silicium cristallin à inclinaison fixe (c-Si)* » a été retenue

5.3. Description des activités du projet

5.3.1. Phase d'aménagement

Les activités à entreprendre au cours de cette phase sont les suivantes :

- Sensibilisation des populations pour la libération de l'emprise en vue de l'installation des panneaux ;
- Recrutement et mise en place de l'équipe des travailleurs sur le chantier ;
- Acquisition, transport et mise en place d'équipements (câbles, support métallique, postes de transformation électrique, etc.) ;
- Installation du matériel de chantier ;
- Création des pistes d'accès aux lieux de stockage de matériaux et autres ;
- Layonnage et piquetage ;
- Circulation des véhicules affectés au chantier.

5.3.2. Phase de construction et de fermeture du chantier

- Recrutement et mise en place de la deuxième équipe des travailleurs sur le chantier ;
- Transport des équipements ;
- Réalisation des fouilles pour l'installation des supports électriques ;
- Fixation des supports électriques ;
- Installation des panneaux sur les supports ;
- Installation des postes de transformation électrique ;
- Repli du matériel et nettoyage de chantier ;
- Mouvements des véhicules sur le chantier

5.3.3. Phase d'exploitation

Cette phase concerne les sources d'impacts suivantes :

- Présence et fonctionnement des équipements (lignes électriques, transformateurs électriques, etc.) ;
- Travaux d'entretien périodique et maintenance des équipements ;
- Entretien périodique des pistes d'accès aux installations ;

5.3.4. Phase de démantèlement (ou de cession ou d'abandon des installations)

Lorsque les installations seraient vétustes ou dépassées sur le plan technologique au bout d'un certain nombre d'années d'utilisation, ils feront l'objet de rénovation. Les anciennes installations seront alors abandonnées ou démantelées. Les sources d'impacts et de risques seront :

- Démontage des panneaux ;
- Démontage des câbles électriques et autres installations électriques ;
- Démontage des postes de transformation électrique ;
- Démontage des socles ou supports métalliques ;
- Transport des équipements démantelés ;
- Abandon des installations ;
- Cession des installations

5.4. PRINCIPAUX ENJEUX LIÉS AU PROJET

5.4.1. Enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux se présentent comme suit :

- La destruction de la végétation ;
- La pollution de l'air par l'émission de poussière ;
- La pollution des sols ;
- La pollution des eaux ;
- La dégradation localisée des sols ;
- Le déversement des hydrocarbures et autres produits sur le sol ;
- Petes des terres et des cultures ;

5.4.2. Enjeux politiques

Le Togo en adhérant à des textes internationaux doit à travers ses programmes et projets, respecter ses engagements vis-à-vis de la communauté internationale et vis-à-vis de ses propres instruments juridiques. Entre autres instruments, on peut citer :

- La Politique Nationale de l'Environnement ;
- La Convention de Rio sur la diversité biologique ;
- La Convention sur la Dégradation des sols et la lutte contre la Désertification ;
- La Convention Cadre des Nations Unies sur les changements Climatiques ;
- La Constitution togolaise ;
- La Loi n° 2008-005 du 30 mai 2008 portant Loi-Cadre sur l'environnement ;
- La Loi n° 2008-009 du 19 juin 2008 portant code forestier ;
- Le Décret N° 2017-040/PR du 23 mars et 2017 fixant la procédure de l'étude d'impacts environnemental et social (EIES) ;
- La volonté politique de respecter les engagements et les textes internationaux et nationaux relatifs à la réalisation des infrastructures de logements décentes.

5.4.3. Quelques matières premières

Le projet consiste à la construction d'une centrale. Outre les panneaux solaires qui seront posés, les matières premières pourront donc se constituer des différents matériaux de construction dont les plus importants présentés ci-dessous :

- ❖ **Ciment**

Le ciment est une matière pulvérulente formant avec l'eau ou avec une solution saline une pâte plastique liante, capable d'agglomérer, en durcissant, des substances variées. Il désigne également, dans un sens plus large, tout matériau interposé entre deux corps durs pour les lier. Le ciment est utilisé pour la fabrication des parpaings et pour la préparation du béton nécessaire pour le dallage et le chaînage. Il est le principal constituant des bâtiments et des ouvrages de maçonnerie et sert principalement à d'autres préparations dont le béton. En effet, le béton est un terme générique qui désigne un matériau de construction composite fabriqué à partir de granulats (sable, gravillons) agglomérés par un liant, notamment le ciment. Pendant les travaux de construction de l'usine, les types de bétons qui seront utilisés sont :

- le béton classe A : béton armé pour longrines, poteaux, chaînages, poutres etc. ; dosage = 350 de ciment/m³ ;
- le béton classe B : béton non armé ou béton de forme socle coulé en grandes masses ; dosage = 250 de ciment/m³ ;
- le béton classe C : béton de propreté en fondation ;
- dosage = 150kg de ciment/m³ ;

❖ Sable

Ce sont des grains minéraux issus de la désagrégation des roches, transportés en suspension par l'eau ou le vent. Pour la réalisation des ouvrages de maçonnerie du présent projet, le sable nécessaire sera acheté auprès des sociétés agréées de vente de sable et complété par le volume de sable issu de l'excavation.

❖ Bois

Le bois est un matériau de construction solide et léger avec une conductivité thermique quinze fois plus faible que le béton et quatre cent fois plus faible que celle de l'acier. Il est renouvelable, biodégradable et recyclable. Sur le site, il sera utilisé comme planches ou autres supports

❖ Peintures

La peinture est une composition liquide liquéfiable ou en mastic, employée pour protéger, décorer ou améliorer la surface d'un objet en le couvrant d'un enduit pigmenté. Elle peut être utilisée avec du solvant ou sans solvant ; dans ce dernier cas on parle de la peinture acrylique ou vinylique qui se mélange avec de l'eau. Toutes ces catégories de peintures seront utilisées dans le badigeonnage et la décoration.

- ☞ **Peintures à l'eau** : elles sont des phases aqueuses dont les solvants sont principalement composés d'eau. On en compte trois (03) grands types : les acryliques, les vinyliques et les alkydes. Ces peintures à l'eau sont à choisir en fonction du support et de l'esthétique attendus.
- ☞ **Peintures à huile** : il s'agit des peintures phase solvant, ce qui signifie que leurs solvants sont de type organique. On compte trois (03) grands types de peintures à huile nommées par leurs liants : les glycérophtalique, les époxy et les polyuréthanes.
- ☞ **Vernis** : ils sont des liquides plus ou moins visqueux, à base d'une résine naturelle (verniss traditionnels) ou **synthétique** (verniss modernes) en solution ou dispersion dans une essence végétale ou minérale. Les caractéristiques de transparence, de brillance et de résistance varient en fonction de la résine utilisée. Il est appliqué sur la surface à des fins esthétiques (brillance, matité) et/ou protectrices (poussières, pollution, ultraviolet) afin de former un film solide et incolore.

- ☞ **Colorants** : ce sont des substances liquides utilisées pour teinter toutes les peintures usuelles utilisées par le grand public et dans le bâtiment : peintures émulsions, vinyliques ou acryliques, peintures mates, satinées, brillantes, glycérophtaliques et autres. Ils sont conditionnés en tubes ou flacons de 250 à 1000 millilitres.
- ☞ **Colles** : elles **sont** des substances liquides, gélatineuses ou pâteuses servant à lier des pièces entre elles. Elles sont utilisées pour lier le bois et ses dérivés, le liège, le papier, le carton, le tissu, le verre. Elles interviennent dans la fabrication de la porcelaine froide. Il existe la colle d'origine végétale (à base de gui, de sève de résineux, d'écorce de houx, d'huile, de lin cuite, d'amidon), d'origine animale (obtenue par cuisson de matières riches en collagène) et de synthèse (colles modernes comme vinylique, acrylique et aliphatique, époxy et autres).
- ☞ **Enduits lisses** : il est question des préparations de consistance fluides ou pâteuses que l'on applique sur une surface (typiquement un mur) pour la lisser, la protéger ou la décorer. Ils sont constitués de la poudre de marbre, de la chaux, de la cellulose, de la perlite, du kaolin et autres.
- ☞ **Produits de traitement de bois** : ces types de peintures sont destinés à assurer aux bois leur durabilité. Ils sont des biocides qui ont des propriétés insecticides, fongicides ou anti-termites pour prévenir tout risque de dégradation et la ruine du bois. Ces produits peuvent être classés en deux catégories, à savoir, les produits filmogènes et ceux d'imprégnation.

❖ Tuyaux

Plusieurs catégories de tuyaux seront utilisées dont les tuyaux PVC. Le polychlorure de Vinyle ou Chlorure de polyvinyle est un polymère thermoplastique connu généralement sous le sigle de PVC. Pour l'installation de l'usine, plusieurs types de tuyaux PVC seront utilisés. Il s'agit principalement des tuyaux de canalisation PVC et des tubes iso-orange/ICD pour la protection des installations électriques. En outre, des tuyaux ininflammables seront les plus utilisés dans l'installation pour minimiser les risques d'incendies.

❖ Fer à béton

Il s'agit de barres d'acier utilisées dans le chaînage et le dallage. Durant les travaux de construction, plusieurs types de fer à béton seront utilisés. Il s'agit principalement de :

- **Aciers ronds lisses** : Il s'agit des armatures rondes et lisses de la nuance de Fe E22. Ces aciers sont utilisés entre autres pour :
 - Les cadres, les étriers et les épingles ;
 - Les armatures de freinage ;
 - Les barres de montage ; et
 - Les armatures en attente, de diamètre inférieur à 10 mm, si elles sont exposées à un pliage suivi d'un dépliage.
- **Aciers à haute adhérence** : Il s'agit des aciers à haute adhérence appartenant aux classes type Fe E 40 A et Fe 40 B. Les diamètres des aciers recommandés pour la construction des infrastructures sont : Ø8, Ø10, Ø12, Ø14 et Ø16.
- **Fils métalliques** : Il s'agit des fils de fer et des fils électriques. Les fils de fer seront utilisés pour l'assemblage des barres d'aciers pour le chaînage et le dallage tandis que les fils électriques seront utilisés pour les installations électriques aux fins de l'alimentation en électricité pour le fonctionnement des équipements et l'éclairage de

l'usine. Outre ces deux types de fils métalliques, s'ajoutent les fils téléphoniques pour l'installation des équipements de communication.

❖ Eau

L'eau sera utilisée non seulement pour les travaux de construction mais aussi pour l'approvisionnement en eau potable des ouvriers au cours des phases d'aménagement et de construction.

☛ Énergie

La source d'énergie qui sera utilisée est le courant électrique fourni par la centrale déjà existante.

CHAPITRES VI. IDENTIFICATION, DESCRIPTION ET ÉVALUATION DES IMPACTS

Les impacts du projet sont identifiés, et évalués durant les trois phases du projet à savoir la phase d'installation ou d'aménagement, la phase de construction, et la phase d'exploitation.

6.1. IDENTIFICATION DES IMPACTS

Elle est faite à partir de la matrice de Léopold (Tableau 26) qui met en relation les activités sources d'impact prévu par phase et les composantes du milieu (composantes physiques, biologiques et socioéconomiques). Le croisement des deux paramètres permet de dégager l'impact lié à l'activité sur la composante de l'environnement considéré.

Les composantes de l'environnement qui seront affectées sont :

6.1.1. Dans le milieu biophysique

- le sol, l'air, l'eau ;
- la végétation,
- les écosystèmes, le paysage et le changement climatique

6.1.2. Dans le milieu humain

- les activités socioéconomiques (agriculture, recherche de bois...) ;
- la mobilité des populations ;
- la santé et sécurité des employés et des populations riveraines.

Toutes les activités réalisées lors de la phase préparatoire, de la phase des travaux (installation) et lors de la phase d'exploitation de la centrale, auront des impacts sur l'environnement de la zone du projet. Les impacts du présent projet affectent l'environnement biophysique notamment le sol, l'eau, l'air, la faune surtout l'avifaune, la flore, et l'environnement humain dont les conditions socio-économiques des populations, la santé et la sécurité des populations de la zone du projet, les employés etc. Le tableau ci-dessous présente les aspects des différentes composantes susceptibles d'être touchées.

Tableau 28 : Composantes des milieux susceptibles d'être affectés par les travaux

Type de milieu	Composantes	Éléments touchés de la composante
Milieu biophysique	Sol	Stabilité du sol (structure et texture)
		État de salubrité du sol
		Quantité de sol prélevé
		Composition chimique du sol
	Eau	Quantité d'eaux de surface (cours d'eau)
		Quantité d'eaux souterraines
	Air	Qualité de l'air
		Bruits et vibrations
		Odeurs
	Flore et faune	Espèces végétales
Espèces animales		
Écosystèmes et biodiversité		
Paysage	Composition du champ visuel	
Milieu humain	Socio économie	Mobilité de la population
		Accès aux biens et aux services
		Activités économiques et/ou génératrices de revenus
	Santé et sécurité	Santé et sécurité des ouvriers
		Santé et sécurité des populations

Après la présentation des activités et éléments sources d'impact et des composantes de l'environnement susceptibles d'être affectés, la méthode de Léopold a été utilisée pour l'identification des impacts et des risques du projet.

Tableau 29 : Activités du projet suivant les différentes phases

Phases	Activités et sources d'impacts du projet
Phase préparatoire du projet	- Construction de la clôture de protection du site
	- Abattage d'arbres situés sur l'emprise ou susceptibles de gêner les travaux
	- Dégagement de l'emprise
	- Travaux d'aménagement de la route d'accès au site du projet (métayage).
	- Acquisition, transport et mise en place d'équipements (plaques, poteaux, turbines, postes de transformation électrique, etc.)
	- Circulation des véhicules affectés aux chantiers
Phase de construction ou d'installation du projet	- Exploitation des zones d'emprunt
	- Transport et logistique pour approvisionnement en matériaux
	- Présence d'ouvriers sur le site et les aires d'accès au site du projet
	- Utilisation d'engins lourds pour le terrassement et le nivellement ainsi que
	- Ouverture de tranchées (fouilles)
	- Reprofilage lourd de la plateforme
	- Construction d'ouvrages de drainage
	- Repli du chantier (déplacement des camions et engins de chantier).
	- Gestion des déchets solides
	- Démantèlement des installations de chantier
Phase d'exploitation des infrastructures et équipements	- Approvisionnement du site en biens et services
	- Besoin en eau pour l'entretien et le nettoyage des panneaux
	- Production d'énergie
	- Entretien du sol (sarclage)
Phase de Fin de Projet	- Démantèlement des équipements ;
	- Démolition de matériaux ;
	- Transport des équipements ;
	- Gestion des panneaux (recyclage)
	- Remblayage du site

Tableau 30 : Résultats des interactions entre les activités et éléments sources d'impacts et les composantes de l'environnement

Risques sur les milieux Activités sources de risque	Milieu Biophysique					Milieu Humain				
	Risques sur le sol	Risques sur l'air	Risques sur l'eau	Risques sur la flore	Risques sur la faune	Risques sur l'écosystème	Risques sur la santé et sécurité des employés	Risques sur la santé et sécurité des riverains	Risque d'incendie et d'explosion	Risques sur la qualité du produit
PHASE DES AMENAGEMENTS										
Sensibilisation des populations pour la libération de l'emprise en vue de l'installation des panneaux ;		x					x	x		
Recrutement et mise en place de l'équipe des travailleurs sur le chantier ;	x	x		x		x	x	x		
Acquisition, transport et mise en place d'équipements (câbles, support métallique, postes de transformation électrique, etc.) ;	x	x		x		x	x	x	x	x
Installation du matériel de chantier ;	x			x		x		x	x	x
Création des pistes d'accès aux lieux de stockage de matériaux et autres ;		x				x	x	x	x	x
Layonnage et piquetage	x	x		x		x	x	x	x	x
Circulation des véhicules affectés au chantier.	x			x		x	x	x	x	x
PHASE DE CONSTRUCTION										
Recrutement et mise en place de la deuxième équipe des travailleurs sur le chantier	x	x	x				x			
Transport des équipements	x	x					x	x		
Réalisation des fouilles pour l'installation des supports électriques	x	x		x		x	x	x	x	x
Fixation des supports électriques	x	x		x		x	x	x	x	x
Installation des panneaux sur les supports	x	x		x		x	x	x	x	x
Installation des postes de transformation électrique	x	x		x		x	x	x	x	x
Essais de réseau	x	x		x		x	x			

Risques sur les milieux Activités sources de risque	Milieu Biophysique						Milieu Humain			
	Risques sur le sol	Risques sur l'air	Risques sur l'eau	Risques sur la flore	Risques sur la faune	Risques sur l'écosystème	Risques sur la santé et sécurité des employés	Risques sur la santé et sécurité des riverains	Risque d'incendie et d'explosion	Risques sur la qualité du produit
Repli du matériel et nettoyage de chantier	X	x		x		X	x	x	x	x
Mouvements des véhicules sur le chantier	X	x	x				x			
PHASE D'EXPLOITATION										
Présence et fonctionnement des équipements (lignes électriques, transformateurs électriques, etc.)		x					x	x		
Travaux d'entretien périodique et maintenance des équipements		x	x				x	x		x
Entretien périodique des pistes d'accès aux installations	x						x			x
PHASE DE FIN DE PROJET										
Démontage des panneaux	x	x					x	x		
Démontage des câbles électriques et autres installations électriques		x	x				x	x		x
Démontage des postes de transformation électrique	x	x							x	x
Démontage des socles ou supports métalliques	x	x		x		X	x	x	x	x
Transport des équipements démantelés	x	x		x		X	x	x	x	x
Abandon des installations										
Cession des installations	x	x					x	x		

6.2. DESCRIPTION ET ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

6.2.1. Description et évaluation des impacts de la phase d'aménagement

○ Impacts positifs

Aucun impact positif n'a été identifié sur le milieu biophysique à la phase préparatoire.

○ Impacts négatifs

Il s'agit des impacts négatifs sur les sols, les ressources en eaux, la végétation l'air et autres.

Impact négatif 1 : Perte ou abatage de 4 880 plants forestiers appartenant à 60 espèces dans l'emprise des travaux

Les travaux de dégagement du site seront source de la perte de la végétation. En effet, les travaux d'installation du chantier, de piquetage, de levés topographiques parcellaires pour l'aménagement du site vont détruire la végétation actuellement sur le site. La situation sur les différentes unités d'occupations a montré que le projet devra conduire à la destruction ou abatage de 4 880 pieds d'espèces forestières dont la circonférence des troncs varie entre 31,28 cm à 45,08 cm et la hauteur fût de 10,85 m à 12,57 m.

Ces espèces sont constituées des arbres d'alignement et des agro-forêts avec comme espèces dominantes : *Daniellia oliveri*, *Terminalia glaucescens*, *Hannoa undulata*, *Anacardium occidentale*, *Ficus sur*, *Parkia biglobosa* et *Lophira lanceolata*, *Sarcocephalus latifolius*, *Vitellaria paradoxa*, *Bridelia ferruginea*. En termes de statut de conservation sur le plan national, les espèces recensées ont un statut « Non évalué (NE) » alors que leur statut varie selon l'espèce sur la liste rouge de UICN ; Au-delà de ces espèces dominantes, le site contient également certaines espèces classée d'espèce végétales « vulnérable » sur la liste rouge de l'UICN. Il s'agit de *Khaya senegalensis*, *Pterocarpus erinaceus* et *Vitellaria paradoxa* comme le présente ci-dessous.

Principales espèces forestières rencontrées	Statut IUCN	Statut national
<i>Parkia biglobosa</i> (Néré)	Préoccupation mineure	Non évalué (NE)
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	Non évalué (NE)	Non évalué (NE)
<i>Anogeisus leocarpus</i>	Données insuffisantes (DD)	Non évalué (NE)
<i>Kayah senegalensis</i>	Vulnérable	Non évalué (NE)
<i>Albizia lebeck</i>	Préoccupation mineure	Non évalué (NE)
<i>Dalbergia Sisso</i>	Vulnérable	Non évalué (NE)
<i>Sena seamea</i>	Préoccupation mineure	Non évalué (NE)
<i>Anacardier</i>	Préoccupation mineure	Non évalué (NE)
<i>Azadirachta indica</i> (Neem)	Non évalué (NE)	Non évalué (NE)
<i>Ficus Sp</i>	Variable selon l'espèce	Non évalué (NE)
<i>Elaeis guinéensis</i> (Palmier)	Préoccupation mineure	Non évalué (NE)
<i>Borassus aethiopum</i> (Ronier)	Préoccupation mineure	Non évalué (NE)
<i>Danelia oliveri</i>	Préoccupation mineure	Non évalué (NE)
<i>Terminalia glaucescens</i>	Préoccupation mineure	Non évalué (NE)
<i>Hannoa undulata</i>	Non évalué (NE)	Non évalué (NE)
<i>Anacardium occidentale</i>	Préoccupation mineure	Non évalué (NE)
<i>Ficus sur</i>	Non évalué (NE)	Non évalué (NE)
<i>Parkia biglobosa</i>	Préoccupation mineure	Non évalué (NE)
<i>Lophira lanceolata</i>	Préoccupation mineure	Non évalué (NE)
<i>Sarcocephalus latifolius</i>	Non évalué (NE)	Non évalué (NE)
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Vulnérable	Non évalué (NE)
<i>Bridelia ferruginea</i>	Préoccupation mineure	Non évalué (NE)
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Vulnérable	Non évalué (NE)

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Forte	Majeure	Forte	Forte

L'importance absolue de l'impact est majeure et son importance relative forte. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est irréversible. Il faut relever que l'irréversibilité ne concerne que l'emprise du projet. Pour le reste non utilisé qui a servi de servitudes des travaux, la végétation reprendra ses droits et des mesures spécifiques ne sont pas requises.

Impact négatif 2. Perte ou abatage de 2252 plants fruitiers appartenant à 5 espèces dans l'emprise des travaux

En plus de ces espèces à valeur économique, les travaux vont affecter également des espèces qui ont des statuts particuliers pour les populations sur le plan de la consommation. Il s'agit principalement des espèces fruitières constituées surtout des plantations d'anacarde qu'on retrouve sur le site des travaux. Le nombre total de fruitiers est évalué à 2252 plants soit 14 ha considérant un schéma d'installation de 2,5m*2,5m.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Forte	Majeure	Forte	Forte

L'importance absolue de l'impact est majeure et son importance relative forte. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

Impact négatif 3. Perte ou abatage de 1500 plants à forte valeur médicinale ou comestible appartenant à 7 espèces pour les populations locales

On note dans l'emprise des travaux, la présence de plusieurs espèces qui ont une importance capitale pour les populations notamment des espèces utilitaires comme plantes comestibles (*Elaeis guineensis*, *Manguifera indica*, *Parkia biglobosa*, etc.) et/ou à usage médicinal. C'est le cas de *Senna siamea*. Aucune des espèces identifiées sur le site n'est classée en danger ou en danger d'extinction selon la liste rouge de l'IUCN. Il faut néanmoins noter que l'espèce *Azelia africana* est classée comme Vulnérable par l'IUCN.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Forte	Majeure	Forte	Forte

L'importance absolue de l'impact est majeure et son importance relative forte. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible

Impact négatif 4. Perte de la faune constituée des muridés (*Leptopelis viridis*, *Sclerophrys regularis*...) et des reptiles (*Trachylepis quinquetaeniata*)

Les travaux de dégagement de l'emprise avec la coupe des arbres perturberont la faune qui y vit actuellement, notamment les muridés dont les principales espèces sont : *Leptopelis viridis*, *Sclerophrys regularis*, *Hemisus marmoratus* (*Hemise africaine*), *Hyperolius nitidulus* (Plain Reed frog) et des reptiles à savoir les *Margouillat Agama agama*, *Gecko* à queue grasse africain, *Hemitheconyx caudicinctus*, Scinque à queue bleue et *Trachylepis quinquetaeniata* qui ont une

forte plasticité écologique avec comme principaux habitats, les habitats rocheux et herbeux notamment le sous-bois. On assistera aux déplacements de l'avifaune vers d'autres milieux environnants. Pour l'ensemble de la faune, la réalisation du projet se traduira par la perte des différents habitats précédemment évoqués et plus particulièrement par la perte de sites d'abris, de nidification et de nourrissage pour les espèces d'oiseaux dont les Accipitriformes (aigles, busards, buses, éperviers, vautours) et les Charadriiformes composés de Bécasses, Bécasseaux, Courlis, Goélands, Macareux moine, Mouettes, Vanneaux qui sont identifiés dans la zone du projet.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Forte	Majeure	Forte	Forte

L'importance absolue de l'impact est majeure et son importance relative forte. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est irréversible

Impact négatif 5. Encombrement du sol par les déchets solides d'arbres (souches, racines, feuilles mortes) et gravats des démolitions des bâtiments

Les travaux d'aménagement occasionneront la production de déchets solides surtout inertes qui vont encombrer le sol et constituer par conséquent des sources de pollution. Ces déchets inertes sont des déchets qui ne subissent pas en cas de stockage, des modifications physiques, chimiques ou biologiques importantes. On peut citer les chutes de bois issus de la coupe des arbres, les souches des arbres déracinées issus du dessouchage, les feuilles mortes provenant des arbres, le sable, les gravillons etc.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Négative	Directe	Courte	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne

L'importance absolue de l'impact et son importance relative sont moyennes. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est irréversible.

Impact négatif 6. Pollution de l'air issue du soulèvement de poussières pour les travailleurs sur le site

Les travaux d'aménagement, de préparation de libération d'emprise vont entraîner le soulèvement de poussières qui envahiront fréquemment les travailleurs et les riverains. Par ailleurs, le dégagement des gaz à effet de serre et des composés organiques volatiles (COV) issus du fonctionnement des engins sur le chantier constituera une autre source de pollution de l'air. Ces gaz à effet de serre vont contribuer au phénomène du réchauffement climatique.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Négative	Directe	Courte	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Les importances absolue et relative de l'impact sont moyennes. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Il est toutefois réversible.

Impacts sur le milieu humain

○ Impacts positifs

Impact Positif 1. Création d'emplois temporaires dont au moins 50% pour les travailleurs locaux

À la phase préparatoire, le projet créera des emplois temporaires au profit des jeunes et des personnes venant d'ailleurs. Les types d'emplois qui seront offerts aux populations sont entre autres, le gardiennage des installations, les postes de manœuvres et d'ouvriers spécialisés. Sur l'ensemble des emplois créés au moins 50% devront être exercés par la main d'œuvre locale car cela a été une des recommandations lors des consultations des parties prenantes.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Positif	Directe	Longue	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte

L'importance absolue de l'impact est moyenne et son importance relative forte à cause de la valeur de la composante affectée. Il nécessite des mesures de bonification particulière.

Impact Positif 2. Évolution du commerce et des activités génératrices de revenus pour les femmes dans le secteur de la restauration et autres services

À la phase préparatoire, les petites activités commerciales, notamment la restauration, la vente de produits alimentaires, la vente des produits de première nécessité vont se développer sur les différents chantiers afin de satisfaire les besoins des ouvriers.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Positive	Directe	Courte	Ponctuelle	Moyenne	Mineure	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure. Son importance relative est moyenne à cause de la valeur de la composante affectée. Il nécessite des mesures de bonification

Impact négatif 7. Perte de 676 209 m² terres agricoles pour 37 PAP cultivant le maïs, le sorgho, l'igname, mil, niébé et les cultures maraichères.

Au moment des travaux de libération d'emprises, les activités agricoles vont s'arrêter avec pertes des cultures sur les parcelles cultivées au cas où celles-ci sont déjà installées. Cet arrêt d'activité provoquera pour les exploitants des parcelles affectées, la perte momentanée des cultures d'une campagne agricole. L'évaluation des pertes au niveau des cultures a permis de relever que cet impact touche 37 PAP pour une superficie agricole totale de 676 209 m². Les cultures pratiquées dans la zone qui seront touchées sont : maïs, sorgho, igname et les cultures maraichères.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Négative	Directe	Longue	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte

L'importance absolue de l'impact est moyenne et son importance relative forte. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est irréversible.

6.2.2. Description et évaluation des impacts à la phase de construction ou d'installation

Impacts sur le milieu biophysique

- **Impacts positifs**

Aucun impact positif n'a été identifié sur le milieu biophysique à la phase de construction.

- **Impacts négatifs**

Il s'agit des impacts négatifs sur les sols, sur les ressources en eaux, sur la végétation et la faune, sur l'air et sur le paysage.

Impact négatif 8. Dégradation de l'aspect physique des sols au niveau de l'emprise du projet

L'emprise du projet subira des impacts négatifs liés au transport, à la circulation des engins, et aux décapages nécessaires lors des travaux de terrassement et de construction des ouvrages des supports pour l'installation des panneaux.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité	Gravité
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine Forte et	Irréversible	Modérée

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité modérée. Il nécessite des mesures d'atténuation et de compensation.

Impact négatif 9. Dégradation de l'aspect physique des sols au niveau des zones d'emprunt

L'exploitation des graveleux latéritiques ou du sable silteux au niveau des zones d'emprunt remaniera également la texture des sols et provoquera des perturbations sur leur équilibre actuel. Le décapage de la couche superficielle des sols et de la végétation exposera les sols à l'érosion en cas de pluie.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité	Gravité
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine Forte et	Irréversible	Modérée

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité modérée. Il nécessite des mesures d'atténuation et de compensation.

Impact négatif 10. Réduction de la quantité des eaux

Les travaux vont entraîner des prélèvements d'eau dans la zone du projet. En effet, les travaux de maçonnerie et de compactage auront un impact d'amenuisement de la ressource du fait des prélèvements pour lesdits travaux. Cette pression sera faite dans le cas d'espèce sur les ressources en eau souterraines.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité	Gravité
--------	-------------	-------	--------	-----------	--------------------	------------	---------------	---------

Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Forte	et Irréversible	Modérée
----------	---------	---------	--------	---------	---------	-------------------	-----------------	---------

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité modérée. Il nécessite des mesures d'atténuation et de compensation.

Impact négatif 11. Pollution de l'air par l'émission de poussières pour les travailleurs

Pendant les travaux, l'air sera pollué par l'émission de poussières provoquées par les travaux, de remblais, de nivellement au besoin avant la pose des panneaux. Il convient de souligner que l'importance de ces poussières varie selon la consistance des terres utilisées, leur degré d'hygrométrie et la vitesse du vent au moment de leurs émissions.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité	Gravité
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Forte	Irréversible	Modérée

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité modérée. Il nécessite des mesures d'atténuation et de compensation.

Impact négatif 12. Pollution de l'air par l'émission de gaz et d'odeur

L'émission de gaz, notamment de dioxyde de carbonique (CO₂), du monoxyde de carbone (CO), du dioxyde d'azote (NO₂), du dioxyde de soufre (SO₂) peut provenir des machines, camions et engins de chantier ou autres sources de combustible, le brûlage des déchets solides sur le chantier etc.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité	Gravité
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Forte	Irréversible	Modérée

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité modérée. Il nécessite des mesures d'atténuation et de compensation.

Impact négatif 13. Modification du paysage

Les travaux auront un impact négatif sur la végétation et le paysage apparaîtra dénudé, notamment au niveau des zones d'emprunt et sur le site du projet. La présence des creux et des monticules de terrils au niveau des zones d'emprunt laissera apparaître un paysage de pollution esthétique.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité	Gravité
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Forte	Irréversible	Modérée

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité modérée. Il nécessite des mesures d'atténuation et de compensation.

Sur le milieu humain

À la phase de construction, le projet aura des impacts aussi bien positifs que négatifs sur le milieu.

Impacts positifs

Impact Positif 3. Création d'au moins 100 emplois directs et 50 emplois indirects

Le projet créera des emplois temporaires tout comme à la phase d'aménagement au profit des jeunes de la localité. Les types d'emplois qui seront offerts aux populations sont entre autres, le gardiennage des installations, les postes de manœuvres et d'ouvriers spécialisés si les localités en disposent. Ainsi sur la population, l'impact direct est l'emploi des jeunes par l'entreprise des travaux comme main-d'œuvre locale sur le chantier. À la phase de construction on peut estimer à 100 emplois directs et 50 emplois indirects sur le chantier. Les gains générés par cette occupation temporaire seront investis aussi bien dans des Activités génératrices de revenus que dans les besoins quotidiens. Les salaires seront directement versés aux travailleurs donc reversés dans l'économie nationale sous forme de consommation, d'impôts et d'épargne.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité
Positive	Directe	Moyenne	Locale	Forte	Moyenne	Certaine et Forte	Réversible

Impact Positif 4 Évolution du commerce et des activités génératrices de revenus pour les femmes dans le secteur de la restauration et autres services

À la phase de construction, les petites activités commerciales, notamment la restauration, la vente de produits alimentaires, la vente des produits de premières nécessités vont se développer tout autour du chantier afin de satisfaire les besoins en restauration des ouvriers. Ces activités seront portées essentiellement par les femmes.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Négative	Directe	Courte	Ponctuelle	Moyenne	Mineure	Moyenne	Moyenne

L'importance absolue de l'impact est mineure. Son importance relative est moyenne à cause de la valeur de la composante affectée. Il nécessite des mesures de bonification

Impacts négatifs

Impact négatif 14. Dépravation des us et coutumes

La présence du personnel étranger de chantier, autre que les travailleurs locaux, peut favoriser un brassage culturel. Ce brassage peut avoir un impact négatif tel que la dépravation des mœurs, le développement de la prostitution, les grossesses non désirées, la création de nouveaux besoins souvent incompatibles avec les réalités socio-économiques et culturelles du milieu récepteur du projet, pendant la durée des travaux.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité	Gravité
--------	-------------	-------	--------	-----------	--------------------	------------	---------------	---------

Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Forte	Irréversible	Modérée
----------	---------	---------	--------	---------	---------	-------------------	--------------	---------

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité modérée. Il nécessite des mesures d'atténuation et de compensation.

Impact négatif 14. Perturbations de la mobilité des populations

Les travaux sur le chantier provoqueront des gênes à la circulation pendant la phase des travaux. Il s'agit surtout des perturbations dans le déplacement des habitants de Blitta village. Ces perturbations seront liées à la traversée des rues et autres.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité	Gravité
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Forte	Irréversible	Modérée

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité modérée. Il nécessite des mesures d'atténuation et de compensation.

Impact négatif 16. Nuisances sonores et gênes respiratoires

Les nuisances générées par les travaux sont :

- Les nuisances sonores liées à la présence d'engins de terrassement ou de nivellement et au trafic des camions transportant les matériaux ;
- Les émissions de poussières liées aux terrassements ;
- Le trafic des engins à proximité des zones d'habitats.

L'intensité de la gêne occasionnée dépend des conditions locales de propagation du bruit :

- Facteurs morphologiques : rôle sur la réflexion des ondes sonores,
- Facteurs climatologiques : vent et température,
- Distance,
- Présence d'un écran végétal.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité	Gravité
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Forte	Irréversible	Modérée

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité modérée. Il nécessite des mesures d'atténuation et de compensation.

Impact négatif 17. Atteintes à la santé et à la sécurité des populations

Pendant les travaux, les nuisances inhérentes aux différents travaux prévus (les émanations de poussière et de gaz, les bruits des engins de terrassement et des engins de servitude de chantier, etc.), la circulation des camions et des engins de chantier affecteront momentanément la santé et la sécurité des populations riveraines du chantier.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité	Gravité
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Forte	Irréversible	Modérée

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité modérée. Il nécessite des mesures d'atténuation et de compensation.

Impact négatif 18. Atteintes à la santé et à la sécurité des ouvriers et du personnel des entreprises contractantes

Pendant les travaux, les nuisances inhérentes aux différents travaux prévus (les émanations de poussière et de gaz, les bruits des engins de terrassement et des engins de servitude de chantier, etc.), la circulation des camions et des engins de chantier affecteront momentanément la santé et la sécurité des ouvriers et du personnel de l'entreprise.

Évaluation de l'impact

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Importance Absolue	Occurrence	Réversibilité	Gravité
Négative	Directe	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Certaine et Forte	Irréversible	Modérée

L'importance absolue de l'impact est moyenne et sa gravité modérée. Il nécessite des mesures d'atténuation et de compensation.

6.3. IMPACTS ET RISQUES LIES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le réchauffement dû à l'augmentation des gaz à effet de serre produits par l'homme est une réalité bien plus forte que les effets des variations de l'activité solaire. Il peut entraîner une accumulation de poussière et de débris qui réduisent la quantité de lumière solaire atteignant les cellules et impactent leur efficacité.

Les principales conséquences des changements climatiques sont :

- Diminution de la disponibilité en eau et des rendements des cultures ;
- Risques accrus de sécheresse et de perte de biodiversité, d'incendie de forêts et de vague de chaleur.

Par ailleurs l'énergie solaire joue un rôle crucial dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre, qui sont largement responsable du réchauffement climatique.

La production de l'électricité à partir de l'énergie solaire permet de réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre. Les panneaux solaires ne rejettent aucun polluant. La fabrication, le transport et le recyclage des panneaux ont un impact très faible sur l'environnement.

L'énergie solaire produit moins d'émission de GES sur l'ensemble de son cycle de vie que les sources d'énergie fossiles classiques. Bien que certaines émissions de GES puissent être produites lors de la fabrication et du recyclage du système solaire, la production d'énergie n'entraîne aucune émission de GES et aucun impact environnemental.

6.4. EVALUATION DU GENRE ET DES DROITS DE L'HOMME

L'approche Genre promeut des droits formels et réels égaux pour les femmes et les hommes, l'amélioration de l'accès aux espaces d'expression et de pouvoir, au capital humain incorporé (santé, éducation) et aux facteurs de production. L'approche genre comprend aussi la prévention et la répression des violences fondées sur le sexe, un partage équitable des ressources et des responsabilités, ainsi qu'un développement humain plus complet et durable pour tous et toutes. En tant que méthodologie, l'approche genre produit une analyse comparée de la situation des femmes et des hommes tant d'un point de vue économique que social, culturel, scientifique et politique. Elle est transversale et aborde tous les champs du développement. Elle conduit à la remise en cause des représentations et pratiques inégalitaires, individuelles et collectives.

La préoccupation fondamentale est de lutter contre les inégalités de genre à l'origine de la marginalisation, de la paupérisation, de la vulnérabilité des femmes et de la violence basée sur le genre souvent exacerbées en contextes de crise et de conflit.

CHAPITRES VII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET

7.1. Bonification ou amplification des impacts positifs

La bonification des impacts positifs vise à améliorer leur importance relative. Ainsi, dans le cas d'espèce, AMEA POWER devra prendre des dispositions pour amplifier certains impacts positifs telles que :

- La réalisation effective du projet annoncé suivant le planning prévu ;
- À compétence égale, accorder la priorité d'embauche aux ressortissants des communautés riveraines du projet ;
- Privilégier l'usage des matériaux locaux /achat de sable, gravier, eau, etc. auprès des populations riveraines pendant les travaux pour que lesdites populations puissent augmenter leurs revenus ;
- Permettre la restauration des travailleurs par des femmes restauratrices des communautés riveraines des localités respectives concernées et dans des conditions hygiéniques conformes aux normes ;
- Choisir les zones les plus dégradées pour les reboisements compensatoires ;
- Mener des actions de développement social dans les communautés telles que les forages, la construction de latrines publiques ou toute autre infrastructure socio collective en faveur des communautés ;
- Faciliter des branchements à l'électricité surtout au niveau des écoles, bibliothèques, centres de santé, les marchés, centres de loisirs, etc.
- Mettre en place un mécanisme de crédits subventionnés pour la prise en charge des coûts de branchement initiaux aux ménages des village abritant la centrale en mettant l'accent sur les femmes chefs de ménages et les personnes vulnérables.

7.2. Mesures correctives des impacts négatifs

Les mesures correctives des impacts négatifs sont proposées dans le présent chapitre. Ces mesures d'atténuation ou de compensation sont proposées uniquement pour les impacts négatifs significatifs, c'est-à-dire les impacts ayant une importance relative ou une gravité « *moyenne* » ou « *forte* ». Ces mesures proposées dans ce rapport constituent le cahier de charge du promoteur pour la suite des activités dans toutes les phases du projet.

7.2.1. Phases d'aménagement et de construction

Les mesures d'atténuation pour les impacts négatifs des phases d'aménagement et de construction sont présentés ci-dessous :

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Perte ou abatage de 4 880 plants forestiers appartenant à 60 espèces dans l'emprise des travaux	Majeure	Forte	Forte
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer la protection des arbres sur les chantiers ; ▪ Protéger les arbres des forêts galeries ; ▪ Protéger si possibles dans les emprises, les arbres à valeur économique (nééré, karité palmier à huile, manguier et kapokier) et toute végétation, tout arbre ne gênant pas la réalisation des travaux ; ▪ Interdire l'installation des bases-vie de chantiers sur des sites boisés ; ▪ Procéder au reboisement compensatoire de 5ha d'espèces forestière 		

Coût de mise en œuvre des mesures	15 000 000 F CFA
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Achat de plants ; ▪ Achat des petits matériels de reboisement ; ▪ Prise en charge des participants pour reboisement

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Perte ou abatage de 2252 plants fruitiers appartenant à 5 espèces dans l'emprise des travaux	Majeure	Forte	Forte
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer la protection des arbres sur les chantiers ; ▪ Protéger les arbres des forêts galeries ; ▪ Protéger si possibles dans les emprises, les arbres à valeur économique (nééré, karité palmier à huile, manguier et kapokier) et toute végétation, tout arbre ne gênant pas la réalisation des travaux ; ▪ Interdire l'installation des bases-vie de chantiers sur des sites boisés ; ▪ Procéder au reboisement compensatoire de 1,5 ha de plants fruitiers 		
Coût de mise en œuvre des mesures	3 000 000 F CFA		
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Achat de plants ; ▪ Achat des petits partiel de reboisement ; ▪ Prises charges pour reboisement 		

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Perte ou abatage de 1500 plants à forte valeur médicinale ou comestible appartenant à 7 espèces pour les populations locales	Majeure	Forte	Forte
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer la protection des arbres sur les chantiers ; ▪ Protéger les arbres des forêts galeries ; ▪ Protéger si possibles dans les emprises, les arbres à valeur économique (nééré, karité palmier à huile, manguier et kapokier) et toute végétation, tout arbre ne gênant pas la réalisation des travaux ; ▪ Interdire l'installation des bases-vie de chantiers sur des sites boisés ; ▪ Procéder au reboisement compensatoire d'un ha de plants fruitiers à forte valeur médicinale 		
Coût de mise en œuvre des mesures	2 500 000 F CFA		
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Achat de plants ; ▪ Achat des petits partiel de reboisement ; ▪ Prises charges pour reboisement 		

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Perte de la faune constituée des muridés (<i>Leptopelis viridis</i>, <i>Sclerophrys regularis</i>...) et des reptiles (<i>Trachylepis quinquetaeniata</i>)	Majeure	Forte	Forte
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibiliser les travailleurs de l'entreprise des travaux sur la protection de la faune ; ▪ Éviter le braconnage des espèces de faune sauvage. En cas de prélèvement illégal ou d'abatage des espèces de faune sauvage constatés par le Maître d'Ouvrage, le bureau de contrôle, les agents assermentés de l'administration des ressources forestières ou les officiers de police judiciaire, les entreprises seront reconnues 		

	<p>coupables et punies conformément aux dispositions du code forestier et du code pénal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas abattre et/ou capturer un animal sauvage sur le chantier ; ▪ Éviter le transport de la viande sauvage par le personnel des chantiers. L'entreprise sera tenue responsable de toute infraction constatée par l'administration des ressources forestières et soumise aux sanctions prévues par le code forestier et le code pénal ; ▪ Signaler immédiatement toute capture ou tout abattage accidentel d'animaux sauvages par les entreprises ou leur personnel l'administration des ressources forestières la plus proche, le cas échéant, cet acte sera considéré comme un acte délibéré de braconnage et sera sanctionné comme tel.
Coût de mise en œuvre des mesures	4 000 000 F CFA
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Sensibilisation</i> ▪ <i>Surveillance</i>

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Encombrement du sol par les déchets solides d'arbres (souches, racines, feuilles mortes et autres)	Majeure	Moyenne	Moyen
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibiliser les travailleurs de l'entreprise des travaux sur la protection de l'environnement ; ▪ équiper les chantiers des bacs sélectifs pour la collecte des déchets de nettoyage et de construction ; ▪ ramasser systématiquement et convoier les déchets de nettoyage et de construction dans les bacs spécifiques disposés à cet effet ; ▪ évacuer les gravats et autres débris vers les points de décharges appropriés (autorisés); ▪ sensibiliser les ouvriers sur le respect des consignes de salubrité sur le chantier ; ▪ confier la gestion des déchets du chantier à une société spécialisée et reconnue ; ▪ sensibiliser les ouvriers sur les comportements éco-citoyens permettant de faciliter la gestion des déchets générés. 		
Coût de mise en œuvre des mesures	2 000 000 F CFA		
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Sensibilisation ;</i> ▪ <i>Contrat d'enlèvement des déchets par une société ;</i> ▪ <i>Bacs de tri.</i> 		

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Pollution de l'air issue du soulèvement de poussières pour les travailleurs sur le site	Majeure	Forte	Forte
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter le contact des hydrocarbures et des huiles usagées avec les couches superficielles des sols ; ▪ Recouvrir le sol avec une bâche lors de l'entretien des camions et engins de chantier ; ▪ Disposer de bacs de récupération quotidienne des déchets liquides ; ▪ Recommander à chaque ouvrier, responsable, chauffeur, etc., l'utilisation des sanitaires provisoires ; ▪ Entretien périodiquement les fosses septiques et puisards afin d'éviter des débordements et l'insalubrité ; 		

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aménager une fosse étanche pour les déchets liquides (eaux usées, eaux de lavage des toupilles à bétons, etc.) ; ▪ Transformer les déchets liquides pouvant être réutilisés (huiles à moteur usagées, etc.).
Coût de mise en œuvre des mesures	3 000 000 F CFA
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilisation ; ▪ Bacs de récupération (pré-collecte) ;

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Destruction des cultures et pertes des terres	Majeure	Forte	Forte
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Payer toutes les indemnités aux personnes affectées avant le démarrage des travaux. 		
Coût de mise en œuvre des mesures	Inclut dans le PAR		
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indemnisation des PAP ; ▪ Prix cadastral des terrains ; ▪ Prix marchand de terrain ▪ Prix marchants des produits agricoles 		

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Perte de 676 209 m² terres agricoles pour 40 PAP cultivant le maïs, le sorgho, l'igname, mil, niébé et les cultures maraichères	Majeure	Forte	Forte
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Payer toutes les indemnités avant le démarrage des travaux ; ▪ Payer pour les terres perdues ; ▪ Payer pour les cultures au cas où elles sont touchées 		
Coût de mise en œuvre des mesures	Inclut dans le PAR		
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indemnisation des PAP ; ▪ Prix cadastral des terrains ; ▪ Prix marchand de terrain. 		

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Pollution des sols par les déchets liquides	Majeure	Moyenne	Moyenne
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter le contact des hydrocarbures et des huiles usagées avec les couches superficielles des sols ; ▪ Recouvrir le sol avec une bâche lors de l'entretien des camions et engins de chantier ; ▪ Disposer de bacs de récupération quotidienne des déchets liquides ; ▪ Recommander à chaque ouvrier, responsable, chauffeur, l'utilisation des sanitaires provisoires ; ▪ Entretenir périodiquement les fosses septiques et puisards afin d'éviter des débordements et l'insalubrité ; ▪ Aménager une fosse étanche pour les déchets liquides (eaux usées, eaux de lavage des toupilles à bétons, etc.) ; ▪ Transformer les déchets liquides pouvant être réutilisés (huiles à moteur usagées, etc.). 		
Coût de mise en œuvre des mesures	1 000 000 F CFA		

Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Achat de bacs ▪ Sensibilisation
------------------------------------	--

7.2.2. Phase d'exploitation de la centrale

Les mesures d'atténuation des impacts négatifs de la phase d'exploitation de la centrale sont présentées ci-dessous :

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Encombrement du sol par les déchets solides d'exploitation	Majeure	Moyenne	Moyen
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibiliser le personnel sur la gestion des déchets ▪ équiper la centrale des bacs sélectifs pour la collecte des déchets de nettoyage et d'exploitation ; ▪ ramasser systématiquement et convoier les déchets de nettoyage dans les bacs spécifiques disposés à cet effet ; ▪ sensibiliser les ouvriers sur le respect des consignes de salubrité sur la centrale; ▪ confier la gestion des déchets du chantier à une société spécialisée et reconnue ; ▪ sensibiliser le personnel sur les comportements éco-citoyens permettant de faciliter la gestion des déchets générés. 		
Coût de mise en œuvre des mesures	5 000 000 F CFA		
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilisation ; ▪ Contrat d'enlèvement des déchets par une société ; ▪ Bacs de tri. 		

7.2.3. Phase de fin de projet

Les mesures d'atténuation pour les impacts négatifs de la phase de de fin de projet sont présentées ci-dessous :

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Impact négatif 6. Modification de la structure du sol et encombrement	Majeure	Moyenne	Moyenne
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remblayer au fur et à mesure que les activités se poursuivent, les excavations créées par les fouilles de démantèlement ; ▪ S'assurer de l'inexistence des zones d'affaissement afin d'éviter de créer des gîtes d'insectes vecteurs de maladies tels les moustiques ; ▪ Réutiliser dans les règles de l'art, les gravats générés pendant le démantèlement (socles en béton pour fixer les supports des panneaux) ; ▪ Procéder à une gestion écologique des déchets issus des équipements démantelés en les confiant à une société agréée ou en les recyclant (panneaux solaires et autres) ; ▪ Disposer de poubelles mobiles pour récupérer les déchets par catégorie 		
Coût de mise en œuvre des mesures	3 000 000 F CFA		
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coût de démantèlement ; ▪ Coût pour le prestataire de la gestion des déchets 		

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Impact négatif 6. Altération de la qualité de l'air	Majeure	Moyenne	Moyenne
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibiliser les conducteurs d'engins sur les méfaits de la pollution et les précautions à prendre pour les éviter durant leurs prestations ; ▪ Bâcher les gravats et autres déchets issus du démantèlement, pendant leur transport par des véhicules ; ▪ Utiliser uniquement les engins en bon état et moins polluants. 		
Coût de mise en œuvre des mesures	3 000 000 F CFA		
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coût de la sensibilisation ▪ Coût de transport pour éliminer les déchets 		

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Impact négatif 6. Pollution des eaux de surface	Majeure	Moyenne	Moyenne
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibiliser les employés à éviter les rejets des huiles usées, des lubrifiants et carburant au sol ; ▪ Confier les huiles usées à une société de collecte agréée par le MERF. 		
Coût de mise en œuvre des mesures	3 000 000 F CFA		
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coût de la sensibilisation ▪ Coût de transport pour éliminer les déchets 		

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Impact négatif 6. Pertes de certains emplois permanents	Majeure	Moyenne	Moyenne
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Payer aux employés et aux sous-traitants les droits et indemnités de rupture de contrat ; ▪ Affecter des employés pour d'autres postes et travaux si possible 		
Coût de mise en œuvre des mesures	PM		
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coût des indemnités de rupture de contrat ▪ Coût de reconversion de certains employés par le renforcement des leurs capacités 		

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Impact négatif 6. Nuisances sonores	Majeure	Moyenne	Moyenne
	Mesures d'atténuation		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Doter les employés d'Équipements de Protection Individuelle (EPI) adaptés et veiller à leur port effectif ; ▪ Limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail ; ▪ Éviter les travaux bruyants aux heures de repos ; ▪ Respecter les seuils à ne pas dépasser qui sont : 60 à 65 décibels le jour ; 40 décibels la nuit ; ▪ Utiliser des engins et équipements en bon état de fonctionnement et éviter de laisser tourner inutilement les moteurs. 		

Coût de mise en œuvre des mesures	2 500 000 F CFA
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coût des EPI ; ▪ Coût de visite techniques des engins.

Intitulé de l'impact	Importance Absolue	Valeur de la composante	Importance relative
Impact négatif 6. Dégradation de l'aspect esthétique du site	Majeure	Moyenne	Moyenne
	Mesures d'atténuation <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restaurer le site suivant les règles de l'art de l'époque ; ▪ Confier la gestion des déchets à une société agréée. 		
Coût de mise en œuvre des mesures	2 500 000 F CFA		
Éléments de calcul de coûts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coût de restauration du site ▪ Coût de la sensibilisation ▪ Coût de transport pour éliminer les déchets 		

Tableau 31 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Activités source d'impact	Impacts négatifs	Mesures d'atténuations et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
PHASE D'AMÉNAGEMENT								
Dégagement ou libération du site du projet	Perte ou abatage de 4 880 plants forestiers appartenant à 60 espèces dans l'emprise des travaux	- Obtenir des autorisations d'abatage des arbres sur le site du projet	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Autorisations obtenues	- Visite de site ; - Rapport de PV de Visite du site	500 000
		- Préserver au maximum les arbres qui ne dérangeront pas la réalisation des travaux	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Nombres d'arbres préservés - Superficie supposée détruite mais préservées - Espèces reboisées	- Visite de site ; - Rapport de PV de Visite du site	100 000
		- Procéder à un reboisement compensatoire de 5 ha relatif aux espèces détruites avec l'assistance des directions techniques du MERF pour le choix des espèces adaptées à la zone	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- - Surface reboisée	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	15 000 000
	Perte ou abatage de 2252 plants fruitiers appartenant à 5 espèces dans l'emprise des travaux	- Obtenir des autorisations d'abatage des arbres sur le site	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Autorisations obtenues	- Visite de site ; - Rapport de PV de Visite du site	PM
		- Préserver au maximum les arbres qui ne dérangeront pas la réalisation des travaux	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Nombres d'arbres préservés - Superficie supposée détruite mais préservées	- Visite de site ; - Rapport de PV de Visite du site	PM
		- Procéder à un reboisement compensatoire de 1,5 ha relatif aux espèces détruites avec l'assistance des directions techniques du MERF pour le choix des espèces adaptées à la zone	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Espèces reboisées - Surface reboisée	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	3 000 000
	Perte ou abatage de 1500 plants à forte valeur médicinale ou comestible	- Obtenir des autorisations d'abatage des arbres sur le site	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Autorisations obtenues	- Visite de site ; - Rapport de PV de Visite du site	500 000

Activités source d'impact	Impacts négatifs	Mesures d'atténuations et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
	appartenant à 7 espèces pour les populations locales	- Préserver au maximum les arbres qui ne dérangeront pas la réalisation des travaux	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Nombres d'arbres préservés - Superficie supposée détruite mais préservées	- Visite de site ; - Rapport de PV de Visite du site	500 000
		- Procéder à un reboisement compensatoire d'un ha relatif aux espèces détruites avec l'assistance des directions techniques du MERF pour le choix des espèces adaptées à la zone	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Espèces reboisées - Surface reboisée	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	1 500 000
Dégagement ou libération des emprises	Perte de la faune constituée des muridés (<i>Leptopelis viridis</i>, <i>Sclerophrys regularis...</i>) et des reptiles (<i>Trachylepis quinquetaeniata</i>)	- Sensibiliser les travailleurs de l'entreprise des travaux sur la protection de la faune ;	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'ouvriers sensibilisés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation	500 000
		- Éviter le braconnage des espèces de faune sauvage.	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Niveau de croissance de l'effectif de la faune.	- Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation	500 000
		- Ne pas abattre et/ou capturer un animal sauvage sur le chantier	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Nombres de cas d'animaux non capturés sur le site	- Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation	500 000
		- Éviter le transport de la viande sauvage par le personnel des chantiers.	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Nombre d'infractions dues au transport de la viande sauvage	- Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation	500 000
		- Signaler immédiatement toute capture ou tout abattage accidentel d'animaux sauvages par les entreprises	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Nombres de cas signalés	- Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation	500 000
Installation du chantier, Mobilisation et transport des engins, Dégagement de l'emprise	Encombrement du sol par les déchets solides d'arbres (souches, racines, feuilles mortes et autres)	- Disposer des poubelles spécifiques et disposées convenablement pour la pré-collecte sur les chantiers	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Présence effective de poubelles	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	1 000 000
		- Sensibiliser les ouvriers à l'usage des poubelles	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'ouvriers sensibilisés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation	500 000

Activités source d'impact	Impacts négatifs	Mesures d'atténuations et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
Amené des matériaux et des équipements sur les différents chantiers	Dégradation de la qualité de l'air par le soulèvement de poussières et de fumées	- Doter d'EPI (cache-nez, lunettes, casque, gants, etc.) tout usager du chantier devant intervenir et/ou situé près d'une source d'émission de poussières puis veiller à leur port effectif	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Nombre d'employés portant effectivement les EPI adaptés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	10 000 000
		- Bâcher les véhicules transportant des matériaux de construction	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Véhicules effectivement bâchés - Nombre de cas de plaintes	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	2 000 000
		- Assurer le bon fonctionnement des machines, engins, véhicules, etc. par leur entretien et maintenance régulier (visite technique à jour)	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- État des véhicules ; - Fréquences de maintenance des engins ; - Bordereaux des visites techniques effectuées	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Vignette de visite techniques à jour	1 000 000
Dégagement ou libération du site	Modification de la structure et de la texture du sol	- Limiter les décapements aux surfaces strictement nécessaires pour les travaux de construction de la centrale	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Surface décapée	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	-
Dégagement ou libération des emprises	Destruction des cultures et pertes des terres	- Remblayer puis enherber les surfaces défrichées et décapées qui ne serviront au travaux	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Etat des sites	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	-
Dégagement ou libération des emprises	Perte de 676 209 m2 terres agricoles pour 40 PAP cultivant le maïs, le sorgho, l'igname, mil, niébé et les cultures maraichères	- Payer toutes les indemnités avant le démarrage des travaux ;	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de PAP payées	- Rapport de suivi - Protocole de paiement	PM
	Perturbation de la circulation	- Mettre des panneaux de signalisation indiquant la sortie	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de panneaux de	- PV de Visite du site	200 000

Activités source d'impact	Impacts négatifs	Mesures d'atténuations et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
Amené des matériaux et des équipements sur le site Dégagement ou libération des emprises	Nuisances sonores	et l'entrée des véhicules et des camions au niveau du chantier	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	signalisation sur les sites	- Rapport de suivi	50 000
		- Sensibiliser les conducteurs sur les mesures à prendre afin d'éviter la perturbation de la circulation et l'encombrement des routes				- Pourcentage de conducteurs sensibilisés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation	
		- Recruter des agents de régulation de la circulation sur les chantiers	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Présence des agents de régulation sur les chantiers ; - Nombre de personnes recrutées	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	
- Doter d'EPI (Bouchons d'oreilles ou casque antibruit) tout usager devant intervenir près d'une source de bruit (dépassant les limites admises) puis veiller à leur port effectif)		Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Nombre d'employés portant effectivement les EPI adaptés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	300 000	
Dégagement ou libération de l'emprise		- Sensibiliser les employés sur le port obligatoire des EPI	Phase d'aménagement	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage d'employés sensibilisés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation	50 000
Amené des matériaux et des équipements sur les sites des chantiers		- Assurer le bon fonctionnement des machines, engins, véhicules, etc. par leur entretien et maintenance réguliers - Sensibiliser les conducteurs d'engins sur l'arrêt des moteurs des engins et des camions qui n'effectuent pas d'opération	Phase d'aménagement Phase d'aménagement	AMEA POWER AMEA POWER	ANGE ANGE	- Visite technique des véhicules - Pourcentage des conducteurs sensibilisés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Vignettes à jour - PV de Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation	PM 50 000
PHASE DE CONSTRUCTION								
Réalisation des fouilles pour l'installation des supports électriques ;	Encombrement et insalubrité du sol	- Prévoir des poubelles spécifiques et disposées convenablement pour la pré-collecte	Phase de construction	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de poubelles sélectives ; - Salubrité du site	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	1 000 000

Activités source d'impact	Impacts négatifs	Mesures d'atténuations et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
Fixation des supports électriques ; Installation des panneaux sur les supports ; Installation des postes de transformation électrique ; Repli du matériel et nettoyage de chantier ; Mouvements des véhicules sur le chantier	Dégradation de la végétation des zones d'emprunt	- Sensibiliser les ouvriers sur l'usage des poubelles et veiller à ce qu'ils fassent le tri des déchets de construction	Phase de construction	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de séances de sensibilisation	- PV de Visite du site ; - Rapport de suivi	2 500 000
		- Confier la gestion des déchets des chantiers à une société agréée	Phase de construction	AMEA POWER	ANGE	- Déchets du chantier effectivement confiée à une société spécialisée	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Contrat avec la société en charge de la gestion des déchets	PM
		- Protéger toute végétation (arbres, buissons, champs de cultures) qui, ne gêneraient pas les travaux sur les chantiers des emprunts - Faire la remise en état des sites d'emprunt	Phase de construction	AMEA POWER	ANGE	- Nombre d'arbres, de buissons, épargnés - Nombre et superficies de zones d'emprunt remises en état	- Rapport environnemental mensuel du projet - Visite de site - PV de suivi environnemental	PM
Réalisation des fouilles pour l'installation des supports électriques ; Fixation des supports électriques ; Installation des panneaux sur les supports ; Installation des postes de transformation électrique ; Repli du matériel et nettoyage de chantier ; Mouvements des véhicules sur le chantier	Dégradation de la qualité de l'air	- Sensibiliser les conducteurs de camions sur les pollutions et les précautions à prendre pour les éviter durant leurs prestations de services	Phase de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de conducteurs sensibilisés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi de sensibilisation	1 500 000
		- Bâcher les matériaux transportés par les camions	Phase de construction	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de Véhicules bâchés transportant les matériaux	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	PM
		- Interdire aux ouvriers et à tout le personnel du chantier de brûler des déchets sur le chantier	Phase de construction	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de cas de plaintes - Absence de trace de brûlage de déchets sur le chantier	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	PM
Réalisation des fouilles pour l'installation des supports électriques ; Fixation des supports électriques ;	Nuisances sonores	- Doter d'EPI (Bouchons d'oreilles ou casque antibruit) tout usager devant intervenir près d'une source de bruit (dépassant les limites admises) puis veiller à leur port effectif	Phase de construction	AMEA POWER	ANGE	- Nombre d'employés portant effectivement les EPI adaptés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	200 000

Activités source d'impact	Impacts négatifs	Mesures d'atténuations et de compensation	Période de mise en œuvre	Responsable		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
		- Sensibiliser les conducteurs sur les mesures à prendre afin d'éviter la perturbation de la circulation	Phase de construction	AMEA POWER	ANGE	signalisation mise en place - Pourcentage de conducteurs sensibilisés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation	PM
PHASE D'EXPLOITATION								
Présence et fonctionnement des équipements (lignes électriques, transformateurs électriques, etc.) ; Travaux d'entretien périodique et maintenance des équipements ; Entretien périodique des pistes d'accès aux installations	Atteinte à la santé de la population liée à l'exposition au bruit et à la nuisance sonore	- Renforcer les contrôles périodiques des véhicules	Phase d'exploitation	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de contrôles - Nombre de plaintes traitées - Niveau de bruit	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	200 000
		- Faire des IEC périodiques sur les dangers des nuisances sonores	Phase d'exploitation	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de communiqués de sensibilisation passés sur les médias	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	50 000
		- Entretenir les arbres d'alignement qui pourront limiter l'impact sonore par l'écran physique et végétal du feuillage	Phase d'exploitation	AMEA POWER	ANGE	- Nombre d'arbres matures	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Contrat de sous-traitance	PM
TOTAL								195 750 000

CHAPITRES VIII. IDENTIFICATION, DESCRIPTION ET ÉVALUATION DES RISQUES DU PROJET

Ce chapitre présente une identification et une description des différents risques liés aux activités du projet. Ensuite, une évaluation de ces risques sur la base des critères présentés dans la méthodologie a été faite et des mesures de rétention sont proposées.

8.1. Identification et évaluation des risques

Dans cette analyse des risques, ceux-ci ont été identifiés à partir d'une matrice d'identification mettant en relation les activités du projet sources de risques et les risques potentiels liés à l'hygiène, à la santé et à la sécurité des employés et des riverains. Ces risques sont donc appréciés par rapport à l'exposition des employés et des riverains.

Tableau 32 : Identification des risques inhérents du projet

Risques sur les milieux Activités sources de risque	Milieu Biophysique						Milieu Humain			
	Risques sur le sol	Risques sur l'air	Risques sur l'eau	Risques sur la flore	Risques sur la faune	Risques sur l'écosystème	Risques sur la santé et sécurité des employés	Risques sur la santé et sécurité des riverains	Risque d'incendie et d'explosion	Risques sur la qualité du produit
PHASE DES AMENAGEMENTS										
Sensibilisation des populations pour la libération de l'emprise en vue de l'installation des panneaux ;		X					X	X		
Recrutement et mise en place de l'équipe des travailleurs sur le chantier ;	X	X		X		X	X	X		
Acquisition, transport et mise en place d'équipements (câbles, support métallique, postes de transformation électrique, etc.) ;	X	X		X		X	X	X	X	X
Installation du matériel de chantier ;	X			X		X		X	X	X
Création des pistes d'accès aux lieux de stockage de matériaux et autres ;		X				X	X	X	X	X
Layonnage et piquetage	X	X		X		X	X	X	X	X
Circulation des véhicules affectés au chantier.	X			X		X	X	X	X	X
PHASE DE CONSTRUCTION										
Recrutement et mise en place de la deuxième équipe des travailleurs sur le chantier	X	X	X				X			
Transport des équipements	X	X					X	X		
Réalisation des fouilles pour l'installation des supports électriques	X	X		X		X	X	X	X	X
Fixation des supports électriques	X	X		X		X	X	X	X	X
Installation des panneaux sur les supports	X	X		X		X	X	X	X	X
Installation des postes de transformation électrique	X	X		X		X	X	X	X	X
Essais de réseau	X	X		X		X	X			

Risques sur les milieux Activités sources de risque	Milieu Biophysique						Milieu Humain			
	Risques sur le sol	Risques sur l'air	Risques sur l'eau	Risques sur la flore	Risques sur la faune	Risques sur l'écosystème	Risques sur la santé et sécurité des employés	Risques sur la santé et sécurité des riverains	Risque d'incendie et d'explosion	Risques sur la qualité du produit
Repli du matériel et nettoyage de chantier	X	x		x		x	x	x	x	x
Mouvements des véhicules sur le chantier	X	x	x				x			
PHASE D'EXPLOITATION										
Présence et fonctionnement des équipements (lignes électriques, transformateurs électriques, etc.)		x					x	x		
Travaux d'entretien périodique et maintenance des équipements		x	x				x	x		x
Entretien périodique des pistes d'accès aux installations	x						x			x
PHASE DE FIN DE PROJET										
Démontage des panneaux	x	x					x	x		
Démontage des câbles électriques et autres installations électriques		x	x				x	x		x
Démontage des postes de transformation électrique	x	x							x	x
Démontage des socles ou supports métalliques	x	x		x		x	x	x	x	x
Transport des équipements démantelés	x	x		x		x	x	x	x	x
Abandon des installations										
Cession des installations	x	x					x	x		

8.2. Description des risques du projet

☞ *Risque accidents de circulation*

Description : Les riverains, les usagers des voies connexes seront exposés au risque d'accidents de circulation à cause de la fréquence des activités de transports des matériaux de construction et des mouvements des autres engins de chantier pendant les travaux. A la phase d'exploitation, ce risque sera réduit, puisque la fréquence et le nombre de personnes fréquentant la centrale pour des motifs divers (salariés et clients des services installés au voisinage de la centrale) sera en baisse.		
Nature du risque / Conséquences :	Évaluation du risque avant l'établissement des mesures de maîtrise	
	➤ Heurt, écrasement de personnes/ Blessures physiques, mort ;	Probabilité :
	➤ Choc entre engins, camions et édifices internes/ Blessures physiques, mort ;	Gravité :
	➤ Collusion entre camions ou engins/ Blessures physiques ;	Niveau de risque :
➤ Écrasement de matériels de construction sur une personne.		6

☞ *Risque accidents de travail*

Description : Pendant les travaux d'aménagement et de construction, les engins lourds peuvent en cas d'inattention blesser les ouvriers. Au cours des travaux, les ouvriers seront exposés aux nombreux risques liés à la manutention des équipements à installer et à leurs chutes. Le même risque est présent pendant les phases d'exploitation et de fin de projet surtout en cas de démantèlement.		
Nature du risque / Conséquences :	Évaluation du risque avant l'établissement des mesures de maîtrise	
	➤ Blessures physiques	Probabilité :
	➤ Heurt, écrasement de personnes/ Choc entre engins, camions et édifices internes/ Blessures physiques, mort ;	Gravité :
	➤ Écrasement de matériels de construction sur une personne.	Niveau de risque :
		6

☞ *Risques liés aux chutes d'objets ou de matériels*

Description : Il peut y arriver que des objets ou matériels de travail mal posés ou stockés en hauteur subissent des chutes. De même que lors de la pose de certains matériels, lors du coffrage avec les panneaux, ces derniers peuvent tomber et porter atteintes à la santé et à la sécurité des travailleurs victimes. Il y aura des objets qui seront posés du haut vers le bas et d'autre du bas vers le haut. Dans les deux cas il y aura des risques sur les travailleurs.		
Nature du risque / Conséquences :	Évaluation du risque initial avant l'établissement des mesures de maîtrise	
	➤ Chute d'outils de travail/ Blessures physiques ;	Probabilité :
	➤ Chute de matériels comme les panneaux ou matériels de supports métalliques	Gravité :
		Niveau de risque :
		6

☞ **Risque d'incendie lié à l'usage de produits inflammables**

Description : Le risque d'incendie est lié à l'utilisation de sources ignées par le personnel de chantier en présence de produits inflammables. Ce risque est avéré à cause de l'utilisation des engins fonctionnant à base du carburant. Ces engins seront utilisés pendant toutes les phases du projet.		
Nature du risque / Conséquences : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Blessures physiques ➤ Dégâts matériels 	Évaluation du risque avant l'établissement des mesures de maîtrise	
	Probabilité :	P3
	Gravité :	G4
	Niveau de risque :	10

☞ **Risques de prostitution et d'infections aux IST- VIH/SIDA**

Description : La présence des ouvriers surtout pendant les travaux d'aménagement et de construction et même de fin de projet (démantèlement) constitue un facteur de développement de la prostitution et un risque d'infection aux IST- VIH/SIDA dans la zone du projet. Les ouvriers plus nantis à cause de leurs revenus monétaires auront tendance à entretenir des liaisons avec les jeunes riveraines. Ce risque est également présent pendant l'exploitation de la centrale		
Nature du risque / Conséquences : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Augmentation du taux des d'infections aux IST- VIH/SIDA dans la zone du projet. 	Évaluation du risque initial avant l'établissement des mesures de maîtrise	
	Probabilité :	P2
	Gravité :	G2
	Niveau de risque :	6

☞ **Atteintes aux Us et coutumes des populations de la localité**

Description : Dans la phase d'aménagement et de construction, on assistera à la présence du personnel étranger dans les villages voisins et sur le site du projet. On note ainsi un brassage des cultures qui peut avoir des impacts négatifs comme la dépravation des mœurs, la création de certains besoins parfois incompatibles avec les réalités culturelles et socioéconomiques des populations du milieu récepteur. Ce risque d'atteintes aux Us et coutumes existe aussi dans la phase d'exploitation.		
Nature du risque / Conséquences : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dépravation des mœurs ; ➤ Conflits sociaux 	Évaluation du risque initial avant l'établissement des mesures de maîtrise	
	Probabilité :	P3
	Gravité :	G4
	Niveau de risque :	6

☞ **Risque de pollution du sol**

Description : l'utilisation et le stationnement des engins et de camions sur le chantier pendant la phase de construction ou d'installation de la centrale et même d'aménagement pourraient entraîner des fuites d'huile à moteur et des hydrocarbures ceci peut constituer des sources de contamination du sol.	
Nature du risque / Conséquences : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contamination du sol. 	Évaluation du risque initial avant l'établissement des mesures de maîtrise
	Probabilité :

	Gravité :	G4
	Niveau de risque :	6

☞ **Autres risques du travail**

Description : Risques conduisant aux affections ostéo-articulaires : ce sont des risques liés à certains gestes et postures, comme :		
<ul style="list-style-type: none"> - la manutention ; - les gestes répétitifs (entretien, petits travaux de mécanique) ; - le travail sur écran ; - la position assise ou debout plus ou moins prolongée avec une ergonomie non maîtrisée du matériel utilisé : siège sans dossier, non pivotant, plan de travail de profondeur ou hauteur inadaptées, exigüité du poste de travail. 		
Nature du risque / Conséquences :	Évaluation du risque initial avant l'établissement des mesures de maîtrise	
	Probabilité :	P3
	Gravité :	G4
	Niveau de risque :	6
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atteintes à la santé ; ➤ Atteinte à l'intégrité physique. 		

☞ **Risques Psycho sociaux**

Description : Des risques psycho sociaux peuvent se manifester en phase chantier du projet. Ces risques peuvent se répercuter sur la performance des travailleurs et peuvent conduire à des accidents de travail. Ils peuvent être des situations de stress, d'harcèlements, conflits entre travailleurs, le travail des mineurs, le travail forcé...		
Nature du risque / Conséquences :	Évaluation du risque initial avant l'établissement des mesures de maîtrise	
	Probabilité :	P2
	Gravité :	G2
	Niveau de risque :	4
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stress/ manque de concentration/accident de travail/ blessures physiques ; ➤ Harcèlement/ manque de concentration/accident de travail/ blessures physiques ➤ Travail des mineurs de moins de 15 ans/ retard sur la scolarité/ blessure physique par accidents ➤ Travail force/risque d'accident/ blessures physiques 		

☞ **Risque de pollution des eaux de surface**

Avant même la construction de la centrale, les travaux devant se dérouler au niveau du site pour libérer l'emprise du site peuvent provoquer la pollution des eaux de surface par les égouttures d'huile à moteur, d'hydrocarbures et autres huiles dont les lubrifiants qu'utilisent les différents engins qui devront dégager l'emprise. La pollution des eaux peut également découler de l'exploitation des bois sur le site en projetant des sciures et débris de bois dans la rivière.		
Nature du risque / Conséquences :	Évaluation du risque initial avant l'établissement des mesures de maîtrise :	
	Probabilité :	P2
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pollution des eaux de surface ; 		

➤ Contamination des eaux souterraines par infiltration	Gravité :	G4
	Niveau de risque :	8

👉 Risques éclectiques

Description : les risques électriques sont aussi effectifs. Ces risques peuvent découler d'une défaillance au niveau des installations électrique. Ils peuvent conduire à une électrisation ou électrocution de la personne. Ils peuvent même être à l'origine de court-circuits qui peuvent aboutir à des incendies ou explosions.

Nature du risque / Conséquences :	Évaluation du risque initial avant l'établissement des mesures de maîtrise :	
	➤ Electrification/ brûlures électriques	Probabilité :
	➤ Electrocutation/ Mort d'homme	
	➤ Court-circuit/ Incendie ou explosion entraînant des brûlures physiques, mort d'homme, perte de matériels	Gravité :
	Niveau de risque :	12

👉 Risques d'atteinte à la Santé et à la Sécurité des travailleurs

Description : Au cours de la phase de construction tout comme la phase d'aménagement, il existe de réels risques d'atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs sur le chantier qui peuvent être dus à l'inhalation des émanations de poussière provenant par exemple de l'utilisation du ciment (préparation es socle) ou même l'exposition aux bruits et aux vibrations etc. Sur le site, certains ouvriers peuvent être tentés de consommer de l'alcool, et de la cigarette exposant eux-mêmes et leurs collègues à des types d'accidents capables de provoquer des entorses, fractures, blessures, etc. Des incendies peuvent même survenir, suite à la consommation de la cigarette, véritable source ignée et autres stupéfiants. Certains ouvriers sous-informés et négligeant les mesures hygiéniques peuvent adopter des comportements à risque en ce qui concerne la prévention des maladies hémorragiques. Mise à part les nuisances olfactives qui font partie des impacts du projet, les ouvriers lors des travaux de ferrailage peuvent inhaler aussi des débris de ferrailles qui peuvent conduire à des risques de manifestations de maladies respiratoires. Le fonctionnement des engins pendant la phase d'installation des panneaux peut générer des bruits qui causent des nuisances sonores, lorsque ces nuisances sont prolongées et le niveau de décibel trop élevé, il peut survenir des cas de surdité. Il peut aussi arriver que les ouvriers manipulent des huiles de vidange, des graisses, colorants et autres liquides.

Nature du risque / Conséquences :	Évaluation du risque initial avant l'établissement des mesures de maîtrise	
	➤ Blessures corporelles ;	Probabilité :
	➤ Autres atteintes.	
		Gravité :
	Niveau de risque :	12

👉 Risques de conflit lié à la non utilisation de la main d'œuvre locale

Description : Toutes les assises et consultations publiques tenues dans la zone du projet dans le cadre de cette étude ont relevé la nécessité de l'utilisation de la main d'œuvre locale lors de la réalisation des travaux. Le non-respect de cette disposition pourrait créer des situations conflictuelles qui pourront avoir des impacts négatifs sur l'évolution des travaux dans la phase de construction ou d'installation. En effet, la non-utilisation de la main-d'œuvre résidente lors des travaux pourrait susciter des frustrations au niveau local vu le niveau du chômage élevé dans le milieu récepteur des travaux.

Nature du risque / Conséquences :	Évaluation du risque initial avant l'établissement des mesures de maîtrise	
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conflits sociaux ; ➤ Augmentation du taux de chômage 	Probabilité :	P3
	Gravité :	G4
	Niveau de risque :	5

Risque de *violences* sexuelles basées sur le genre (VSBG)

Description : Dans la phase de construction de la centrale, les travaux vont nécessiter la mobilisation d'un nombre important d'ouvriers venus de partout avec des mœurs quelquefois différentes pouvant occasionner une violation d'un certain nombre de normes locales notamment les abus sexuels avec de filles mineures pouvant entraîner des grossesses non désirées, la dépravation des mœurs, etc.

Nature du risque / Conséquences : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conflits sociaux ; ➤ Dépravation des mœurs ; ➤ Atteinte à la vie et intégrité des femmes 	Évaluation du risque initial avant l'établissement des mesures de maîtrise	
	Probabilité :	P3
	Gravité :	G4
	Niveau de risque :	6

Risques de Violences Faites aux enfants (VFE)

Description : Le projet dans la phase de construction, pourrait entraîner l'afflux des travailleurs dans cette zone. Ces afflux de travailleurs de divers horizons pourraient entraîner des comportements déviants (harcèlement sexuel, violence contre les enfants, etc.) et même le travail des enfants.

Nature du risque / Conséquences : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conflits sociaux ; ➤ Dépravation des mœurs ; ➤ Atteinte à la vie et intégrité des enfants. 	Évaluation du risque initial avant l'établissement des mesures de maîtrise	
	Probabilité :	P3
	Gravité :	G4
	Niveau de risque :	6

Impacts et risques genre

Pendant les travaux, certains dirigeants pourraient se révéler coupables des considérations sexistes pour accorder des avantages (promotionnels ou salariaux) aux employés. D'autres pourraient user de leur position de supérieurs hiérarchiques pour amener les personnes de sexes opposées à donner leur consentement forcé pour entretenir des relations intimes avec eux/elles. La présence des personnels de divers horizons pourrait aussi amener ces employés à avoir des comportements déviants ou d'abus sexuels sur les mineurs. Les femmes en particulier les jeunes filles sont des personnes vulnérables et peuvent être victimes de VBG/EAS/HS. L'opération de recrutement se déroulera avant le début des travaux. Une communication sera faite par plusieurs moyens sur la nécessité de recruter le personnel homme et femme. Les personnes qui en ont la charge, s'ils ne sont pas de bonne foi, auront tendance à vouloir solliciter des faveurs sexuelles des femmes pour leur accorder une place dans le projet. Il peut également s'agir des discriminations liées non pas à la capacité d'une femme ou d'une personne ayant un handicap occuper un poste mais seulement par le fait du genre auquel il appartient.

Caractérisation et évaluation de l'impact : C'est un impact négatif indirect puisqu'il ne peut survenir qu'à la faveur de la pose d'un acte individuel. Il est de moyen terme parce qu'il ne se manifestera que pendant la phase de réalisation du projet. Sa portée est locale puisqu'il ne se

manifestera que dans la zone de mise en œuvre du projet. Son intensité sera faible compte tenu du nombre d'employé à mobiliser pour le besoin de chantier. Ce n'est qu'une probabilité que cet impact se produise parce que les entreprises chargées des travaux peuvent fixer des règles de conduite en leur sein pour les prévenir.

8.3. Synthèse de l'évaluation des risques

Après identification, description et évaluation des risques, la synthèse ci-dessous est faite. La présente évaluation des risques est faite à l'aide de la matrice de la criticité dont la démarche a été présentée dans le chapitre 2 relative à la méthodologie. Le tableau suivant résume les résultats de l'évaluation.

Tableau 33. Évaluation des risques

Phase du projet	RISQUES	GRAVITE	PROBABILITE	CRITICITE
PHASES D'AMENAGEMENT ET DE CONSTRUCTION/INSTALLATION	Risque de pollution du sol	Moyenne	probable	Moyenne
	Risque de pollution des eaux	Moyenne	probable	Moyenne
	Risque d'accidents de circulation	Moyenne	probable	Moyenne
	Risque d'accidents du travail	Moyenne	probable	Moyenne
	Risque d'incendie lié à l'usage de produits inflammables	Moyenne	probable	Moyenne
	Risques de prostitution et d'infections aux IST- VIH/SIDA	Moyenne	probable	Moyenne
	Risques d'atteinte à la Santé et à la Sécurité des employés	Moyenne	probable	Moyenne
	Risque de chute	Moyenne	probable	Moyenne
	Risques d'atteintes aux Us et coutumes	Grave	Très probable	Forte
	Risques de chocs par véhicules	Moyenne	Probable	Moyenne
PHASE D'EXPLOITATION DE LA CENTRALE	Risque d'incendie lié à l'usage de produits inflammables	Grave	Très probable	Forte
	Risques d'électrocution et d'électrisation	Moyenne	probable	Moyenne
	Risques d'accidents de circulation	Moyenne	probable	Moyenne
	Risques d'accidents du travail	Moyenne	probable	Moyenne
	Les risques d'agression	Moyenne	probable	Moyenne
PHASE DE FIN DE PROJET	Démantèlement			
	Risque de pollution du sol et des eaux	Moyenne	probable	Moyenne
	Risque d'accidents de circulation	Moyenne	probable	Moyenne
	Risque d'accidents du travail	Moyenne	probable	Moyenne
	Abandon			
	Risque de braquage	Moyenne	probable	Moyenne

8.4. Plan de Gestion des Risques (PGR)

Les mesures relatives aux risques du projet sont proposées ci-dessus.

Mesures contre le risque d'accidents de circulation :

- sensibiliser les conducteurs de camions au respect des panneaux de signalisation et à la limitation de vitesse dans les agglomérations ;
- mettre en place de panneaux de chantier et de circulation (sortie et entrée d'engins) ;
- faire respecter les panneaux de signalisation ;

- baliser les limites des aires de travail à l'intérieur du site ;
- limiter la vitesse des véhicules dans les agglomérations ;
- exiger l'usage régulier de gyrophares par les véhicules de transport de carburant ;

Mesures contre le risque d'accidents de travail :

- Informer et sensibiliser les employés sur la sécurité au travail ;
- Mettre à la disposition des employés des EPI adaptés et veiller à leur port effectif ;
- Doter le chantier d'une trousse de premier secours
- Former les employés aux gestes de premiers secours ;
- Déclarer les employés à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale et souscrire aux différentes polices d'assurance ;
- Protéger la zone des travaux par des balises.

Mesures contre le risque d'incendie lié à l'usage de produits inflammables :

- Éviter le stockage de carburant au niveau des chantiers pendant les travaux ;
- Disposer d'extincteurs fonctionnels et former le personnel à leur utilisation ;
- Insister sur l'interdiction de la consommation de l'alcool, de la drogue, de fumer sur le chantier.

Mesures contre les risques de prostitution et d'infections aux IST- VIH/SIDA :

- Informer et sensibiliser le personnel et les riverains sur les risques liés aux IST/VIH/SIDA
- Mettre à la disposition du personnel désireux des préservatifs

Mesures de prévention et de gestion des risques de pollution du sol

- Sensibiliser les employés sur les méfaits de la pollution du sol par les huiles de moteurs et hydrocarbures ;
- Prévoir des toilettes séparées pour les ouvriers ;
- Réaliser les opérations de vidange en des endroits étanches aménagés à cet effet et confier les huiles usées aux sociétés de gestion agréées ;
- Éviter le ravitaillement de carburant sur le site ;
- Éviter le déversement d'huiles au sol et en cas de déversement, utiliser les dispersants pour leur nettoyage ;
- Confier la gestion de ces déchets à une société agréée dans le domaine ;
- Maintenir en bon état les engins utilisés dans le cadre des travaux.

Mesures de prévention et de gestion des risques de pollution des eaux

- Prévoir des toilettes séparées pour les ouvriers ;
- Réaliser les opérations de vidange en des endroits étanches et confier les huiles usées aux sociétés agréées ;
- Entreposer les boîtes de peinture, de diluants et les bidons de gasoil à un endroit étanche ;
- Éviter le déversement d'huiles au sol et dans les eaux et en cas de déversement, utiliser les dispersants agréés pour leur nettoyage ;
- Maintenir en bon état les engins utilisés dans le cadre des travaux ;
- Aménager un drainage adéquat des eaux de ruissellement.

Mesures de prévention des risques de chute

- Protéger les travaux en hauteur par les garde-corps dès le début des travaux afin de limiter les risques de chute ;
- Prévoir des mesures de protection individuelle comme des ceintures de sécurité ou des harnais retenus à un point d'ancrage résistant ;

- Doter des travailleurs qui servent ceux en hauteur de porter des EPI adaptés (casques et chaussures de sécurité) afin de se protéger contre toute chute de matériaux ou d'outils laissés échapper de la hauteur.

Mesures de prévention des risques d'atteinte à la santé et à la sécurité des employés

- Doter le chantier d'une trousse de premier secours et former les employés aux gestes de premiers secours ;
- Veiller au respect des consignes de sécurité mis en place sur le chantier ;
- Doter les employés d'EPI adapté et veiller à leurs ports effectifs ;
- Déclarer les employés à la CNSS.

Mesures de prévention des risques d'atteinte à la santé et à la sécurité des riverains

- Sensibiliser les riverains sur les risques des activités du projet ;
- Sensibiliser les riverains sur les accidents de circulation.

Mesures de prévention et de gestion des risques d'atteintes aux Us et coutumes

- Sensibiliser les ouvriers et les employés sur le respect des us et coutumes des zones du projet

Mesures de prévention et de gestion des risques d'incendie et d'explosion

- Former le personnel à la sécurité-incendie (à l'école du feu) ;
- Élaborer un plan d'intervention sécuritaire d'urgence et pratiquer régulièrement les exercices de simulation ;
- Mettre en place un système d'alerte des secours /dispositif de liaison sécuritaire (ligne téléphonique) ;
- Installer un système d'arrêt d'urgence du courant électrique (en cas d'incendie, isoler le secteur du courant électrique concerné) ;
- Afficher des pictogrammes d'interdiction de fumer ;
- Disposer des extincteurs spécifiques et vérifier leur bon fonctionnement tous les six mois au moins par des services agréés ;
- Disposer d'un extincteur portatif à poudre à gaz carbonique (CO₂) de 09 Kg à des foyers à risques ;
- Disposer d'un extincteur à gaz carbonique (CO₂) de 05 Kg pour le tableau électrique.

Mesures de prévention et de gestion des risques d'accidents de circulation

- Faire mettre en place de panneaux de sortie et d'entrée de véhicules dans les logements ;
- Sensibiliser les conducteurs de véhicules au respect des panneaux de signalisation et à la limitation de vitesse dans les agglomérations.

Mesures de prévention des risques d'atteinte à la santé et à la sécurité des employés

- Sensibiliser les populations sur les différentes formes de maladies existantes (IST-VIH/SIDA, les Hépatites etc.).
- Veiller au respect des consignes de sécurité et d'hygiène mis en place ;
- Prévoir des visites médicales d'embauche et des visites médicales périodiques pour le personnel ;
- Déclarer les employés à la CNSS ;
- Souscrire à une police d'assurance ;
- Mettre à la disposition des employés, les contacts du service de sécurité nationale (gendarmerie, police, etc.) le plus proche ;
- Accorder des congés annuels aux employés et veiller à leur jouissance effective.

Risques Psycho sociaux

- Sensibilisation du personnel sur les risques psychosociaux ;
- Mises-en place d'un mécanisme de gestion des plaintes ;
- Respect de la législation et des droits du travailleur ;
- Établir des sanctions voire l'expulsion des coupables ;

Risque de pollution des eaux de surface

- Sensibiliser les employés sur les effets de la pollution des eaux par les huiles de moteurs et hydrocarbures
- Réaliser les opérations de vidange en des endroits étanches et confier les huiles usées aux sociétés agréées
- Éviter le ravitaillement de carburant sur les sites (chantiers)
- Éviter le déversement d'hydrocarbures au sol et dans les eaux et en cas de déversement, utiliser les dispersants agréés pour leur nettoyage
- Maintenir en bon état les engins utilisés dans le cadre des travaux

Risques éclectiques

- Vérifier l'état de l'installation électrique (poste électrique, groupe électrogène) et des câbles ;
- Effectuer des maintenances régulières sur les machines ;
- Port obligatoire des EPI pour l'intervention sur les installations électriques ;
- Formation et sensibilisation du personnel sur les risques électriques ;
- Mettre en place une installation avec du matériel en bon état ;
- Mettre à la disposition du chantier des moyens de lutte contre les incendies d'origines électriques

Risques de conflit lié à la non utilisation de la main d'œuvre locale

- Recruter la main d'œuvre local en ce qui concerne les ouvriers non qualifiés ;
- Privilégier le recrutement de la main d'œuvre qualifiée locale en cas de compétence égale;
- Impliquer les autorités locales dans le recrutement de la main d'œuvre locale

Risques de violences sexuelles basées sur le genre (VSBG)

- Sensibiliser les travailleurs et tout le personnel sur les questions liées au genre et la protection des enfants
- Mettre en place en cadre d'écoute et de signalisation de risque liées au VBG et VCE;
- Faire signer les codes de conduite à tout le personnel enrôlé qui les engage à éviter tous comportements indécents sur le chantier (VBG ; VCE ; HS/AS, etc.)
- Faire connaître et appliquer le plan d'action VBG
- Élaborer et mettre en œuvre un mécanisme de gestion des plaintes du chantier
- Organiser des séances de consultations dirigées par les femmes et pour les femmes ;
- Sensibiliser toute la communauté sur les questions liées aux VBG, EAS/HS et VCE

Mesures de prévention des risques d'électrocution et d'électrisation

- Respecter les instructions techniques sur les machines (notices etc.) ;
- Éviter le contact avec les points d'électrocution ;
- Sensibiliser les employés sur les risques d'électrocution et d'électrisation.

Mesures de prévention et de gestion des risques d'accidents du travail

- Mettre en place un plan de prévention et de gestion risques professionnels ;
- Faire le suivi et la surveillance médicale de la santé des employés ;

- Recourir au service d'un médecin de travail en cas d'accidents ;
- Sensibiliser le personnel sur les consignes de sécurité et sur l'hygiène corporelle et du milieu ;
- Mettre en place un système d'alarme dans chaque logement.

Mesures de prévention et de gestion des risques d'agression au travail

B 1 Pour les agressions verbales :

- Sensibiliser et former les employés sur les risques psychologiques ;
- Former les employés à des gestes et réponses humoristiques si possibles ;
- Doter la centrale des boîtes à suggestion et tenir judicieusement compte des suggestions reçues.

B 2 Pour les agressions physiques :

- Mettre à la disposition des employés, les contacts du service de sécurité nationale (gendarmerie, police, opération araignée, etc.) le plus proche

Mesures de prévention et de gestion des risques de pollution du sol et des eaux

- Sensibiliser les employés sur les méfaits de la pollution du sol par les huiles de moteurs et hydrocarbures ;
- Réaliser les opérations de vidange en des endroits étanches et confier les huiles usées aux sociétés de gestion agréées ;
- Maintenir en bon état les engins utilisés dans le cadre des travaux.

Mesures de prévention et de gestion des risques d'accidents du travail

- Faire mettre des panneaux de signalisation indiquant l'entrée et la sortie de camions du chantier ;
- Informer et sensibiliser les transporteurs au respect scrupuleux du code de la route ;
- Équiper les employés des EPI adaptés et veiller à leur port effectif.

Mesures de prévention et de gestion des risques d'accidents de circulation

- Sensibiliser les riverains sur les risques d'accidents de circulation ;
- Sensibiliser les chauffeurs des sur la limitation de vitesse aux abords des logements et à l'intérieur des logements ;

Mettre des panneaux d'entrée et sortie de véhicules dans les logements.

Mesures pour les violences basées sur le Genre (VBG) et sur les enfants ((VCE)

En matière de violences basées sur le genre, les mesures suivantes seront prises :

- signaler tous cas de violences faites femmes sur le chantier ou par un employé d'entreprise en charge des travaux sur le chantier auprès des autorités administratives, judiciaires,
- prévoir un mécanisme adéquat de réception des plaintes concernant les violences;
- engager les procédures prévues par la loi sur pour sanctionner les auteurs.

Pour éviter le travail des enfants :

- renforcer la vigilance lors du recrutement des ouvriers ;
- exiger des pièces d'identité lors du recrutement des ouvriers pour vérifier leur âge (âge minimum 16 ans); - Interdire le travail des enfants;

- respecter les droits de l'homme au travail par l'application des conventions fondamentales du (Bureau International du Travail (BIT)).

Le tableau 37 ci-dessous présente le récapitulatif des mesures de prévention ou de limitation des risques au cours de toutes les phases du projet.

Tableau 34 : Plan de Gestion des Risques

Activités/ Éléments sources de risque	Risques	Mesures de gestion des risques	Période de mise en œuvre	Responsabilité		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
PHASES D'AMÉNAGEMENT ET DE CONSTRUCTION								
Installation du chantier Mobilisation et amené des engins Dégagement de l'emprise	Risque d'accidents de circulation	- Mettre des panneaux de signalisation (sortie et entrée d'engins)	Toutes les phases du projet	AMEA POWER	ANGE	- Panneaux de signalisation effectivement mis en place	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	800 000
		- Sensibiliser les conducteurs au respect des panneaux de signalisation et à la limitation de vitesse dans les agglomérations et dans les localités rurales bénéficiaires.	Toutes les phases du projet	AMEA POWER	ANGE	- Proportion de conducteurs sensibilisés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation de	550 000
		- Informer et sensibiliser les employés sur la sécurité au travail	Toutes les phases du projet	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'employés informés et sensibilisés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation de	50 000
Installation du chantier Mobilisation et amené des engins Dégagement de l'emprise	Risque d'accident de travail	- Mettre à la disposition des employés des EPI adaptés et veiller à leurs ports effectifs	Toutes les phases du projet	AMEA POWER	ANGE	- Taux d'employés portant effectivement les EPI adaptés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	200 000
		- Doter le chantier d'une trousse de premiers secours	Toutes les phases du projet	AMEA POWER	ANGE	- Présence d'une trousse de premiers secours bien équipée	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	50 000
		- Former les employés aux gestes de premiers secours	Toutes les phases du projet	AMEA POWER	ANGE	- Proportion de travailleurs formés aux gestes de premiers secours	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de formation	550 000
		- Déclarer les employés à la CNSS et souscrire aux différentes polices d'assurance	Toutes les phases du projet	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'employés déclarés à la CNSS	- Rapport de suivi - Livrets de CNSS	PM

Etude d'impact environnemental et social du projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW à Blitta-Losso, Canton de Blitta-Village, Commune de Blitta 1, Préfecture de Blitta

Activités/ Éléments sources de risque	Risques	Mesures de gestion des risques	Période de mise en œuvre	Responsabilité		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
Fonctionnement des engins Utilisation de sources ignées par le personnel	Risque d'incendie lié à l'usage de produits inflammables sur le chantier	- Éviter le stockage de carburant sur le chantier	Phase des aménagement et de construction	AMEA POWER	ANGE	- Inexistence de pratique de stockage de carburant sur le site	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	PM
		- Disposer d'extincteurs fonctionnels et former le personnel à leur utilisation - Mettre en place des affiches sur le site	Toutes les phases du projet	AMEA POWER	ANGE	- Nombre d'extincteurs disponibles fonctionnels ; - Nombre d'affiches mis sur le site - Pourcentage d'employés formés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de formation	200 000
		- Interdire la consommation de l'alcool, de la drogue, de la cigarette sur les sites	Toutes les phases du projet	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'employés consommant ces stupéfiants	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	PM
Présence des employés	Risques de prostitution et d'infections aux IST- VIH/SIDA	- Informer et sensibiliser les employés et les riverains sur les risques liés aux IST- VIH/SIDA	Toutes les phases du projet	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage d'employés informés et sensibilisés	- Rapport de sensibilisation ; de - PV de Visite du site ; - Rapport de suivi	100 000
Utilisation des engins de chantier	Risques de pollution du sol et des eaux	- Sensibiliser les employés sur les effets de la pollution des eaux par les huiles de moteurs et hydrocarbures	Dès le début des travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'employés sensibilisés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de sensibilisation de	1 500 000
		- Réaliser les opérations de vidange en des endroits étanches et confier les huiles usées aux sociétés agréées	Dès le début des travaux	AMEA POWER	ANGE	- Vidanges effectivement réalisées en des endroits étanches - Etat du sol	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	PM
		- Éviter le ravitaillement de carburant sur les sites (chantiers)	Pendant les travaux	AMEA POWER	ANGE	- Etat du sol	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	PM
		- Éviter le déversement d'hydrocarbures au sol et dans les eaux et en cas de déversement, utiliser les dispersants agréés pour leur nettoyage	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de cas de ravitaillement sur le chantier	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	PM

Etude d'impact environnemental et social du projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW à Blitta-Losso, Canton de Blitta-Village, Commune de Blitta 1, Préfecture de Blitta

Activités/ Éléments sources de risque	Risques	Mesures de gestion des risques	Période de mise en œuvre	Responsabilité		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
		- Maintenir en bon état les engins utilisés dans le cadre des travaux	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- État des engins - Visite technique	- Vignette de visites techniques ; - PV de Visite du site	PM
Utilisation des engins de chantier	Risques d'atteinte à la santé et à la sécurité des employés	- Sensibiliser les employés sur les IST-VIH/SIDA et sur les Hépatites	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'employés sensibilisés	- Visite de site - Rapport de suivi de sensibilisation	PM
		- Doter le chantier d'une trousse de premiers secours	Toutes les phases du projet	AMEA POWER	ANGE	- Présence d'une trousse de premiers secours bien équipée	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	200 000
		- Former les employés aux gestes de premiers secours	Toutes les phases du projet	AMEA POWER	ANGE	- Proportion de travailleurs formés aux gestes de premiers secours	- PV de Visite du site - Rapport de suivi - Rapport de formation	200 000
		- Sensibiliser les employés au respect des consignes de sécurité mis en place sur le chantier	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'employés sensibilisés	- Visite de site - Rapport de suivi de sensibilisation	500 000
		- Doter les employés d'EPI adapté et veiller à leurs ports effectifs	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Proportion des employés portant effectivement les EPI	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	1 000 000
		- Déclarer les employés à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale	Toutes les phases du projet	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'employés déclarés à la CNSS	- Rapport de suivi - Livrets de CNSS	PM
Travaux de construction (Génie civil, peintures, Assainissement, etc.)	Risques d'atteinte à la santé et à la sécurité des riverains	- Sensibiliser les riverains sur les risques des activités du projet - Baliser le chantier	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de riverains sensibilisés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi de sensibilisation	500 000
		- Sensibiliser les riverains sur les accidents de circulation	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de riverains sensibilisés	- PV de Visite du site - Rapport de suivi de sensibilisation	500 000

Etude d'impact environnemental et social du projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW à Blitta-Losso, Canton de Blitta-Village, Commune de Blitta 1, Préfecture de Blitta

Activités/ Éléments sources de risque	Risques	Mesures de gestion des risques	Période de mise en œuvre	Responsabilité		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
Travaux de construction de la centrale (Génie civil, peintures, Assainissement, etc.)	Risque de collision avec les animaux	- Sensibiliser les conducteurs et les ouvriers sur la préservation des espèces animales lors des déplacements ;	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de conducteur sensibilisé	- PV de sensibilisation - Rapport de suivi	100 000
		- Signaler aux autorités forestières, tous accidents portant atteinte à la vie des animaux sauvages ;	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage d'accidents signalés aux autorités	- Visite de chantier - Rapport de suivi	PM
		- Mettre en place des panneaux provisoires de signalisation des traversées d'animaux sur les couloirs	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de panneaux mis en place sur les couloirs existants	- Visite de chantier - Rapport de suivi	500 000
Travaux de construction de la centrale (Génie civil, peintures, Assainissement, etc.)	Risque d'augmentation de la chasse des animaux sauvages protégés ou non	- Sensibiliser les ouvriers et personnels sur l'interdiction de chasser les animaux sauvages et mettre en place des pictogrammes	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentages de personnes sensibilisés/nombre d'animaux abattus	- PV de sensibilisation - Rapport de suivi	PM
		- Prendre des sanctions claires contre toutes personnes pris avec preuves, de chasse ou de consommation d'animaux sauvages ;	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentages de personnes sanctionnées pour cause de chasse	- PV de sanction - Rapport de suivi	PM
Travaux de construction de la centrale (Génie civil, peintures, Assainissement, etc.)	Risque de travail forcé et du travail des enfants	- Faire signer à tout le personnel, le code de conduite	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentages de personnes ayant signé un code de conduite	- Codes de conduite signés - Rapport de suivi	PM
		- Élaborer et faire signer aux sous-traitants et responsables de l'entreprise des accords intégrant les dispositions du code du travail (notamment Articles 4, 150 et 151)	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentages de sous-traitants et responsables de l'entreprise ayant signé un accord intégrant le respect du code du travail	- Absence de plainte - Rapport de suivi	PM
Travaux de construction de la centrale (Génie civil, peintures, Assainissement, etc.)	Risque de découverte des patrimoines culturels enfouis	- Suspendre les travaux dans la zone de découverte	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentages de travaux suspendus dans la zone de découverte pour cause de découverte de patrimoine culturel	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	PM

Etude d'impact environnemental et social du projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW à Blitta-Losso, Canton de Blitta-Village, Commune de Blitta 1, Préfecture de Blitta

Activités/ Éléments sources de risque	Risques	Mesures de gestion des risques	Période de mise en œuvre	Responsabilité		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
		- Baliser tout le site d'exécution des travaux et y interdire tout accès (mettre en place des panneaux)	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentages de l'emprise de découverte balisées - Présence des panneaux d'interdictions d'accès	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	PM
		- Prendre attache avec la Commission nationale du patrimoine culturel (CNPC) en cas de découverte au sein du ministère de la culture et du tourisme	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Implication du CNPC dans la gestion du patrimoine culturel découvert	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	PM
Construction des caniveaux dans les agglomération/remblais / Libération de la base vie	Risque sur la sécurité des usagers	- Aménager des voies de stationnement au niveau de la centrale notamment là où des stationnements prolongés sont attendus.	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de véhicules bénéficiant de voies aménage	- PV de Visite de chantier - Rapport de suivi	1000 000
		- Renforcer la perception nocturne sur le site de la centrale par la réalisation de marquages à protubérance avec plots réfléchissants en relief.	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de personnes bénéficiant de renforcement de signalisation spécifique	- PV de Visite de chantier - Rapport de suivi	PM
		- Protéger des lieux publics situés directement sur la la centrale par l'aménagement de clôtures avec des ouvertures orientées vers le sens d'arrivée des véhicules.	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de lieux protéger/nombre de cas d'accident	- PV de Visite de chantier - Rapport de suivi	5 000 000
		- Mettre en place une Signalisation adéquate et aménager de ralentisseurs/avertisseurs sur la centrale solaire	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage d'agglomérations pourvues de ralentisseurs	- PV de Visite de chantier - Rapport de suivi	PM
		- Imposer aux éleveurs d'attacher leur bétail et de le garder assez loin de la centrale solaire	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Absence de bétails attachés le long de la voie	- PV de Visite de chantier - Rapport de suivi	PM

Etude d'impact environnemental et social du projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW à Blitta-Losso, Canton de Blitta-Village, Commune de Blitta 1, Préfecture de Blitta

Activités/ Éléments sources de risque	Risques	Mesures de gestion des risques	Période de mise en œuvre	Responsabilité		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
Construction des caniveaux dans les agglomération/remblais / Libération de la base vie	Risque sur le cadre de vie	- Aménager des dallettes pour passages piétons sur caniveaux au droit des habitations et locaux	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage d'agglomération avec des caniveaux pourvus de dallettes	- PV de Visite de chantier - Rapport de suivi	PM
		- Faire du site de la base-vie en une aire de repos par le maintien en place du point d'eau, des toilettes, des poubelles, des infrastructures d'assainissement, etc. et la réalisation de quelques aménagements supplémentaires (bancs et tables en bois, etc.).	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- état du site de la base vie à la fin des travaux	- PV de Visite de chantier - Rapport de suivi	PM
		- Reboisement aux niveaux des agglomérations traversées ;	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage d'agglomération reboisée	- PV de Visite de chantier - Rapport de suivi	1500 000
Présence des ouvriers dans les milieux et cohabitations des individus de sexe différentes	Risque de Violence Basées sur le Genre (VBG) et de Violence Contre les Enfants (VCE), abus sexuel (EAS)/ harcèlement sexuels (HS)	- Sensibiliser les travailleurs et tout le personnel sur les questions liées au genre et la protection des enfants	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de personnes sensibilisées	- PV de sensibilisation	50 000
		- Mettre en place en cadre d'écoute et de signalisation de risque liées au VBG et VCE;	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de VBG et CE signaler et traitées dans le cadre	- PV de Visite du site; - Rapport de visites du site	300 000
		- Faire signer les codes de conduite à tout le personnel enrôlé qui les engage à éviter tous comportements indécents sur le chantier (VBG ; VCE ; HS/AS, etc.)	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de personnel signant le code de conduite	- Code de conduite signé - Rapport de suivi	PM
		- Faire connaître et appliquer le plan d'action VBG	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage des parties prenantes ayant connaissance du plan d'action VBG	- Plan d'action VBG connu - Rapport de suivi	PM
		- Élaborer et mettre en œuvre un mécanisme de gestion des plaintes du chantier	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Existence d'un mécanisme de gestion des plaintes	- Mécanisme de gestion des plaintes /rapport de suivi	2 000 000

Etude d'impact environnemental et social du projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW à Blitta-Losso, Canton de Blitta-Village, Commune de Blitta 1, Préfecture de Blitta

Activités/ Éléments sources de risque	Risques	Mesures de gestion des risques	Période de mise en œuvre	Responsabilité		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
		- Organiser des séances de consultations dirigées par les femmes et pour les femmes;	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentages de femmes consultés	- PV de Visite du site; - Rapport de visites du site	PM
		- Sensibiliser toute la communauté sur les questions liées aux VBG, EAS/HS et VCE	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de la population sensibilisée	- PV de Visite du site; - Rapport de visites du site	PM
Présence des ouvriers dans les milieux et cohabitations des individus de sexe différentes	Risques de défécation a l'air libre	- Disposer sur la base de l'entreprise de toilettes séparées par sexe	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de toilettes construites et pourcentage de toilettes séparées par sexe	- PV de Visite du site; - Rapport de visites du site	PM
		- Sensibiliser le personnel et les ouvriers sur les risques liés à la défécation à l'air libre	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de la population sensibilisée	- PV de Visite du site; - Rapport de visites du site	PM
Présence des ouvriers dans les milieux et cohabitations des individus de sexe différentes	Risques de conflits liés à la non utilisation de la main d'œuvre locale	- Recruter la main d'œuvre local en ce qui concerne les ouvriers non qualifiés;	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage d'ouvriers non qualifié recruté localement	- PV de Visite du site; - Rapport de visites du site	PM
		- Privilégier le recrutement de la main d'œuvre qualifiée locale en cas de compétence égale;	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de la main d'œuvre qualifiée recruté localement - Absence de plaintes	- PV de Visite du site; - Rapport de visites du site	PM
		- Impliquer les autorités locales dans le recrutement de la main d'œuvre locale.	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage d'autorité consulté et impliqué dans le recrutement local	- PV de Visite du site; - Rapport de visites du site	PM
Travaux de bitumage, de peintures, utilisation des huiles fouilles, de déblais et remblais générant des poussières	Risque d'intoxication par les bitumes et dérivés, les peintures, les solvants, les huiles de vidange et les graisses	- Sensibiliser les employés sur les risques chimiques liés à l'inhalation, au contact avec la peau et les yeux et à l'ingestion		AMEA POWER		- Proportion d'employés sensibilisés - Nombre de séances de sensibilisation	- Rapport de sensibilisation	50 000
		- Surveiller la santé des employés	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'employés bénéficiant d'un suivi sanitaire	- PV de Visite du site; - Rapport de visites du site	PM
		- Doter les employés d'EPI adaptés et veiller à leur port effectif	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'employés dotés d'EPI	- PV de Visite du site; - Rapport de visites du site	PM

Etude d'impact environnemental et social du projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW à Blitta-Losso, Canton de Blitta-Village, Commune de Blitta 1, Préfecture de Blitta

Activités/ Éléments sources de risque	Risques	Mesures de gestion des risques	Période de mise en œuvre	Responsabilité		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
Production et mise en œuvre de bitumes et couches de liaisons	Risques thermiques (Chaleur, vapeur et fumée)	- Équiper les employés des EPI Adaptés et veiller à leurs ports effectifs	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'employé Équipés	- PV de Visite du site; - Rapport de visites du site	100 000
		- Réaliser l'analyse de l'exposition en fonction de l'effort physique exigé et réduire le temps d'exposition en conséquence.	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Proportion de personnel impliqué dans l'analyse - Temps d'exposition	- Rapport d'analyse	100 000
Fonctionnement des véhicules et du groupe électrogène Utilisation de sources ignées par le personnel	Risque d'incendie lié à l'usage de produits inflammables	- Disposer d'extincteurs fonctionnels et former le personnel à leur utilisation	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'extincteurs fonctionnels disponibles; - Pourcentage de personnes sachant manipuler les extincteurs	- PV de Visite du site - Rapport de visites du site	150 000
		- Sensibiliser sur les risques d'incendies, exiger les balises au moment des dépotages et sur le port d'Équipements de Protection	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'employés consommant ces stupéfiants ; - Pourcentage d'employés portant effectivement les EPI adaptés	- PV de Visite du site - Rapport de visites du site	PM
		- Sensibiliser les employés sur le port des EPI et sur leur droit	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Taux d'ouvriers sensibilisé	- PV de sensibilisation, - Rapport de visites	50 000
Fonctionnement des engins, manutention des produits préfabriqués	Risques d'atteinte à la Santé et à la Sécurité (manipulation de produit toxique)	- Demander aux fournisseurs des fiches de sécurité récentes des produits/Hiérarchiser les produits selon leur toxicité;	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Existence de fiches de sécurité des produits	- PV de Visite du site; - Rapport de visites du site	PM
		- Limiter les manipulations et l'exposition	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Manipulation de produits strictement limitée limitée au personnel formé et aux opérations telles que prévues dans le process	- PV de Visite du site; - Rapport de visites du site	PM
Fonctionnement, Travaux d'entretien des machines et équipements	Risque d'intoxication par la soude, l'acide autres produits chimiques	- Sensibiliser les employés sur les risques chimiques liés à l'inhalation, au contact avec la peau et les yeux et à l'ingestion et les mesures mises en place	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de séances de sensibilisation ; - Pourcentage d'employés effectivement sensibilisés	- PV de Visite du site; - Rapport de PV de Visite du site - Contrat avec les services de la médecine	PM

Etude d'impact environnemental et social du projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW à Blitta-Losso, Canton de Blitta-Village, Commune de Blitta 1, Préfecture de Blitta

Activités/ Éléments sources de risque	Risques	Mesures de gestion des risques	Période de mise en œuvre	Responsabilité		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
							du travail de la préfecture du Golfe	
		- Surveiller la santé des employés	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- santé des employés effectivement surveillée	- PV de Visite du site; - Rapport de PV de Visite du site	300 000
		- Inscrire les employés à la CNSS	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage d'employés inscrits à la CNSS	- PV de Visite du site - Rapport de visite; Carnet d'inscription à la CNSS	PM
Fonctionnement d'un chantier routier (routes, préfa, base vie, carrière, ateliers, emprunts, etc.)	Autres risques de chantiers routiers (risques pouvant déboucher sur les affections ostéo-articulaires liées à certains gestes et postures)	- utiliser les sièges et autres équipements de travail respectant les normes ergonomiques	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Proportion de Sièges et autres équipements de travail respectant les normes ergonomiques effectivement utilisés	- PV de Visite du site; - Rapport de PV de Visite du site	PM
		- pratiquer régulièrement du sport	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Proportion d'employés pratiquant le Sport régulièrement	- PV de Visite du site; - Rapport de PV de Visite du site	PM
		- Faire régulièrement de la rotation des employés aux postes de travail	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Proportion des employés pratiquant le sport	- PV de Visite du site - Rapport	PM
Installations électriques de la base vie et de la carrière de roches massive	Risques d'électrocution et d'électrisation	- Sensibiliser et former les employés sur les mesures de prévention des risques d'électrocution	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de séances de formation et de sensibilisation; - Proportion d'employés sensibilisés et formés	- PV de Visite du site; - Rapport de PV de Visite du site	PM
Fonctionnement d'un chantier routier (routes, préfa, base vie, carrière, ateliers, emprunts, etc.)	Risques d'atteinte au système auditif	- Sensibiliser les structures voisines émettrices de bruits à la limitation de leurs émissions sonores	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de séances de sensibilisation - Bruits effectivement réduits -	- PV de Visite du site; - Rapport de PV de Visite du site	PM
		- Doter les employés d'EPI adaptés et veiller à leur port effectif	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Port effectif de tampons auditifs	- PV de Visite du site; - Rapport	PM
Fonctionnement des chantiers routiers (routes, préfa, base vie, carrière, ateliers, emprunts, etc.)	Risques de chutes et de dénivelation	- Sensibiliser les employés aux risques de chutes	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de séances de sensibilisation - Proportion d'employés sensibilisés	- Rapport de sensibilisation de	PM

Etude d'impact environnemental et social du projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW à Blitta-Losso, Canton de Blitta-Village, Commune de Blitta 1, Préfecture de Blitta

Activités/ Éléments sources de risque	Risques	Mesures de gestion des risques	Période de mise en œuvre	Responsabilité		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
Fonctionnement de la centrale, des ouvrages et des équipements	Risques de glissades et chutes de plain- pied sur sols glissants	- Former les employés à la maîtrise de leur tâche et à l'usage de leurs équipements	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Taux d'employés formés à la maîtrise de leur tâche et à l'usage de leurs équipements	- PV de Visite du site; - Rapport de PV de Visite du site	100 000
		- Sensibiliser les employés aux risques de chutes	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de séances de sensibilisation - Proportion d'employés sensibilisés	- Rapport de sensibilisation	PM
		- Former les employés à la maîtrise de leur tâche	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Taux d'employés formés à la maîtrise de leur tâche	- PV de Visite du site; - Rapport de	PM
		- Doter les employés d'EPI adaptés :	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Port effectif d'EPI adaptés	- PV de Visite du site; - Rapport de suivi	PM
	Risques de pollution du sol et des eaux souterraines par les fuites d'huiles	- Sensibiliser les usagers sur l'entretien périodique des véhicules motorisés	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage d'usagers sensibilisés sur l'entretien périodique	- PV de Visite du site; - Rapport de suivi	PM
		- Mettre en place des panneaux de sensibilisations sur les risques de pollution liées à la manipulation hydrocarbure et graisses par les usagers dans les aires d'arrêt temporaire.	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de panneau de sensibilisation sur les hydrocarbures et graisses	- PV de Visite du site; - Rapport de suivi	PM
		- Planifier et veiller sur les opérations d'entretien de la centrale	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Fréquence d'entretien de la route et de ses dépendances	- PV de Visite du site; - Rapport de suivi	PM
	- Veiller au ramassage des déchets et nettoyer les abords de la centrale ;	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Fréquence de ramassage des déchets	- PV de Visite du site; - Rapport de suivi	PM	
	- Remplacer les équipements défectueux, volés ou endommagés ;	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Fréquence de remplacement des équipements	- PV de Visite du site; - Rapport de suivi	PM	
	- Sensibiliser contre le vandalisme (vol d'équipements publics tels que les panneaux de signalisation) et le banditisme ;	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de riverains et usagers sensibilisés	- PV de Visite du site; - Rapport de suivi	50000	

Etude d'impact environnemental et social du projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW à Blitta-Losso, Canton de Blitta-Village, Commune de Blitta 1, Préfecture de Blitta

Activités/ Éléments sources de risque	Risques	Mesures de gestion des risques	Période de mise en œuvre	Responsabilité		Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Coûts éventuels estimés (FCFA)
				Mise en œuvre	Suivi et contrôle			
		- Sensibiliser la population locale et des usagers de la centrale sur le respect des conditions de sécurité	Pendant les travaux de construction	AMEA POWER	ANGE	- Pourcentage de personnes sensibilisées sur le respect des conditions de sécurité	- PV de Visite du site; - Rapport de suivi	PM
PHASE D'EXPLOITATION								
Fonctionnement de la centrale	Risque de pollution accidentelle	- Mettre en place un protocole de lutte contre les pollutions accidentelles avec les institutions spécialisées comme les Sociétés pétroliers et le Corps des sapeurs-pompiers	Phase d'exploitation	AMEA POWER	ANGE	- Existence d'un protocole - Nombre de cas de pollutions accidentelles	- PV de Visite du site - Rapport de suivi	500 000
Circulation des véhicules Déplacement des populations Transport des biens et des personnes	Risque d'accidents de circulation	- Faire une IEC de sécurité routière pour les populations riveraines de la rocade - Entretien des signalisations verticales ; - Renforcer les panneaux de signalisation verticale en rase campagne ; surtout au niveau des virages	Phase d'exploitation	AMEA POWER	ANGE	- Nombre de communiqués passés sur les médias, - Nombre de réunions de sensibilisation, - Nombre d'accidents	- -Rapports d'activité des différents services - - PV de réunion de sensibilisation - - Visite de site - - PV de suivi environnemental	800 000
TOTAL		-				-	-	6 350 000

CHAPITRE IX. CONSULTATIONS PUBLIQUES

9.1. OBJECTIFS DES CONSULTATIONS PUBLIQUES

L'objectif général des consultations du publique dans le cadre des évaluations environnementales est d'associer les populations à la prise de décision finale concernant un projet. Dans le cadre du présent projet, les populations comprennent les communautés, les autorités locales de la préfecture de Blitta, es objectifs spécifiques poursuivis par une telle démarche sont de :

- Fournir premièrement aux acteurs intéressés, une information juste et pertinente sur le projet, notamment son objectif, sa description assortie de ses impacts tant négatifs que positifs ainsi que les mesures de mitigation y relatives ;
- Inviter les acteurs à donner leurs avis et suggestions sur les propositions de solutions et instaurer un dialogue afin d'asseoir les bases d'une mise en œuvre concertée et durable des actions prévues par le projet.

9.2. ACTEURS CIBLÉS

Les rencontres de consultation du public organisées dans le cadre de la présente étude se sont déroulées dans la zone du projet avec différents acteurs. Les acteurs consultés sont au nombre de 203 dont 34 femmes. Le tableau ci-dessous présente les acteurs par différents niveaux.

Tableau 35 : Acteurs consultés au niveau central (préfecture), communal et cantonal

Niveau central
<ul style="list-style-type: none">▪ Préfecture de Blitta ;▪ Direction préfectorale de l'Environnement et des Ressources Forestières de la préfecture de Blitta ;▪ Agence Nationale de Gestion de l'Environnement ;▪ DRTP de la Centrale ;▪ Services techniques : CEET,▪ Travaux publics,
Niveau communal
<ul style="list-style-type: none">▪ Commune Blitta 1▪ Commune Blitta 2
Niveau cantonal
<ul style="list-style-type: none">▪ Deux (2) cantons : Blitta village et Blitta gare ;▪ Les villages de cantons

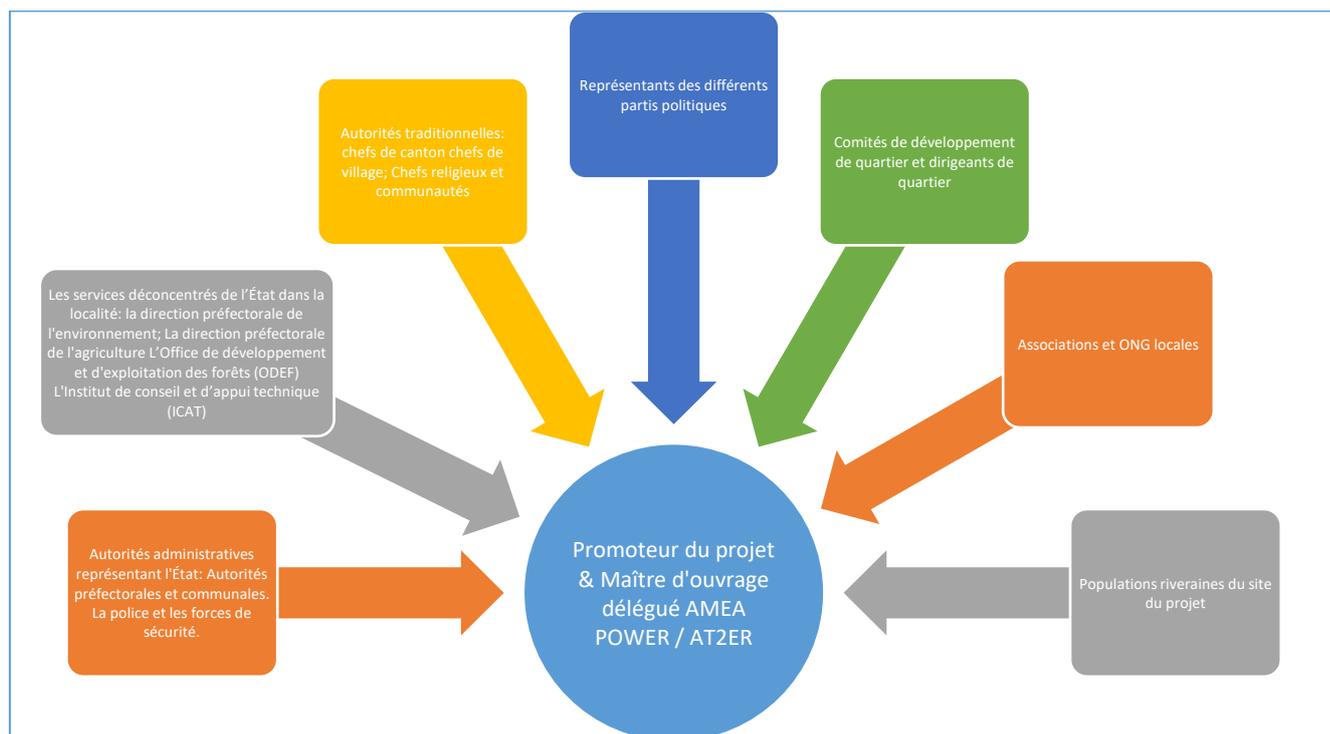


Figure 7: Principaux intervenants du projet

9.3. MÉTHODOLOGIE DES CONSULTATIONS PUBLIQUES

Des séances de consultations avec les parties prenantes et les acteurs concernés ont été organisées en vue de les informer d'une part sur le projet et d'autre part, de recueillir leurs points de vue. Les sessions ont été préparées avec l'équipe d'AMEA sur place avec une forte implication des spécialistes Environnement et du Social. A cet effet, la chefferie à travers le comité local de développement a informé les populations par le biais des crieurs public, les groupements des femmes de la localité, les écoles et autres de la tenue des séances et les objectifs assignées à celles-ci.

Ces acteurs ont été rencontrés individuellement ou collectivement. Les photos ci-après indiquent quelques acteurs rencontrés lors des consultations et les PV en annexe du présent rapport.

9.5. POINTS DISCUTÉS

Les principaux points objet des discussions lors de la rencontre de consultation des parties prenantes du projet ont porté entre autres sur :

- La perception du projet ;
- Les principaux enjeux environnementaux et sociaux du projet ;
- Les contraintes environnementales et sociales majeures en rapport avec le projet ;
- Les impacts positifs du projet ;
- Les risques et impacts négatifs potentiels du projet au plan environnemental et social ;
- Les personnes affectées par le projet ;
- Les violences basées sur le genre ;

- L'importance de la participation et l'implication des parties prenantes clefs dans la mise en œuvre du projet ;
- Les capacités de gestion environnementale et sociale des parties prenantes
- Les besoins en renforcement de capacités pour une meilleure gestion ;
- Etc.

9.6. RÉSULTATS DE LA CONSULTATION DU PUBLIC

Le PV de la consultation des acteurs est en annexe du présent rapport. A cela s'ajoute une synthèse des résultats de quelques rencontres institutionnelles avec les parties prenantes.

9.7. ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES

9.7.1. Objectifs

Le but de l'engagement des parties prenantes était de solliciter leurs points de vue sur la mise en œuvre de la centrale solaire photovoltaïque dans la préfecture de Blitta, dans le canton de Blitta-village, village de Blitta-Losso, au Togo. Le processus d'engagement des parties prenantes entrepris dans le cadre de l'EIES visait principalement à :

- Identifier les impacts positifs du développement du projet solaire photovoltaïque ;
- Comprendre les conditions environnementales et socio-économiques locales et les défis auxquels sont confrontées les communautés du projet ;
- Déterminer les conditions environnementales potentiellement sensibles qui peuvent avoir une incidence sur la planification, la construction, l'exploitation et la phase de déclassement du projet ;
- Identifier les conditions sociales et socio-économiques potentiellement sensibles qui peuvent avoir une incidence sur la planification, la construction, l'exploitation et la phase de déclassement du projet ; et
- Déterminer les mesures d'amélioration et d'atténuation possibles pour tenir compte des répercussions environnementales et socioéconomiques.

9.7.2. Approche d'engagement des parties prenantes

Depuis le début du projet, l'accent a été mis sur la participation des intervenants. Dès que l'emplacement de l'installation photovoltaïque solaire a été identifié dans la préfecture de Blitta, les autorités préfectorales ont identifié les propriétaires des terrains dans la zone sélectionnée pour le projet.

Ces travaux préliminaires ont été suivis de réunions d'échange d'informations entre le préfet, les différents chefs de canton, le village et les propriétaires fonciers concernés par le projet. Ce travail initial a facilité l'analyse des parties prenantes et leur engagement durant la phase de mise en œuvre de l'étude d'impact environnemental et social. L'approche suivante a été mise en œuvre :

- Rencontre avec les responsables préfectoraux, administratifs et traditionnels de Blitta, Blitta village et Blitta-Losso.
- Identification des propriétaires fonciers impliqués dans le projet.
- Rencontres avec les interlocuteurs et présentation de l'équipe en charge de la réalisation

de l'EIES, présentation du projet, information sur les différentes étapes de réalisation de l'étude des impacts environnementaux et sociaux, afin d'obtenir leur adhésion.

- Réalisation avec l'aide et la participation active des propriétaires fonciers à l'évaluation des cultures agricoles et à la validation des superficies.
- Contre-expertise et validation du rapport d'évaluation de la récolte agricole par le comité interministériel de compensation du gouvernement togolais, en présence des propriétaires fonciers.
- Consultation publique.

▪ **9.7.3. Analyse de l'engagement des parties prenantes**

L'analyse de l'engagement des parties prenantes est essentielle à la réussite du projet. Elle a généralement lieu avant le projet et est suivie de la fourniture d'informations adéquates sur le projet et d'informations environnementales et sociales pour s'assurer qu'ils sont pleinement informés en cas de besoin. Ce travail a permis de dresser la liste des personnes, des services, des experts et de tout autre organisme dont la contribution est essentielle à la réussite du projet. Ce travail a également permis de préparer la consultation publique en apportant des réponses aux questions des parties prenantes, à savoir :

- Quel est l'intérêt des parties prenantes pour le projet ?
- Que peut apporter l'intervenant pour soutenir le projet ?
- Quel sera l'impact du projet sur les parties prenantes ?
- Quels avantages les parties prenantes peuvent-elles apporter au projet ?

▪ **9.7.4. Activités de subsistance actuelles**

Les activités de subsistance actuelles tournent autour de l'agriculture et du commerce dans la communauté. La mise en œuvre du projet aura un impact sur les activités de quartier. Elle entraîne la perte d'activités agricoles sur le site du projet. Pour réduire l'incidence de cette situation, une indemnisation appropriée a été estimée, comme il est indiqué dans le PAR.

▪ **9.7.5. Infrastructures et autres services**

La mise en œuvre du projet contribuera au développement local en créant les conditions du développement local. Ainsi, la disponibilité de l'énergie dans la préfecture de Blitta facilitera la mise en place d'infrastructures pour le développement local.

▪ **9.7.6. Terrains pour la construction d'installations photovoltaïques**

Le site pour la construction de la centrale solaire photovoltaïque de 30 MW est situé dans le village de Blitta Losso dans le canton de Blitta-Village. C'est un privilège que la préfecture de Blitta abrite ce projet. Au cours de l'engagement des parties prenantes, les participants ont convenu de la mise à disposition de terrains pour la mise en œuvre du projet et espèrent que les démarches seront menées à bien pour l'indemnisation appropriée des 41 personnes affectées par le projet.

▪ **9.7.7. Réinstallations des ménages touchés**

Il n'y a pas de ménages sur le site du projet et il n'est donc pas envisagé à ce stade de réinstaller les ménages. Toutefois, dans le cadre de la mise en œuvre du projet, les propriétaires fonciers qui possèdent le terrain dans le périmètre du projet recevront une compensation appropriée.

▪ **9.7.8. Responsabilité de la communauté à l'égard de la protection et de la durabilité de la centrale solaire**

Les participants à l'engagement des parties prenantes ont approuvé la mise en œuvre du projet et, pour entreprendre et soutenir le projet dans sa mise en œuvre, comme le projet soutient dans le développement local.

La communauté locale a formulé les suggestions afin de soutenir le développement communautaire.

▪ **9.7.9. Conclusions et recommandations de l'engagement des parties prenantes**

Un plan d'engagement des intervenants doit être élaboré pour s'assurer de la participation de la collectivité et de la prise en compte de toute préoccupation de la collectivité. Un mécanisme de règlement des griefs doit être mis au point au niveau de la collectivité et préciser comment les griefs seront traités en fonction de leur lien avec le projet ou toute activité connexe.

Tableau 36 : Synthèse des résultats de quelques rencontres institutionnelles avec les parties prenantes

Date	Acteurs institutionnels	Approche de l'entretien	Points de discussion	Synthèse des recommandations et suggestions
24/10/2024	Inspection du travail Direction de Sokodé	Entretien avec le Directeur régional de l'inspection	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation du projet ; • Avoir le point de vue par rapport à leur secteur d'activité lié au projet ; • Recueillir des suggestions, doléances et recommandation. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Faire viser tous les contrats qui lient les sous-traitants et l'employeur par l'inspection du travail ; ➤ Faire viser les contrats de travail des expatriés par l'Inspection du Travail tel que prévu par l'article 52 al. 3 du nouveau code de travail au Togo ; ➤ Disposer d'une infirmerie sur le site ; ➤ Construire une cantine pour la restauration des employés ; ➤ Construire des vestiaires appropriés ; ➤ Faire les visites médicales de pré-embauche, périodique et de fin de projet ; ➤ Déclarer les ouvriers et les employés à la CNSS quelle que soit la forme du contrat après 8 jours ; ➤ Former les employés en sécurité – santé travail, conformément à l'article 52 du nouveau code du travail au Togo, ; ➤ Mettre sur place un comité santé sécurité au travail (CSST) et les faire former par un cabinet spécialisé dans la domaine.

Date	Acteurs institutionnels	Approche de l'entretien	Points de discussion	Synthèse des recommandations et suggestions
	Compagnie électrique du Benin (CEB) Sokodé	Entretien avec le Directeur du poste	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation du projet ; • Avoir le point de vue par rapport à leur secteur d'activité lié au projet ; • Recueillir les suggestions, doléances puis recommandation 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le projet doit prévoir la disponibilité de l'énergie dans les services clés de l'Etat, notamment les services essentiels tels que les hôpitaux et l'armée etc ; ➤ Penser à l'autonomisation de l'énergie lorsque la ligne de la CEB devient indisponible ; ➤ Augmenter la capacité de stockage de la centrale ; ➤ Injecter davantage d'énergie dans le réseau de la CEB pour alimenter d'autres localités ;
	Direction préfectorale de la santé Tchamba	Médecin du travail (personne ressource)	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation du projet ; • Avoir le point de vue par rapport à leur secteur d'activité lié au projet ; • Des suggestions, doléances puis recommandation 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Faire des visites de pré embauche et périodiques des ouvriers ; ➤ Installer une infirmerie bien équipée ; ➤ Faire l'évaluation des risques professionnels liés à toutes les activités du projet ; ➤ Recruter un médecin de travail pour le projet ;
	Direction des travaux publics Sokodé	Entretien avec le Directeur régional des TP	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation du projet ; • Avoir le point de vue par rapport à leur secteur d'activité lié au projet • Des suggestions, doléances puis recommandation 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se référer aux services techniques de la Mairie Blitta 1, pour avoir les vraies dimensions de la voie d'accès au site ; ➤ Faire un bitume de la RN°1 jusqu'au site ; ➤ Dimensionner les caniveaux en tenant compte des réalités du terrain ;

Date	Acteurs institutionnels	Approche de l'entretien	Points de discussion	Synthèse des recommandations et suggestions
				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eviter de faire des fossés mais plutôt privilégier les caniveaux avec béton pour leur durabilité, et capables de contenir les eaux de ruissellement ; ➤ Augmenter le nombre de caniveaux pour le nouveau projet ; ➤ Améliorer le système d'assainissement du site.
25/10/2024	Direction régionale de l'environnement et des ressources forestières Sokodé	Entretien avec le Directeur régional	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation du projet ; • Avoir le point de vue par rapport à leur secteur d'activité lié au projet ; • Des suggestions, doléances puis recommandation 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Faire l'inventaire et l'évaluation des espèces végétales et animales à l'état initial, pour la phase 4 du projet ; ➤ Faire un reboisement compensatoire conséquent ; ➤ Prendre en compte tous les biens existant sur le site, et indemniser proportionnellement leurs propriétaires ; ➤ Accompagner la direction régionale dans l'électrification des locaux de la direction régionale avec le système solaire
	Compagnie énergétique électrique du Togo (CEET) Sokodé	Entretien avec le Directeur régional et collaborateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation du projet ; • Avoir le point de vue par rapport à leur secteur d'activité lié au projet • Des suggestions, doléances puis recommandation 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se rappeler du couloir du départ de la CEET au niveau de la centrale pour le village TCHEBEBE ; ➤ Installer un régulateur de stabilisation de la tension au niveau de la centrale ; ➤ Financer l'électrification des villages environnant de la centrale (KOKONADE, KATAKPE),

Date	Acteurs institutionnels	Approche de l'entretien	Points de discussion	Synthèse des recommandations et suggestions
	ITRA Sotouboua	Entretien avec M. KINGLO Elom	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation du projet • Avoir le point de vue par rapport à leur secteur d'activité lié au projet (analyse de l'eau et du sol) • Des suggestion, doléances puis recommandation 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Faire des analyses du sol et de l'eau avant le démarrage des travaux du projet <p>NB : On devrait y retourner, car le responsable en charge des analyses était en mission</p>



Photo 27: Réunion de cadrage de la mission avec le personnel de AMEA



Photo 28: réunion de cadrage de la mission avec le personnel de AMEA



Photo 29: Présentation du projet par le consultant (1)



Photo 30: présentation du projet par le consultant (2)



Photo 31: Consultation acteurs institutionnels (1)



Photo 32: Consultation acteurs institutionnels (2)



Photo 33: Présentation des limites du site de la phase 4 du projet par le Promoteur



Photo 34: Présentation des enjeux liés au site par le consultant



Photo 35: Consultation des PAP (1)



Photo 36: Consultation des PAP (2)



Photo 37: Consultation des PAP (3)



Photo 38: Evaluation des indemnités avec chaque PAP (1)



Photo 39 : Evaluation des indemnisations avec chaque PAP (2)



Photo 40: Restitution et synthèse des discussion

CHAPITRE X. PROGRAMME DE SURVEILLANCE, SUIVI ET CONTRÔLE

10.1. SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PROJET

Le suivi environnemental est du ressort des deux parties à AMEA POWER et l'Agence Nationale de Gestion de l'Environnement (ANGE) sous l'autorité du Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF). L'étude d'impact environnemental et social a permis de décrire un certain nombre d'impacts et de risques sur des composantes biophysiques et humaines. Pour cette raison, il s'avère nécessaire d'élaborer un Plan de suivi environnemental sur l'ensemble des différentes phases du projet. Le suivi environnemental a pour but de s'assurer du respect par le promoteur :

- Des mesures proposées dans l'EIES, notamment les mesures d'atténuation et de compensation des impacts et celles de prévention et de gestion des risques ;
- Des dispositions fixées par la loi n°2008-005 du 30 mai 2008 portant la loi-cadre sur l'environnement, la loi n°96-004/PR portant Code Minier de la République Togolaise qui est amendé et complété par la loi n°2003-012 promulgué le 14 octobre 2003, la loi n°2006-010 du 13 décembre 2006 portant code du travail au Togo, la loi n°2009-007 du 15 mai 2009 portant code de la santé publique en République togolaise, la loi n°2010-004 du 14 juin 2010 portant code de l'eau, etc. qui constituent des engagement en matière de gestion du cadre de vie des populations, de sécurité, d'hygiène, de santé publique, de protection de l'environnement et des ressources naturelles ;
- Des décrets et les arrêtés relatifs aux EIES et les textes relatifs à la préservation des ressources naturelles au Togo ;
- Des engagements pris par le Togo au niveau international.

Ainsi, le plan de suivi décrit certains éléments devant faire l'objet de suivi, les méthodes ou dispositifs de suivi, les responsabilités de suivi, la période et la fréquence de suivi.

10.1.1. Éléments et objet de suivi

Le suivi devra inclure l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation des impacts retenues dans le PGES et de celles de prévention et de gestion des risques contenues dans le PGR. Le tableau 25 présente un canevas de mise en œuvre du plan de suivi environnemental.

10.1.2. Modalité et fréquence

Le promoteur devra présenter tous les trois (3) mois, aux phases de construction et d'exploitation de la centrale, un rapport sur la gestion environnementale du projet, notamment la mise en œuvre du PGES et du PGR. Ce rapport de gestion environnementale devra comporter les éléments suivants :

- Apparition de l'impact (Oui/Non) ;
- Si oui, Nature (Positif/Négatif) ;
- Lieu de l'apparition de l'impact ;
- Intensité, Étendue, Durée et importance ;
- Mesure d'atténuation du PGR mise en œuvre (Oui/Non);
- Si Oui, préciser l'efficacité de la mesure (Oui/Non) ;
- Si la mesure est inefficace, donner les raisons ;
- Solution corrective ;
- Si aucune mesure d'atténuation ou de compensation n'est mise en œuvre, donner les raisons.

Rappelons qu'un travail similaire devra également être fait pour les risques. En outre, le suivi concernera l'analyse de l'évolution de certains récepteurs d'impacts (milieu naturel et humain) affectés par ce projet. Dans le cas présent, il s'agira essentiellement pour les impacts de :

- l'évolution de l'encombrement et de la salubrité du site
- l'évolution de la pollution du sol et des eaux ;
- l'évolution du comportement des employés et des riverains par rapport aux nuisances olfactives et sonores au cours des différentes phases du projet ;
- l'évolution de l'espace vert mis en place sur le site.

Rappelons que le risque est la probabilité selon laquelle, il y aura des pertes en conséquence d'un évènement défavorable, vu le danger et la vulnérabilité. Le Risque (R) est alors le produit du Danger (D) et la Vulnérabilité (V) : $R = D \times V$. Dans le cadre de ce projet, le suivi des risques consistera à appréhender de façon continue, l'évolution des différents dangers et de la vulnérabilité des personnes et des biens pour éviter et/ou gérer au mieux :

- les accidents de circulation ;
- les accidents de travail ;
- les incendies liés à l'usage de produits inflammables ;
- la prostitution et les infections aux IST- VIH/SIDA ;
- les atteintes à la Santé et à la Sécurité (des maladies respiratoires, les affections d'origine hydrique, etc.) ;
- les incendies et une éventuelle explosion ;
- les cas d'ingestion, d'inhalation, de contact des hydrocarbures avec les yeux et la peau ;
- les cas de fuites de carburant polluant le sol et les eaux souterraines ;
- les cas d'affections ostéo-articulaires liées à certains gestes et postures, d'agressions verbales et physiques, de stress, d'atteinte au système auditif, de glissade et de chutes.
- Autres.

10.2. PLAN DE SURVEILLANCE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES

10.2.1. Caractéristiques du programme de surveillance

Le programme de surveillance est conçu pour observer l'évolution de l'efficacité des mesures de protection environnementale préconisées ainsi que la surveillance des impacts résiduels. Il est du ressort du promoteur. Les mesures proposées pour l'atténuation et/ou la compensation des impacts prévus sur le milieu biophysique et humain ainsi que celles relative aux risques susceptibles de se manifester devront être rigoureusement surveillées afin de voir leur efficacité

L'échéancier de la surveillance s'étale sur les quatre phases de réalisation du projet précitées : aménagement (presque inexistant), construction ou installation, exploitation de la centrale et fin de projet. Les impacts les plus importants sont attendus pendant les phases d'aménagement et de construction. La surveillance se fera par des visites de sites, des observations directes des éléments mis en observation. Des fiches techniques sous forme d'imprimés à remplir comportant les informations suivantes seront élaborées et utilisées par le chargé de surveillance : *éléments en surveillance, lieu, date, impacts et risques identifiés, mesures proposées par l'étude d'impact environnemental et social, efficacité de la mesure, évolution de l'état de l'élément environnemental, observations et recommandations.*

10.2.2. Liste des éléments nécessitant une surveillance

Dans le milieu biophysique, les éléments à surveiller sont : (i) la salubrité et la qualité du sol ; (ii) la qualité de l'air ; (iii) la qualité des eaux sur le site et (iv) la qualité de l'eau souterraine et éventuellement le niveau de la nappe. Les éléments du milieu humain concernés par le programme de surveillance sont : (i) la santé des employés; (ii) les sources de dangers; (iii) les biens susceptibles d'être touchés dont les terres et les cultures, (iv) les EPI adaptés mis à la disposition des employés et leur port effectif; (v) la réalisation des séances de sensibilisation et des renforcement de capacités des employés (vi) les carnets d'inscription au CNSS et à d'autres polices d'assurance ; (vii) le comportement de la population riveraine.

10.3. SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGES ET DU PGR

Le suivi est une tâche régaliennne qui relève des compétences du Ministère en charge de l'Environnement qui le réalise par l'entremise de l'Agence Nationale de Gestion de l'Environnement (ANGE). Suite au rapport du promoteur sur la gestion environnementale du projet, un comité de suivi et contrôle devra être mis en place par le Ministère de l'environnement afin de procéder à la vérification sur le terrain. Toutefois, des visites inopinées du site pourront également être entreprises par l'ANGE. En cas d'apparition d'un problème environnemental ou social grave non prévu, une visite extraordinaire sur le site s'avérerait indispensable. Un audit pourra être commandité à cet effet

10.4. RESPONSABILITÉS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

La mise en œuvre des mesures de bonification, d'atténuation et de suivi exige de définir clairement les responsabilités des différents organismes impliqués dans l'exécution et l'opérationnalisation du projet. Les responsabilités pour la mise en œuvre du PGES seront confiées à la Cellule Environnementale et Sociale (CES), à l'Agence Nationale de Gestion de l'environnement (ANGE), aux comités villageois de développement (CVD), à la commune, aux bureaux de contrôle, à entreprises et à la chefferie de la zone du projet. Les indicateurs de performance seront atteints si un certain nombre de mesures sont intégrés dans le cahier de charges des entreprises adjudicataires. Les arrangements institutionnels et les fonctions environnementales et sociales ci-dessous sont proposés pour la mise en œuvre des mesures proposées

- L'Unité de Gestion du Projet (UGP : Elle garantira l'effectivité de la prise en compte des aspects et des enjeux environnementaux et sociaux dans l'exécution des activités du projet. L'UGP va élaborer un cahier de charge avec l'entreprise en charge des travaux, incluant la politique environnementale et sociale applicable dans le cadre du projet.
- Les experts en sauvegarde environnementale et sociale de l'UGP vont assurer la coordination du suivi des aspects environnementaux et l'interface avec les autres acteurs. Ils devront veiller à ce que des rapports trimestriels de mise en œuvre du PGES dans le cadre du projet soient transmis à l'ANGE et transmettront également des rapports semestriels de gestion environnementale et sociale au partenaire à travers la coordination du projet.
- L'entreprise contractant : elle devra disposer d'environnementaliste en son sein pour la mise en œuvre des mesures du PGES et va aussi assurer la formation environnementale de leurs techniciens. Les entreprises vont exécuter les mesures environnementales et sociales et respecter les directives et autres prescriptions environnementales contenues dans les marchés de travaux des sous-projets.

- Les collectivités locales/ONG dans la zone du projet : les collectivités locales/ONG vont participer au suivi de proximité de la mise en œuvre des recommandations du PGES, surtout à l'information et la sensibilisation des populations.
- L'ANGE : elle veillera au suivi externe de la mise en œuvre des mesures environnementales du projet. Le suivi externe de l'ANGE sera une vérification contradictoire basée sur les rapports de supervision (suivi interne) de la mission de contrôle et de la supervision.

Tableau 37 : Canevas du plan de surveillance, de contrôle de l'environnement et de suivi

Éléments de surveillance et de suivi	Tâche de la surveillance et du suivi	Structures			
		Surveillance (Phase préparatoire et de construction)		Suivi (Phase préparatoire, de construction et d'exploitation)	
		Interne	Externe	Interne	Externe
Eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la quantité des eaux de surface ; - Surveillance et suivi des activités d'utilisation des ressources en eaux ; - Surveillance et suivi de la qualité des eaux. 	Entreprise des travaux	Bureau de contrôle et de surveillance	AMEA POWER	ANGE
Sols	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la dégradation des sols ; - Surveillance et suivi des diverses pollutions des sols ; - Surveillance et suivi des travaux d'exploitation des zones d'emprunt 	Entreprise des travaux	Bureau de contrôle et de surveillance	AMEA POWER	ANGE
Végétation	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la remise en état des zones d'emprunts ; - Surveillance et suivi de la dégradation et de la reconstitution de la végétation 	Entreprise des travaux	Bureau de contrôle et de surveillance	AMEA POWER	ANGE
Pollution et Nuisances	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la collecte des déchets solides et liquides du chantier et de la base vie de l'entreprise ; - Surveillance et suivi des lieux de rejets des eaux résiduaires ou autre effluent ; - Surveillance et suivi des seuils d'émission de bruits ; - Surveillance et suivi du niveau d'émission des fumées, gaz et 	Entreprise des travaux	Bureau de contrôle et de surveillance	AMEA POWER	ANGE
Santé des Populations / Ouvriers	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi du niveau de sensibilisation des populations et des ouvriers sur les IST - VIH/SIDA ; - Suivi de l'efficacité et l'efficience des mesures de sensibilisation ; - Suivi du programme d'embauche et de recrutement de la main 	Entreprise des travaux	Bureau de contrôle et de surveillance	AMEA POWER	ANGE

Éléments de surveillance et de suivi	Tâche de la surveillance et du suivi	Structures			
		Surveillance (Phase préparatoire et de construction)		Suivi (Phase préparatoire, de construction et d'exploitation)	
		Interne	Externe	Interne	Externe
Mesures d'hygiène et de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de l'existence des signalisations appropriées et aux bons endroits ; - Surveillance et suivi de la conformité des véhicules de transport avec les réglementations en vigueur ; - Surveillance et suivi du respect de la législation du travail : fourniture et port d'équipements adéquats de protection pour le personnel des chantiers, - Surveillance et suivi de l'existence des consignes de sécurité en cas d'accidents 	Entreprise des travaux	Bureau de contrôle et de surveillance	AMEA POWER	ANGE

10.5. MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES

10.5.1. Mécanisme de règlement et de gestion des plaintes

Il est exigé l'établissement et le maintien d'un Mécanisme de gestion des plaintes (MGP) ouvert à toutes les parties prenantes. Ce mécanisme sera établi dès les premières étapes du projet et maintenu tout au long du cycle de vie du projet. En effet, le mécanisme de gestion des plaintes est un ensemble de structures, de procédures et processus par lesquels les plaintes, les questions sur le projet, ainsi que les problèmes qui surgissent dans sa mise en œuvre sont résolus. C'est un processus organisé et institutionnalisé par lequel les parties prenantes du projet peuvent soumettre leurs requêtes, plaintes telles que définies ci-dessus en lien avec le projet. C'est aussi une méthode de prévention, de collecte et de traitement des requêtes et plaintes qui permettent d'anticiper les conflits ou d'y répondre de manière systématique. Il comprend les techniques et outils d'enquête, les acteurs et leurs rôles dans la collecte des requêtes et plaintes, ainsi que les règles et les procédures adaptées au contexte. Le mécanisme se justifie par le fait que dans la mise en œuvre des travaux et des mesures compensatoires y afférentes, plusieurs conflits peuvent surgir. Ces conflits peuvent être liés aux problèmes suivants :

- Erreur dans l'identification des PAP ;
- Erreur dans l'évaluation des biens des PAP ;
- Conflit sur la propriété d'un bien ou sur le titre de succession, conflits entre héritiers etc. ;
- Divergences dans l'acquisition et l'occupation des terres ;
- Atteinte à une activité économique comme l'agriculture sur le site du projet ;
- Dégradation des biens au-delà de l'emprise du projet ;
- Nuisances et perturbations permanentes des riverains par les travaux ;
- Harcèlement sexuel, pédophilie, etc.
- Discrimination basée sur le genre ou la vulnérabilité.
- Violation des us et coutumes.

Ces conflits qui peuvent largement compromettre la réussite des travaux, doivent être gérés et maîtrisés dans la plus grande transparence de sorte que personne ne puisse se sentir lésée surtout au niveau des PAP. Ainsi un mécanisme doit être mis en place pour résoudre tous les différends qui peuvent naître avant, pendant et après la réalisation des travaux de construction de la centrale phase 4. La mise en place de ce mécanisme vise donc à doter le projet d'un système souple, afin de faciliter la prise de décision dans la résolution des conflits, en vue de répondre aux urgences des plaintes qui sont liées à la réalisation des travaux. En tout état de cause, les conflits et/ou les plaintes doivent être analysés en tenant compte :

- De leurs natures ;
- De leurs causes ;
- Des personnes affectées qui vivent la situation ;
- Du contexte dans lequel le conflit est né.

Dès lors, toute forme de résolution faisant abstraction de ces particularités peut être vouée à l'échec. C'est dans ce sens qu'AMEA mettra en place un mécanisme largement participatif et inclusif pour mettre en confiance toutes les parties prenantes dans la résolution des conflits.

Le projet étant à sa quatrième phase, le MGP part de l'existant en termes de pratiques déjà mise en place. Les différentes phases sont présentées ci-après :

10.5.2. Règlement à l'amiable et extra-judiciaire.

C'est l'option qui doit être privilégiée en cas de différend.

Elle est composée de deux niveaux :

Au premier niveau, on trouve une cellule de conciliation.

Le bureau de liaison se charge de recevoir à sa permanence ou lors de ses visites terrain les réclamations qu'il consigne dans un document dédié à cet effet et remet au plaignant un récépissé d'enregistrement de la réclamation. En fonction de la nature de la plainte, soit il possède les informations nécessaires pour résoudre directement les questions ou les problèmes, soit il présente la plainte à la cellule de conciliation qui a 10 jours pour présenter au plaignant une solution.

La cellule de conciliation se compose des représentants du bureau de liaison, d'un représentant des comités cantonal de développement, d'un représentant des populations affectées par le projet et d'un représentant du maître d'ouvrage. A l'issue de ces 10 jours, le plaignant est invité pour le règlement à l'amiable. En cas de désaccord, la requête est transmise au deuxième niveau (détaillé ci-dessous), le chef canton.

Au deuxième niveau on retrouve les deux phases possibles de médiation :

Etape 1 : Si le plaignant n'est pas satisfait par la solution trouvée ou si la cellule de conciliation n'est pas à même de résoudre la plainte, il peut se tourner vers le chef canton.

Le chef canton assume une fonction de justice reconnue par toute la communauté et par l'Etat. La cellule de conciliation et le plaignant demandent la médiation du chef canton. Le chef canton propose une solution dans les 15 jours.

Etape 2 : Si un accord ou une médiation n'est pas trouvé ou estimé pleinement satisfaisant à ce stade, le chef canton ou les chefs canton impliqués dans la procédure en cours peuvent faire appel à la chambre de conciliation du préfet.

En cas d'échec, après épuisement de toutes les voies de négociation à l'amiable, le plaignant peut saisir les juridictions compétentes en la matière. Dans ce cas, il est dans l'obligation du maître d'indiquer au plaignant d'avoir recours à experts extérieurs tels que les défenseurs publics, les conseillers juridiques.

Dans tous les cas, la cellule d'exécution du PAR, le bureau de liaison et le chef de canton chargé de la médiation développent une approche conciliante afin de préserver les droits et les intérêts de chaque partie. Le règlement à l'amiable est la seule solution recherchée par ces acteurs. Il est recommandé en outre de solliciter la médiation de toutes les parties pertinentes qui pourraient jouer un rôle, notamment les autorités administratives, les autorités coutumières, les autorités religieuses, les ONG, les leaders, dans le règlement à l'amiable.

10.5.3. Règlement des litiges par voie judiciaire

Au troisième niveau : Si la solution trouvée par le chef canton ou la chambre de conciliation du préfet ne convient pas à l'une des parties ou si aucune solution n'a trouvé, elle peut se tourner vers le système togolais de justice et le tribunal d'instance de Blitta.

La procédure pourra se préciser et s'étoffer au moment des inventaires et des négociations pour le PAR si la nécessité se fait sentir.

10.5.4. Principes clefs

Les personnes qui souhaitent porter plainte ou soulever une inquiétude ne le feront que si elles sont certaines que les plaintes seront traitées de manière rapide, juste et sans risque pour elles ou pour autrui. La crainte de représailles (action de se venger d'une personne qui a porté plainte) est souvent redoutée chez les plaignants.

Pour s'assurer qu'un système de plainte est efficace, fiable et opérationnel, il faut respecter quelques principes fondamentaux :

- ☞ **Participation** : Le succès et l'efficacité du système ne seront assurés que s'il est développé avec une forte participation de représentants de tous les groupes de parties prenantes et s'il est pleinement intégré aux activités du projet. Les populations, ou groupes d'utilisateurs, doivent participer à chaque étape des processus, depuis la conception jusqu'à l'exploitation, en passant par la phase de travaux de la centrale.
- ☞ **Mise en contexte et pertinence** : Tout processus de développement d'un système doit être localisé de façon à être adapté au contexte local, conforme aux structures de gouvernance locale et inscrit dans le cadre particulier du programme mis en œuvre. Encore une fois, cela ne pourra se réaliser que si le mécanisme est conçu de manière participative en consultation avec ses usagers potentiels et autres parties prenantes.
- ☞ **Sécurité** : Pour s'assurer que les personnes sont protégées et qu'elles peuvent présenter une plainte ou exprimer une préoccupation en toute sécurité, il est nécessaire d'évaluer, soigneusement, les risques potentiels pour les différents usagers et les intégrer à la conception d'un mécanisme de gestion des plaintes (MGP). Il est essentiel aussi, d'assurer la sécurité des personnes qui ont recours au mécanisme pour garantir sa fiabilité et efficacité.
- ☞ **Confidentialité** : Pour créer un environnement où les parties prenantes peuvent aisément soulever des inquiétudes, avoir confiance dans le mécanisme et être sûrs de l'absence de représailles, il faut garantir des procédures confidentielles. La confidentialité permet d'assurer la sécurité et la protection des personnes qui déposent une plainte ainsi que leurs cibles. Il faut, pour ce faire, limiter le nombre de personnes ayant accès aux informations sensibles.
- ☞ **Transparence** : Les parties prenantes doivent être clairement informées de la démarche à suivre pour avoir accès au mécanisme de gestion des plaintes (MGP) et des différentes procédures qui suivront une fois qu'elles l'auront fait. Il est important que l'objet et la fonction du mécanisme soient communiqués en toute transparence.

- ☞ **Accessibilité** : Il est essentiel que le mécanisme soit accessible (saisine facile aussi bien des points de vue du système que de la langue) au plus grand nombre possible de personnes appartenant aux différents groupes de parties prenantes en particulier celles qui sont souvent exclues ou qui sont les plus marginalisées ou vulnérables. Lorsque le risque d'exclusion est élevé, une attention particulière doit être portée aux mécanismes sûrs qui ne demandent pas à savoir lire et écrire.

10.5.5. Résumé de la procédure

AMEA POWER (Projet de la centrale solaire PV de Blitta-Losso) traite les plaintes et les demandes reçues par les moyens ci-dessous résumés :

- Un service en ligne permettant de faire part des commentaires des parties prenantes sur le site Web de la centrale ;
- Un numéro de téléphone dédié permettant le contact avec le personnel désigné d'AMEA POWER ;
- Un courrier électronique ou courrier postal ;
- Des dépliants d'information sur la procédure de règlement des griefs publics accompagnés d'un formulaire de griefs ;
- D'autres moyens, notamment par l'intermédiaire de boîtes à suggestions installées dans les bureaux des ONG facilitatrices ou Préfecture de Blitta.

Lorsqu'une plainte ou un grief est reçu, ceux-ci seront gérés par une série d'étapes prédéterminées.

En résumé, les délais de traitement des plaintes ou griefs dépendront de leur complexité ou du problème soulevé ; toutefois, un délai de 10 à 30 jours est fixé à compter la date de réception d'un grief. Toutes les plaintes et tous les griefs entrants seront consignés dans un registre de griefs dédié afin d'attribuer un numéro de référence individuel.

Le registre des griefs est également utilisé pour suivre l'état d'avancement du traitement, analyser la fréquence des plaintes, leur répartition géographique, les sources typiques et les causes des plaintes, ainsi que pour identifier les sujets dominants et les tendances récurrentes. Le registre des griefs contiendra les informations suivantes :

- Le numéro de référence unique ;
- La date du grief entrant ;
- L'endroit où le grief a été reçu / soumis et sous quelle forme ;
- Le nom et les coordonnées du plaignant (dans le cas d'enquêtes et de griefs non anonymes);
- le contenu;
- L'identification des parties responsables du traitement et de la résolution du problème ;
- Les dates d'ouverture et d'achèvement du traitement de la plainte ;
- les conclusions du traitement;
- Des informations sur les actions correctives proposées à envoyer à la partie initiatrice (sauf si elles étaient anonymes) et la date de la réponse envoyée sur les mesures de réparation;

- Les délais pour les actions internes requises du personnel d'AMEA POWER ;
- L'indication à savoir si une déclaration de satisfaction a été reçue de la personne qui a déposé le grief, ou un motif de non-résolution du grief ;
- la date de clôture ;
- toutes les actions en suspens pour les griefs non clos.

AMEA POWER chargera sa spécialiste sociale de la responsabilité pour le rassemblement et l'enregistrement des demandes / griefs, tenir le registre des griefs, coordonner les réponses et gérer le processus de résolution des problèmes.

Lorsqu'une solution au problème identifié ne peut être fournie dans les délais impartis, le personnel désigné d'AMEA POWER en informera la partie initiatrice. La coordination du projet veillera à ce que le nom et les coordonnées de l'initiateur d'une plainte ou d'un grief ne soient pas divulgués sans son consentement et que seule l'équipe travaillant directement sur la plainte aura accès à toutes les informations jugées confidentielles.

Dans les cas où le traitement d'une plainte nécessite la transmission de tout ou partie des informations aux instances citées dans les sections suivantes pour résolution, l'accord du plaignant pour sa divulgation sera recherché de manière appropriée. La disponibilité de la procédure de règlement des griefs publics n'empêchera pas les plaignants de chercher d'autres recours juridiques, conformément aux lois et règlements applicables au Togo.

La procédure de règlement des griefs sera opérationnelle à compter de la divulgation publique de ce PEPP. La coordination s'efforcera de respecter les étapes ci-dessous :

10.5.6. Principales étapes de la procédure

Le processus de gestion et de réparation des griefs comprend les étapes suivantes :

- Dépôt et enregistrement ;
- Attribution pour examen et résolution ;
- Examen et résolution ;
- Notification de la résolution proposée ;
- Appel (le cas échéant) ;
- Fermeture.

☞ Dépôt et enregistrement

Les plaintes concernant le projet peuvent être déposées auprès de l'Unité de Coordination du Projet, précisément I en utilisant l'un des moyens suivants :

- Message électronique :
- Site web :
- Adresse postale :
- Téléphone :
- Boîte à suggestion

Toute personne lésée ou supposée l'être est libre d'écrire une plainte dans n'importe quel format et de garder l'anonymat si cela est demandé.

Il est cependant important de spécifier une adresse pouvant être utilisée par le Projet pour envoyer une réponse au plaignant.

Le Projet enregistrera toutes les plaintes reçues dans un journal de bord établi dans chacun des bureaux des ONG facilitatrices et en accusera réception par écrit, informant le plaignant du numéro de référence attribué à sa plainte, soit à la date du dépôt (si une plainte est déposée personnellement ou par téléphone) ou dans les sept (07) jours suivant la réception (si une plainte est envoyée par courrier ordinaire ou par courrier électronique).

Le journal de bord (électronique ou papier) permettra également de capter les informations suivantes :

- Le numéro de référence, la date et le signataire de la lettre d'accusé de réception ;
- La personne au sein de l'unité de coordination à qui la plainte est imputée pour examen et résolution ;
- Le numéro de référence, la date et le signataire de la lettre proposant une résolution ou tout autre échange de courrier avec le plaignant ;
- La catégorisation du grief, selon l'une des catégories suivantes (liste indicative et non exhaustive) :
 - ✧ Acquisition de terrains et compensation ;
 - ✧ Remise en état des terres (après la construction) ;
 - ✧ Recrutement et emplois ;
 - ✧ Facteurs de nuisance (poussière, bruit, vibrations) ;
 - ✧ Problème de l'eau (qualité de l'eau, rejets, problèmes liés à la ressource en eau) ;
 - ✧ Accidents impliquant un ou plusieurs riverains ;
 - ✧ Inondation ;
 - ✧ Dégâts hors emprises pendant les démolitions ou travaux ;
 - ✧ Problème d'information (aucune information disponible) ;
 - ✧ Autres.

Examens préliminaires

Chaque plainte est attribuée par le responsable des griefs à une personne désignée au sein de l'unité de coordination (ou éventuellement auprès de la mission de contrôle et des entreprises contractantes), en fonction des problèmes soulevés (par exemple ingénieur principal chargé de la supervision de la construction, responsable de la réinstallation, responsable de l'environnement, la santé et la sécurité, etc.).

Si la résolution de la plainte est jugée être sous la responsabilité de l'un des entrepreneurs en construction, une personne responsable devrait toujours être désignée au sein de l'unité de coordination pour surveiller la résolution satisfaisante du problème par l'entrepreneur en question.

Toutefois, l'unité de coordination ainsi que l'ensemble des acteurs impliqués dans le processus de résolution des plaintes veilleront à maintenir la communication avec le plaignant pendant tout le processus de résolution. En effet, le fait de maintenir ouverts les canaux de communication peut améliorer la confiance entre le Projet et les parties prenantes et satisfaire les personnes dont les griefs ont été enregistrés, même si le résultat du traitement n'est pas encore disponible. Résolution et notification de la solution proposée. Chaque plainte est examinée dans un délai maximum de 30 jours après sa réception. La réponse est communiquée par écrit en utilisant l'adresse postale ou l'adresse électronique indiquée par le plaignant.

L'Unité de coordination conserve des copies de toutes les plaintes et réponses dans un répertoire papier ou électronique spécifique, où les dossiers de plainte sont classés par date.

Le responsable désigné de l'unité de coordination chargé des griefs veillera à ce qu'une réponse soit donnée dans le délai susmentionné et surveillera, en outre l'accord du plaignant sur la résolution proposée. De plus, la mise en œuvre de la résolution proposée est également surveillée sous la responsabilité du chargé des griefs.

Recours

Si un plaignant n'est pas satisfait de la résolution proposée, d'autres négociations peuvent avoir lieu jusqu'à ce que la plainte soit résolue. Si les négociations entre AMEA POWER et le plaignant n'aboutissent pas à un résultat satisfaisant menant à la clôture de la plainte, un comité de médiation sera mis en place de façon ponctuelle, incluant, par exemple, une ou plusieurs des personnes suivantes :

- Le délégué de quartier ou un dignitaire de la zone ;
- Les élus locaux de la commune concernée et les responsables des services techniques départementaux de l'Etat (par exemple, les agents de santé, d'environnement, en fonction de la nature de la plainte) ;
- Le représentant local des organisations de la société civile (OSC) lorsque cela est possible ou des organisations communautaires de base (OCB) ;
- Le représentant de l'Unité de coordination.

Lorsqu'un tel comité de médiation ne parvient pas à un règlement, les parties peuvent porter le différend devant l'Autorité Administrative (Préfet).

En effet, du moment que les voies de recours (à l'amiable ou arbitrage) sont encouragées très fortement, il est admissible d'entreprendre une médiation au niveau de l'Autorité Administrative pour tenter d'arriver à un consensus avec le plaignant.

Si la tentative de résolution à l'amiable n'aboutit pas, ou si une partie n'est pas satisfaite de la résolution rendue par l'Autorité administrative, les parties peuvent porter le différend devant les tribunaux.

En effet, le mécanisme de gestion des réclamations à l'amiable a pour objectif d'éviter autant que possible les actions en justice, la partie lésée peut recourir à des organes judiciaires compétents à tout moment du processus de gestion des réclamations. Dans le cas où l'une des parties

intenterait une action en justice, la procédure stipulée dans ce document cesse d'être effective dans le cas d'espèce.

☞ Fermeture de la plainte

La plainte ou le grief peut être enregistré comme fermé dans le registre des griefs si :

- Le plaignant a accepté la résolution proposée (si possible par écrit, en utilisant un formulaire dédié), et cette résolution a été mise en œuvre à la satisfaction du plaignant ;
- L'Unité de coordination, tout en déployant tous les efforts possibles pour résoudre le problème, n'arrive pas à s'entendre avec le plaignant ; dans ce cas, le plaignant a le droit d'intenter une action en justice afin de contester la décision de l'issue proposée.

☞ Suivi des griefs et reportage

Des statistiques trimestrielles sur les griefs seront produites, comme suit :

- Nombre de griefs ouverts au cours du trimestre ;
- Nombre de griefs clos au cours du trimestre ;
- Nombre de griefs en suspens à la fin du trimestre et comparaison avec le dernier trimestre et la catégorisation des nouveaux griefs.

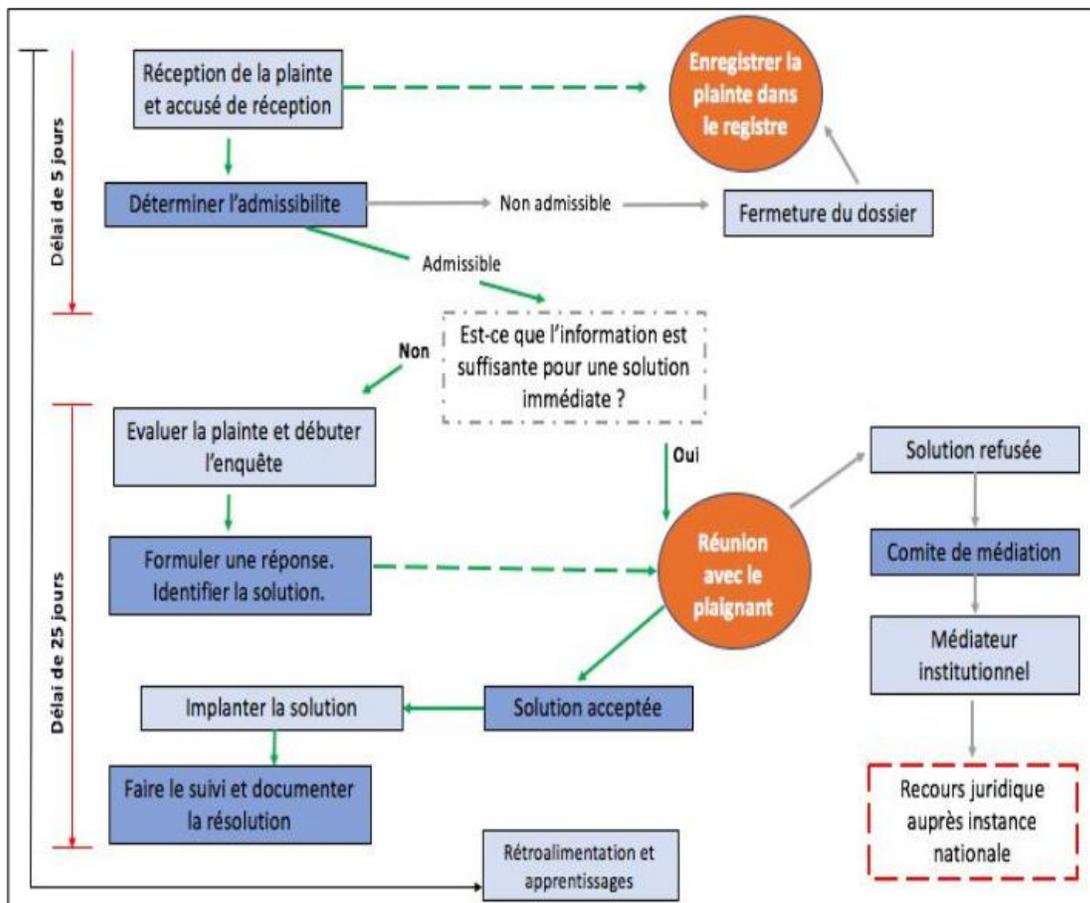


Figure 8: Mécanisme de gestion des plaintes

10.5.7. Budget de la mise en œuvre du MGP

Le mécanisme de recours et de réparation des plaintes doit, autant que possible, reposer sur les systèmes traditionnels de gestion des conflits. Pour, sa mise en œuvre, les projets peuvent appuyer matériellement (fournitures, déplacement en cas de nécessité) ou financer des frais de mission pour des membres des comités de conciliation en cas de déplacement. Ces coûts entrent généralement dans le fonctionnement des activités du projet. Par rapport aux indicateurs de suivi et évaluation, les plus couramment utilisés sont : (i) le nombre de plaintes reçues ; (ii) les plaintes réglées dans les délais ; (iii) les plaintes réglées par la voie amiable ; (iv) les plaintes portées à la justice ; (v) le niveau de satisfaction des plaignants du Mécanisme de recours et de réparation des torts mis en place.

Pour l'efficacité de ce mécanisme de gestion des griefs, un coût estimatif de 11 000 000 Fcfa a été proposé par rapport à nos retours d'expérience. Un plan d'action de mise en œuvre du MGP sera élaboré avant le début des travaux par le spécialiste en sauvegarde environnementale et sociale.

Tableau 38 : budget estimatif de mise en œuvre du MGP

N°	Activités	Nombre	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
1	Formation des membres des organes du Mise du MGP du Projet	2 sessions	2 000 000	4 000 000
2	Paiement des compensations par les comités	10 règlements	200 000	2 000 000
3	Suivi	5	500 000	2 500 000
4	Traitement des réclamations	20	100 000	2 000 000
5	Autres (achat de fournitures et équipement (registre, achat de numéro vert, Bics, etc.)	Forfait	500 000	500 000
	TOTAL BUDGET MGP			11 000 000

10.6. COÛTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Les coûts de mise en œuvre du PGES et du PGR sont évalués respectivement à **CENT QUATRE VINGT QUINZE MILLIONS SEPT CENT CINQUANTE MILLE (195 750 000 F CFA)** et à **SIX MILLIONS TROIS CENT CINQUANTE MILLE (6 350 000 F CFA)**. Le suivi est effectué par l'ANGE selon les dispositions du décret n°2017-040/PR fixant la procédure des études d'impact environnemental et social. A cet effet, une convention sera conclue entre AMEA et l'ANGE comme sur les phases précédentes.

10.7. CAHIER DES CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

Les présentes clauses sont destinées à aider le Titulaire à charge d'exécution des travaux (entreprises), afin qu'il puisse intégrer dans ces documents des prescriptions permettant

d'optimiser la protection de l'environnement et du milieu socio-économique. En outre, elles sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Il reste cependant vrai qu'il n'est pas possible d'envisager tous les cas possibles et que les clauses proposées doivent servir de guide et ne remplacent aucunement l'étude d'impact environnemental et social du projet.

➤ **RÈGLES GÉNÉRALES**

Le Titulaire devra respecter et appliquer les lois et règlements sur l'environnement existant et en vigueur au Togo. Dans l'organisation journalière de son chantier, il doit prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement, en appliquant les prescriptions du contrat et veillant à ce que son personnel les respecte et les appliques également.

- **Programme d'exécution**

Le Titulaire devra établir et soumettre à l'approbation de AMEA POWER, un programme définitif détaillé de gestion environnementale et sociale, comportant les indications suivantes :

- **Plan de Gestion Environnementale du Chantier (PGEC)**

Le Titulaire est tenu de fournir un Plan de Gestion de l'Environnement des Chantiers (PGEC) dans un délai de 60 jours à compter de la date de notification du marché. Le PGEC devra être approuvé par le Maître d'œuvre dans un délai de 20 jours. Au minimum, le PGEC comprendra :

- L'organigramme du personnel affecté à la gestion environnementale avec indication du responsable environnemental du projet,
- La description des méthodes de réduction des impacts sur l'environnement biophysique et socioéconomique,
- Le plan de gestion et de remise en état des zones d'emprunt et carrières
- Le plan de gestion de l'eau et de l'assainissement,
- Le plan de gestion des déchets,
- La liste des accords pris avec les propriétaires et les utilisateurs actuels de ces aires et la preuve que ces utilisateurs ont pu trouver des aires similaires pour continuer leurs activités.

- **Plan de Protection de l'Environnement du Site (PPES)**

Le Titulaire est tenu de préparer et de soumettre au Maître d'œuvre (Bureau de contrôle et de surveillance un Plan de Protection de l'Environnement du Site (PPES) détaillé pour l'installation de chantiers et les sites d'extraction de matériaux. Le PPES doit comporter au minimum :

- L'ensemble des mesures de protection du site et programme d'exécution (la construction de merlons en terre d'une capacité de rétention suffisante autour des bacs de stockage de carburant, de lubrifiants, etc.
- La localisation et le plan général du site à l'échelle,

- La description des méthodes d'évitement et de réduction des pollutions, des incendies, des accidents de la route,
- Les infrastructures sanitaires et accès des populations en cas d'urgence,
- La réglementation du chantier concernant la protection de l'environnement et la sécurité,
- Le plan prévisionnel d'aménagement du site en fin de travaux.

Le Plan de Protection de l'Environnement du Site (PPES) approuvé par le Promoteur (AMEA POWER) devra être présenté à l'ANGE.

Le Titulaire des travaux est tenu de sous-traiter à des opérateurs spéciaux les travaux et activités ne relevant pas de sa compétence, à savoir :

- Les plantations d'arbres d'alignement dans les agglomérations et dans les zones d'emprunt et carrière ;
- Les activités de sensibilisation du personnel aux risques de transmission des IST-VIH/SIDA et de transgression des us et coutumes.

Il veillera à ne pas compromettre l'alimentation en eau des populations locales. À cette tire, le Titulaire devra soumettre à l'approbation de l'Ingénieur ses plans pour le développement et l'exploitation des forages d'eau. Si, de l'avis de l'Ingénieur, le pompage sur un site approuvé entraîne une diminution importante du débit des puits et des sources du voisinage, le Titulaire devra alimenter en eau, de quantité et de qualité équivalentes, les populations concernées.

Le Titulaire devra informer les responsables des collectivités locales (chefs de canton, chefs de village, etc.), 30 jours avant de dériver provisoirement, tout ou en partie, l'eau d'un quelconque cours d'eau pour ses travaux.

Lorsque, de l'avis de l'Ingénieur, les prélèvements d'eau entraînent une diminution significative du débit disponible pour les utilisateurs situés à l'aval, le Titulaire devra créer, à ses frais, un appoint d'eau de quantité et qualité équivalentes.

Ce plan prévoira toutes les dispositions adéquates pour l'élimination des eaux usées et des ordures, afin qu'il n'en résulte aucune pollution ou aucun danger pour la santé humaine ou animale. Ces dispositions seront efficacement maintenues pendant toute la période d'activité de la base vie.

- **Sécurité sur les chantiers**

Le Titulaire sera soumis aux régimes particuliers d'hygiène et de sécurité définis par la réglementation en vigueur au Togo. Il organisera un service médical courant et d'urgence à la base vie, adapté à l'effectif de son personnel. De plus, il devra disposer dans son équipe d'un coordonnateur sécurité qui veillera à assurer une sécurité maximum sur le chantier et dans la base vie, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier.

- **Sauvegarde des propriétés riveraines**

Le Titulaire devra, sous le contrôle de l'Ingénieur, nettoyer et éliminer à ses frais toute forme de pollution due à ses activités et indemniser ceux qui auront subi les effets de cette pollution. L'utilisation de produits pétroliers pour éliminer la poussière dans la base vie ou en n'importe quel endroit du chantier est formellement interdite. Le Titulaire devra, en période sèche et en fonction des disponibilités en eau, arroser régulièrement les pistes empruntées par ses engins de transport pour éviter les soulèvements de poussière, plus particulièrement dans les traversées de villages (recherche de matériaux sur les sites d'emprunt).

- **Entraves à la circulation**

Le Titulaire doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux. Les riverains concernés sont ceux dont l'habitat existait avant la notification du marché.

Le maintien des chantiers en activité pendant la nuit sera subordonné à l'autorisation de du Maître d'ouvrage. Si le Titulaire a reçu l'autorisation ou l'ordre d'exécuter des travaux pendant la nuit, il s'engagera à les exécuter de manière à ne pas causer de trouble aux habitants et établissements riverains du chantier. Le mode d'éclairage devra être soumis à l'appréciation de l'Ingénieur-Conseil.

Les véhicules du Titulaire devront en toute circonstance satisfaire aux prescriptions du Code de la Route en vigueur au Togo et plus particulièrement aux textes et règlements concernant le poids des véhicules en charge. La pose de ralentisseurs aux entrées des villages sera préconisée.

Les déviations provisoires devront permettre une circulation sans danger à la vitesse de 35 km/h. La signalisation, adaptée à chaque déviation, sera conforme aux dispositions explicitées dans les textes en vigueur sur la signalisation temporaire et restera aux frais et risques du Titulaire.

- **Journal des travaux**

Le journal des travaux reprendra en outre tous les relevés des manquants ou incidents ayant donné lieu à une incidence significative sur l'environnement ou à un accident ou incident avec la population et les mesures correctives précises.

- **Réception définitive**

Les obligations du Titulaire courent jusqu'à la réception définitive des travaux qui ne sera acquise qu'après complète exécution des travaux d'amélioration de l'environnement prévus au contrat et constat de reprise de la végétation et/ou des plantations.

CONCLUSION

Le Projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW à Blitta-Losso, Canton de Blitta-Village, Commune de Blitta 1, Préfecture de Blitta est une initiative très noble qui répond non seulement aux besoins en énergie du pays mais aussi qui contribue à la lutte contre les changements climatiques à travers l'utilisation des sources d'énergies renouvelables dont le solaire. Les activités du projet sont susceptibles d'affecter les différentes composantes environnementales et sociales notamment l'environnement biophysique et humain à savoir les sols, les ressources en eau, l'air, la végétation et la flore, la faune, les conditions socioéconomiques, les pertes de biens, la santé et la sécurité de la population, etc.

L'évaluation environnementale et sociale à travers la réalisation d'une Étude d'Impact Environnemental et Social a permis de déterminer et d'analyser les différents impacts négatifs et positifs ainsi que les risques environnementaux et sociaux liés à l'exécution des travaux. Les impacts positifs sont de plusieurs types et d'une grande importance pour les communautés, principaux bénéficiaires du projet. Ils sont entre autres :

- L'accès l'énergie durable ;
- La création d'emplois temporaires sources de revenus pour les ouvriers pour la plupart issue de la zone du projet ;
- L'accroissement du chiffre d'affaires des entreprises prestataires de services et fournisseurs des matériaux ;
- Le développement d'une économie locale basée sur le secteur agricole.

Aux rangs des impacts négatifs sur les sols, les ressources en eaux, la végétation l'air et autres, on peut citer la/l'/les :

- Perte ou abatage de 4 880 plants forestiers appartenant à 60 espèces dans l'emprise des travaux
- Perte ou abatage de 2252 plants fruitiers appartenant à 5 espèces dans l'emprise des travaux
- Perte ou abatage de 1500 plants à forte valeur médicinale ou comestible appartenant à 7 espèces pour les populations locales
- Perte de la faune constituée des muridés (*Leptopelis viridis*, *Sclerophrys regularis*...) et des reptiles (*Trachylepis quinquetaeniata*)
- Encombrement du sol par les déchets solides d'arbres (souches, racines, feuilles mortes) et gravats des démolitions des bâtiments
- Pollution de l'air issue du soulèvement de poussières pour les travailleurs sur le site
- Perte de 676 209 m² terres agricoles pour 37 PAP cultivant le maïs, le sorgho, l'igname, mil, niébé et les cultures maraichères.
- Dégradation de l'aspect physique des sols au niveau de l'emprise du projet
- Dégradation de l'aspect physique des sols au niveau des zones d'emprunt
- Réduction de la quantité des eaux
- Pollution de l'air par l'émission de poussières pour les travailleurs

- Pollution de l'air par l'émission de gaz et d'odeur

Parlant des risques de ce projet, on peut citer le :

- Risques de pollution du sol ;
- Risques de pollution des eaux ;
- Risques d'accidents de circulation ;
- Risques d'accidents du travail ;
- Risques d'infections aux IST- VIH/SIDA ;
- Risques d'atteinte à la Santé et à la Sécurité des employés ;
- Risques d'atteintes aux Us et coutumes ;
- Risques de violences sexuelles basées sur le genre (VSBG) ;
- Risques de Violences Faites aux enfants (VFE) ;
- Risques d'incendie lié au stockage et à l'utilisation du carburant sur le site ;
- Risques de pollution des sols et des eaux ;
- Risques de pollution accidentelle ;
- Risques de bouchage de caniveaux par les riverains ;
- Risques d'accidents de circulation.

Au cours de la collecte des données de l'étude environnementale sur le terrain, des réunions d'information et de sensibilisation des populations riveraines ont été organisées et animées sur les impacts positifs, les impacts négatifs, les risques des travaux et les mesures qui seront prises. La démarche participative utilisée a permis aux représentants des populations de comprendre et d'adhérer au projet et ont souhaités que les travaux démarrent le plus tôt possible. Un mécanisme de gestion des plaintes, réclamations et doléances des populations riveraines qui privilégie le principe du traitement à l'amiable est aussi proposé pour appuyer la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales lors de l'exécution des travaux. Au vu de l'analyse des impacts négatifs identifiés et décrits, aucune contrainte majeure sur le plan environnemental et social n'empêche la réalisation des activités prévues dans le cadre du présent projet. Afin de minimiser, réduire, compenser, les impacts négatifs, aussi bien sur le milieu biophysique que sur le milieu humain, deux outils de gestion sont proposés avec des mesures, les indicateurs de suivi et les sources de vérification. Il s'agit du PGES et du PGR.

Les coûts de mise en œuvre du PGES et du PGR sont évalués respectivement à **CENT QUATRE VINGT QUINZE MILLIONS SEPT CENT CINQUANTE MILLE (195 750 000 F CFA)** et à **SIX MILLIONS TROIS CENT CINQUANTE MILLE (6 350 000 F CFA)**.

Le suivi par l'ANGE comme prévu par le décret n°2017-040/PR fixant la procédure des études d'impact environnemental et social sera conclu entre AMEA et l'ANGE comme sur les phases précédentes.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Abotchi T. 1997. Dynamisme économique et évolution du milieu rural dans l'est de la Région des Plateaux au Togo, Thèse de Doctorat de Géographie et Gestion des espaces, Université de Bordeaux 3, 377 p.
2. Addra T.C., Fahem A.K., de Jong T., Mank T., 1994 – *Atlas de développement du Togo*. PNUD/DTCD/DGPD/DNCN, Lomé, Editogo/CARSEUC, 207 p.
3. Afidégnon, D., 1999. Les mangroves et les formations associées du Sud-Est du Togo : Analyse éco-floristique et cartographie par télédétection spatiale. Th. doct., Univ. Bénin (Togo), 237 p.
4. APG, 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181: 1–20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>
5. Batawila, K., 1997. Recherches sur les formations dégradés et jachères de la plaine côtière du sud Togo. Mém. DEA. Univ. Lomé, 65 p.
6. Bourgat, R. 1979. Trématodes d'Amphibiens du Togo. Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle Paris 4^e série 1 (3) : 597-624.
7. Bourgat, R., Morere, J.J. & Kulo S-D., 1983 - Nouvelles récoltes de *Eupolystoma alluandi* (de Beauchamp, 1913) en Afrique. *Rev. Zool. afr.* , 97 (3) : 567 - 580.
8. Brunel, J. F., Scholz, H., Hiepkö, P., 1984. Flore analytique du Togo. Phanérogames. Gtz, Eschorn, Allemagne, 571 p.
9. CGILE, 1999. Profil environnemental du littoral du Togo. Rapport Grand Ecosystème Marin du Golfe de Guinée, MERF/ONUDI, 80 p.
10. Corbet, G. B. & Hill, J. E. 1991. – *A world list of mammalian species* (3rd edn.) Oxford: Oxford University Press.
11. da Costa .D. P. 2205. Biostratigraphie et paléogéographie du bassin sédimentaire côtier du Togo. Thèse de doctorat. Univ. Lomé. 405p.
12. Demangeot J., 1999 – *Tropicalité - Géographie physique intertropicale*. Armand Colin : Paris, 340 p., 109 fig., 57 tab., 48 photos. », *Les Cahiers d'Outre-Mer*, 246 | Avril-Juin 2009,
13. Direction de la Statistique, Division de la Démographie, 1989. Composition et distribution géographique de la population togolaise,
14. Direction de la Statistique, Division de la Démographie, 1989. Composition et distribution géographique de la population togolaise.
15. Direction Générale de la Statistique et de la Comptabilité Nationale, 2011. RGPH4, Résultats définitifs.
16. Direction Générale de la Statistique et de la Comptabilité Nationale, 2012. RGPH4, Volume spécial
17. Direction Générale de la Statistique et de la Comptabilité Nationale, (2011). RGPH4, Résultats définitifs.

18. Direction Générale de la Statistique et de la Comptabilité Nationale, (2012). RGPH4, Volume spécial
19. Direction Générale de la Statistique et de la Comptabilité Nationale, (2011). RGPH4, Caractéristiques démographiques
20. Direction Générale de la Statistique et de la Comptabilité Nationale, (2012). RGPH4, Aspects démographiques
21. Direction générale du Trésor, (2020). Situation économique et financière du Togo
22. Document Complet de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (2009-2011), Lomé, Togo, 116p.
23. Ern H., 1979. Die Vegetation Togos. Gliederrung, Gefährdung. Willdenovia, 9: 295-312.
24. Halternorth, T. & Diller, H. 1985.- *Mammifères d'Afrique et de Madagascar*. Edition Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris.
25. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques et Démographiques (2021). Perspective démographique du Togo 2011-2031, Lomé, Togo
26. IUCN, 2001. IUCN Red List Categories: Version 3.1. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
27. Klassou, S. K., (2002). «Croyances coutumières, pratiques foncières et développement rural au Togo. Cas des préfectures de Haho et du Moyen-Mono», in *Belgeo*, 1 | 29-44.
28. Kokou, K., Sokpon, N., 2006. Les forêts sacrées du couloir du Dahomey. Bois et Forêts des Tropiques n° 288 (2), pp 15-23.
29. Lamouroux, M., 1969. Notice explicative de la carte pédologique du Togo. ORSTOM, Paris, 86.
30. Meester J. & Seszer H. W., 1971. – Themammals of Africa; an identification manual. Washington D. C.: Smithsonian Institution.
31. Ministère de l'Equipement, des mines et des postes et télécommunications, 1986 – Notice explicative de la carte géologique à 1/200 000, 64 p.
32. Nations Unies, 1975. Prospections des eaux souterraines dans la zone côtière–Togo. Rapport DP/UN/TOGO-70-511/1, 62 p.
33. Petit, M., 1981. Géomorphologie. In "Atlas du Togo", J.A., Paris, 8-9.
34. PNAE, 1999. Etude de faisabilité du projet de développement d'outils de planification et de suivi de la gestion du littoral (PSGL). Rapport provisoire, 231 p.
35. PNAE, 2002 – Monographie Nationale sur la Diversité Biologique du Togo, 191 p.
36. PNUD, (2014). Carte de potentialités d'emplois des jeunes et des femmes dans les préfectures et sous- préfectures du Togo.
37. Population Reference Bureau, 2014. Fiche de données sur la population mondiale en 2014. Washington, USA : PRB (www.prb.org).
38. Segniagbeto, G. H., Trape, J. F., David, P., Ohler, A. M., Dubois, A., Glitho, I. A., 2011. The snake fauna of Togo: Systematics, distribution, and biogeography, with remarks on selected taxonomic problems. *Zoosystema*, 33(3), 325–360.
39. Trochain J.L., 1957 - Accord interafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique Tropicale. *Bull Int. D'Etudes centrafricaines. Nouvelle série, Brazzaville*, 13-14 : 556-93.

40. Trochain, J-L., 1980 - Ecologie végétale de la zone intertropicale non désertique. Université Paul Sabatier Toulouse. 468 p.
41. Ministère de la Coopération, du Développement et de l'Aménagement du Territoire (2009) : Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PONAT)
42. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2013 : Guides général des EIES au Togo
43. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2011 : Troisième Communication Nationale (TCN) sur les changements climatiques au Togo
44. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2009 : Loi 2008-005 du 30 mai 2008 portant Loi-cadre sur l'environnement
45. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 1998 : Politique Nationale de l'Environnement
46. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2001 : Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE)
47. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2004 : stratégie Nationale de mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
48. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2017: Décret n°2017-040/PR du 23 mars 2017 fixant la procédure des études d'impact environnemental et social
49. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2017 : Arrêté n°0150/MERF/CAB/ANGE du 22 Décembre 2017 fixant les modalités de participation du public aux études d'impact environnemental et social
50. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2006 : Arrêté n°0151/MERF/CAB/ANGE fixant la liste des activités et projets soumis à étude d'impact environnemental et social
51. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), 2002 : Monographie nationale sur la diversité biologique du Togo.
52. Ministère des Mines et de l'Énergie, 1996 : Loi n°96-004/PR du 26 février 1996 instituant Code Minier.
53. Constitution de la IV^e République Togolaise du 14 octobre 1992.
54. Loi N° 2010-004 du 14 juin 2010 portant Code de l'Eau au Togo
55. Loi n°2009-OO7 du 15 mai 2010 portant Code de la santé publique en République Togolaise
56. Loi n°2006-010 du 13 décembre 2006 portant Code du Travail au Togo
57. Décret N°67-228 du 24 octobre 1967 relatif à l'urbanisme et au permis de construire dans les agglomérations
58. Aké Assi L. 1984. *"Flore de la Cote d'Ivoire: etude descriptive et biogeographique, avec quelques notes ethnobotaniques"*. Université d'Abidjan.
59. Akoégninou A, van der Burg WJ, van der Maesen LJG, Adjakidjè V, Essou JP, Sinsin B, Yédomonhan H, eds. 2006. *Flore Analytique du Bénin*: Backhuys Publishers, 1034.

60. Atakpama W, Dourma M, Wala K, Pereki H, Batawila K, Akpagana K. 2014. Structure and natural regeneration of *Sterculia setigera* Del. plants communities in Sudanian Zone of Togo (West Africa). *IJPSS* 3 (4): 330-346.
61. Brunel J-F, Hiepko P, Scholz H, Berg C. 1984. *Flore analytique du Togo: phanérogames*. Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem.
62. Dourma M, Batawila K, Guelly KA, Bellefontaine R, Foucault Bd, Akpagana K. 2012. La flore des forêts claires à *Isobertinia spp.* en zone soudanienne au Togo. *Acta Bot. Gal.* 159(4): 395-409.
63. Dupouey J.L. & Pignard G., 2001. Quelques problèmes posés par l'évaluation des stocks et flux de carbone forestiers au niveau national, *Revue forestière française*, 53 (3-4), NS Les 40 ans de l'IFN, 294-300. Lebrun J-P. 1981. bases floristiques des grandes divisions chorologiques de l'Afrique sèche.
64. Folega F, Dourma M, Wala K, Batawila K, Xiuhai Z, Chunyu Z, Akpagana K. 2014. Basic overview of riparian forest in sudanian savanna ecosystem: case study of Togo. *Rev. Ecol. Terre Vie* 69(1): 24-38.
65. GIEC, 2006. Guide pour l'inventaire national des gaz à effet de serre ; agriculture, foresterie et autre usage des terres. Institute for Global Environmental Stratégies, Japon, (4) : 4.46-4.52.
66. Magurran A, ed. 2004. *Measurement biological diversity*: Blackwell Science Ltd, 260.
67. Mugnier A., Cassagne B., Bayo N. & Lafon C. (2009). Estimation des stocks de carbone des forêts du Bassin du Congo pour le REDD : étude comparative conduite sur 22 types forestiers, 4 pays et un dispositif d'aménagement 4.8 millions d'ha. XIII World Forestry Congress, Buenos Aires, Argentina, 18 – 23 October 2009
68. Pignard G., Hamza N. & Dupouey J.L., 2006. Estimating carbon stocks and fluxes in French forest biomass, based on national inventory data, In Loustau D. et al. (Eds.), Final Report of the Carbofor Project, sous presse
69. Philip MS. 2002. *Measuring Trees and Forests*. London, CABI, 310.
70. Raunkiaer C. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography; being the collected papers of C. Raunkiaer. *The life forms of plants and statistical plant geography*.
71. UICN 2001. IUCN Red List Categories and Criteria, Version 3.1. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. IUCN Gland, Switzerland, and Cambridge, United Kingdom.
72. White F. 1986. *La végétation de l'Afrique-Recherches sur les ressources naturelles*. Paris, ORSTOM-UNESCO, 384.
73. MERF 2002, monographie nationale sur la diversité biologique
74. Jean Dorst, Pierre Dandelot . Paris, 1972, guides des mammifères d'Afriques
75. W. Serle- G.J. Morel, les oiseaux de l'ouest africain
76. Ministère de la coopération et du développement ; memento du forestier

ANNEXES

Etude d'impact environnemental et social du projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW à Blitta-Losso, Canton de Blitta-Village, Commune de Blitta 1, Préfecture de Blitta.

AMEA POWER

Numéro de document: Rev. 1

Date d'Emission: 2024-mai -29

Date de dernière révision : 2024 – Juillet - 22

SEVE&YFES



Détails du client (le «client»)

Nom du client:	AMEA POWER
Adresse du client:	Marina Plaza, Office Space 3301 Dubai, United Arab Emirates P.O. Box : 37669; +971 4 222 2499
Référence client:	n'est pas applicable
Contact Person:	Joel Musikingala

Détails sur le groupement SEVE & YFES

Entité légale : SEVE & YFES

Adresse: ADIDOGOME LAPAMPA
Quartier GBLINKOMEGAN
22 BP 171, Lomé TOGO
Ou ATILAMONOU, Brd 30 Août
Non loin de la Maison Blanche

SEVE Numéro de téléphone : +228 90182502 & 90903948

SEVE Doc. Non.

A propos de ce document

Titre du document: Termes de Référence de l'Etude d'impact environnemental et social d'une centrale solaire de 30MW dans le village de Blitta Losso, Préfecture de Blitta

Date d'Emission: 2024-Mai-29

Date de dernière révision : 2024-Juillet-22

Classification du document: Commercial en toute confiance

Préparé par :

BECKHODRO Thai
FETOR Yao Dovlo

Equipe de Consultants

Approuvé par :

BECKHODRO Thai & FETOR Yao
Managers SEVE & YFES

I. Mise en Contexte du projet

1.1. Contexte et raison d'être du projet

Le Togo est un pays d'Afrique de l'Ouest. Il est bordé par le Bénin à l'est, le Ghana à l'ouest, le Burkina Faso au nord et au Sud par l'océan Atlantique. L'économie du Togo dépend en grande partie de l'agriculture, avec des conditions climatiques favorables étant un pays tropical sub-Saharien.

Le gouvernement togolais comprend que la clé du développement et de la croissance économiques dépend de l'accès à l'électricité. La stratégie d'électrification du Togo a fixé des objectifs ambitieux pour atteindre 50% d'énergie renouvelables dans son mix énergétique à l'horizon 2025 et garantir un accès universel d'ici 2030, à des services énergétiques fiables, durables et à un coût abordable. Dans cette optique, en mars 2019, le gouvernement du Togo (ministère des Mines et de l'Énergie) a signé un protocole d'accord avec le développeur solaire, AMEA Power, visant à développer une centrale solaire de 30 MW au Togo. Ensuite cette capacité est portée à 50 MW à la deuxième phase et une troisième phase qui a porté la puissance de la centrale à 70 MW.

S'inscrivant dans le même contexte, aujourd'hui l'Etat togolais et AMEA Power ont décidé de lancer une quatrième phase d'une capacité de 30+10MW de stockage de batterie qui portera la puissance centrale à 100 MW+14MW de stockage de batterie.

Une superficie de 117 ha a été identifiée et a servi au développement des deux (2) premières phases de la centrale. A la troisième phase, il y a eu rajout d'une superficie de 20 ha. Enfin pour la quatrième phase, il est prévu une extension de 68 ha. Ainsi, les différentes études doivent être réalisées afin de ressortir les conditions dans lesquelles ce développement sera fait pour l'harmonisation de toute l'installation et la prise en compte des préoccupations environnementales et sociales.

1.2. Présentation du Promoteur

L'agence togolaise d'électricité rurale et des énergies renouvelables (AT2ER) est le maître d'ouvrage délégué. Elle a été créée en 2016 par Décret N°2016-064/PR/11/05/2016 qui précise les attributions, l'organisation et le fonctionnement de ladite agence. L'AT2ER est sous la tutelle du Ministère des Mines et de l'Énergie. Quelques missions assignées à l'AT2ER sont :

- Programmer et réaliser des ouvrages d'électrification rurale ;
- Mettre en valeur le potentiel national en énergies renouvelables ;
- Promouvoir et vulgariser les énergies renouvelables ;
- Concevoir les dossiers techniques en liaison avec les administrations locales concernées, les opérateurs du secteur pour le compte des communautés rurales, en vue du financement des projets et programmes d'électrification rurale et d'énergies renouvelables ;
- Proposer des mécanismes de financement et de gestion des programmes d'électrification en milieu rural et de promotion des énergies renouvelables ;

- Encadrer les communautés rurales bénéficiaires des installations d'électrification et des ouvrages d'énergies renouvelables en milieu rural dans la gestion et la maintenance desdits ouvrages ;
- Mobiliser des institutions pour soutenir la promotion du financement de l'électrification rurale et le développement des énergies renouvelables ;
- Réaliser toute autre action rentrant dans le cadre de sa mission et qui lui serait confiée par l'État.

Au regard de ce qui précède, le projet rentre en parfaite adéquation avec les attributions de l'AT2ER. Le siège social de l'AT2ER est situé à l'adresse suivante :

503, Rue de la Binah, Tokoin Gbonvié, à 50 m de la clinique ATBEF

14 BP 128 Lomé, Togo

(00 228) 22 21 21 44 / 22 21 21 66

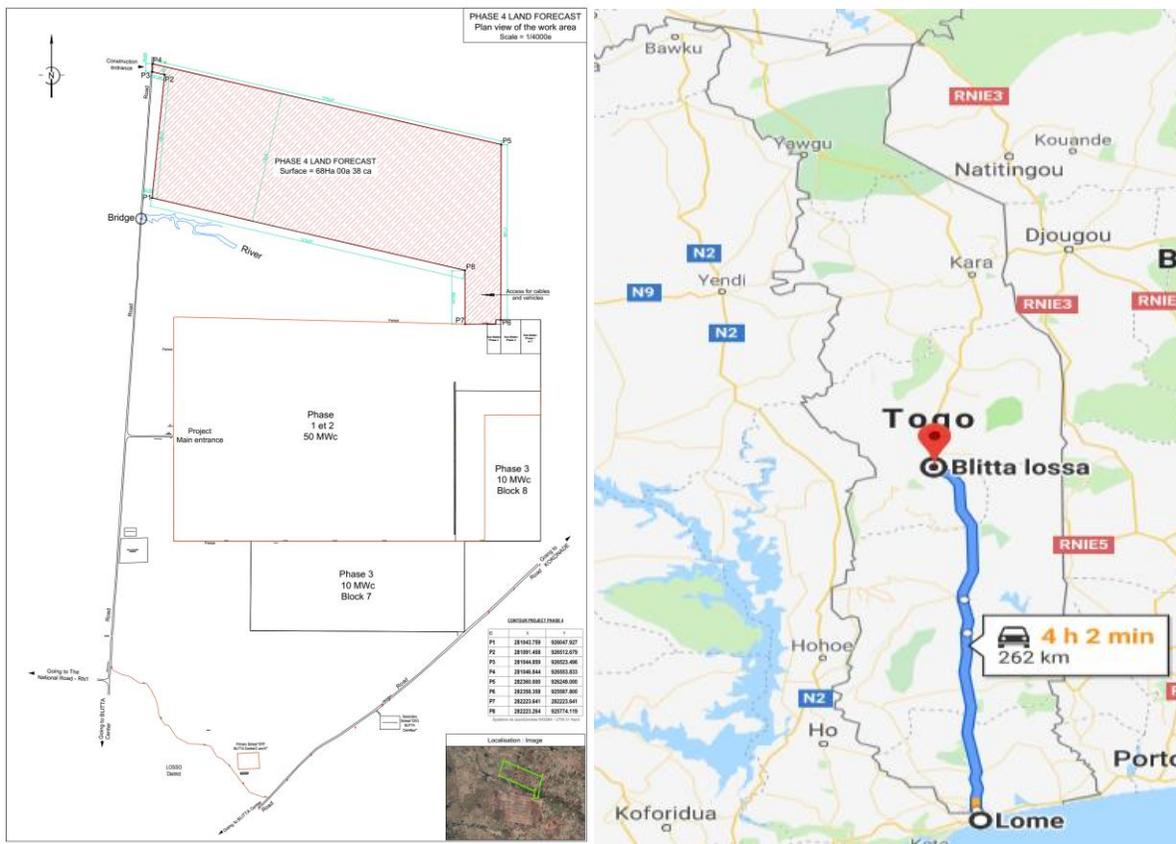
AMEA POWER quant à lui est le développeur qui a la charge de concevoir, de financer, de construire, d'exploiter, de maintenir et de transférer en fin de concession la centrale solaire photovoltaïque. AMEA Power développe, détient et exploite des projets d'énergie thermique et renouvelable en Afrique, au Moyen-Orient et en Asie. La société est dirigée par une équipe de direction de classe mondiale composée de professionnels dotés d'une expérience diversifiée dans les domaines du développement, des finances et des opérations, ainsi que de la réussite de l'exécution de projets.

1.3. Description du site du projet

Le projet est une extension de la centrale solaire photovoltaïque de 70 MW de Blitta-Losso. Vu les ambitions de l'Etat Togolais, après les deux premières et la troisième phase, une quatrième phase est prévue dont la superficie additionnelle est de 68 ha. La zone de Blitta a un ensoleillement normal direct moyen mensuel de 5,14 kWh/m²/jour et une irradiation solaire annuelle moyenne de 1876 kWh/m². Le village de Blitta – Losso fait partie du canton de Blitta village. Il est entouré du nord au sud et de l'est à l'ouest, par les villages de Blitta kotokoli, Boufouli boko losso, Doufouli et Oranyi et s'étend sur les parallèles Latitude : 8°20' de latitude et 1°01' de longitude (Geographical coordinates in degrees minutes seconds (WGS84).

Figure 9. Emplacement du site pour la centrale solaire photovoltaïque projetée de 30 MW

Etude d'impact environnemental et social du projet de l'installation et d'exploitation d'une centrale solaire de 30 MW à Blitta-Losso, Canton de Blitta-Village, Commune de Blitta 1, Préfecture de Blitta



Les coordonnées du site sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1. Cordonnées géographiques du site du projet

Coordonnées géographiques (Datum : WSG 1984)	Longitudes	Latitudes
Point 1	1.022356	8.368391
Point 2	1.023404	8.368396
Point 3	1.023405	8.36854
Point 4	1.023578	8.368544
Point 5	1.023563	8.374521
Point 6	1.011629	8.377217
Point 7	1.011612	8.376943
Point 8	1.012035	8.376847
Point 9	1.011624	8.372643
Point 10	1.022343	8.370222

1.4. Description de la préfecture de Blitta

La Préfecture de Blitta est située au sud-ouest de la région centrale et s'étend entre les parallèles 7°54' et 8°22' de latitude Nord et les méridiens 0°35' et 1°15' de longitude Est. La préfecture de Blitta couvre une superficie de 2973 Km², soit 22% de la superficie régionale. Cette Préfecture est constituée de 20 cantons, le tout subdivisé en 167 villages et hameaux.

On distingue une mosaïque d'ethnies répartie en deux grands groupes ethniques que sont :

- Les Kabyè–Losso : 76,3 % ;
- Les Adélé–Anyangan : 13,5 %.

Les autres minorités ethniques (Ewé, Yourouba, Nago, Peul, etc.) représentent 10,2% de la population. Les principales ethnies rencontrées dans la préfecture de Blitta sont les suivantes : Kabyè, Losso, Lamba, Anyagan, Moba, Cotocoli, Peuhls, Yoruba et Ewé. Les ethnies Kabyè et Losso sont prédominantes dans la région; de nombreux villages ne sont habités que par l'une et / ou l'autre des deux ethnies. Le peuplement autochtone est constitué par les Adélé–Anyangan. Une part importante des populations exogènes (non autochtones) de la préfecture trouve son origine dans les flux migratoires des personnes venant du nord du pays et qui étaient à la recherche de bonnes terres fertiles aux cultures.

Le village de Blitta Losso, qui abrite le projet, fait partie des 167 villages, hameaux et fermes de la Préfecture de Blitta, Il est localisé dans le canton de Blitta village.

Blitta Losso est dirigée par un chef village qui est sous l'autorité du chef canton de Blitta village. Les chefs sont toujours assistés dans leurs fonctions par les notables et selon le chef canton la succession au trône dans leurs localités se fait par voie coutumière.

La taille de la population de la Préfecture de Blitta est de 137 658 habitants. La population de la zone du projet est de 5 589 habitants pour 1184 ménages ordinaires dans le canton de Blitta Village et de 810 habitants pour 185 ménages ordinaires pour le village de Blitta Losso.

1.5. Renseignements sur le projet

Le projet comprendra 48388 panneaux solaires, soit une capacité nominale de 30 MWc plus 10 MWh de batteries de stockage, monté sur des trackers à axe unique, et connecté à des onduleurs de chaîne. La sortie des onduleurs sera combinée dans des stations d'onduleurs, qui élèvera la tension de 800V à 33 kV avec deux transformateurs BT/MT. Les stations d'onduleurs seront connectées à un poste de transformation et de distribution. La puissance produite sera ensuite portée à une haute tension (HV) de 161 kV avec un transformateur de 17.5 MVA.

La mise en œuvre du projet comprendra le nettoyage du site et les travaux d'excavation en vue de l'installation des modules photovoltaïques. Le tableau suivant contient des informations sur la technologie PV à utiliser.

Tableau 2 . Informations techniques du projet

Type de technologie	PV + BESS
Capacité nominale du Projet	30 MWp + 10 MWh
Type de cellule	Monocrystalline

Estimation de nombre de modules	48388
Structure de montage	Tracking (55 à -55 degré)
Chaîne par traceur	3 ~ 4

1.6. Contexte des Termes de Référence et EIES

Conformément aux directives de la Banque mondiale et à la législations locales du Togo, tout projet, public ou privé, consistant en travaux, développement, construction ou autres activités dans les domaines industriel, énergétique, agricole, minier, artisanal, commercial ou des transports, dont la réalisation est susceptible de porter atteinte à l'environnement font l'objet d'une étude d'impact environnemental et social (EIES).

Les projets sont classés en trois catégories :

- **Projets de catégorie A** : projets pouvant avoir des impacts très négatifs, généralement irréversibles et sans précédent, le plus souvent ressentis dans une zone plus vaste que celle des sites sur lesquels ils sont aménagés;
- **Projets de catégorie B** : projets dont les impacts négatifs sur l'environnement et les populations sont moins graves que les projets de catégorie A. Ces impacts sont de nature limitée et rarement irréversibles.
- **Projets de catégorie C** : projets dont les impacts négatifs ne sont pas significatifs pour l'environnement

Le projet de construction de la centrale solaire photovoltaïque de 30 MW à Blitta-losso est classé en catégorie B.

1.7. Objectifs du projet

➤ Objectif général

L'objectif général du projet est de contribuer à l'électrification des communautés rurale et l'amélioration du taux de couverture nationale en électricité à travers la construction d'une centrale de 30 MW.

➤ Objectifs spécifiques

Ce projet a principalement pour objectifs :

- Améliorer le taux de desserte en énergie électrique dans les milieux ruraux de Blitta ;
- Raccorder au réseau interconnecté de nouveaux clients dans les zones rurales concernées par le présent projet ;
- Contribuer à l'accessibilité des milieux ruraux en énergie ;
- Désenclaver les milieux ruraux par la fourniture de l'énergie à travers les énergies renouvelables

1.8. Phases de projet

Les phases du projet sont : la phase d'aménagement, la phase de construction, la phase d'exploitation et la phase de démantèlement.

➤ **Phase aménagement**

Les activités de la phase d'aménagement sont :

- Installation du chantier
- Mobilisation et amené des engins sur le site
- Transport de matériels
- Préparation et nettoyage du terrain (débroussaillage)
- Déblai, remblais, nivellement.
- Circulation des engins lourds et autres matériels roulants sur le site de la station et ailleurs.

➤ **Phase de construction**

Les activités suivantes seront exécutées à la phase de construction :

- travaux de fouille
- travaux de fondation pour les équipements diverses
- travaux de construction de tous les ouvrages génies civils
- travaux de construction métallique
- travaux génie électrique
- construction des bâtiments et autres superstructures; l'installation et le test des équipements techniques
- aménagements de surface comprennent l'installation du stationnement pour le personnel et les visiteurs, le revêtement de la voie latérale en pavés de béton, la construction des ouvrages d'assainissement des eaux pluviales

➤ **Phase d'exploitation**

Les activités de la phase d'exploitation seront essentiellement :

- approvisionnement en gaz et autres (batterie, panneaux solaires etc...)
- production de l'électricité
- exploitation et maintenance de l'ensemble des équipements

➤ **Phase de fin de projet**

En fin de projet, les activités du projet auront été arrêtées. Le site pourra être abandonné, ou être cédé à un tiers pour la continuité des activités dans le même domaine, ou le développement d'une autre activité.

Dans le cas d'abandon du site, plusieurs impacts négatifs découleront. Des mesures idoines doivent être prises pour réduire ou compenser ces impacts.

2. Objectifs et étendue de l'étude

2.1. Objectif de l'EIES

L'Etude d'Impact Environnemental et Social de ce projet a pour objectif principal de mettre à la disposition des acteurs, un outil d'aide à la décision. De manière globale, les activités consisteront à évaluer les impacts environnementaux et sociaux potentiels des opérations. L'étude d'impact

sera alors nécessaire pour analyser les impacts potentiels sur les milieux biophysique et humain de ces opérations et de proposer des mesures pour éviter ou minimiser les impacts négatifs. De façon spécifique, cette étude se propose de :

- décrire le cadre législatif et réglementaire régissant la mise en place et le fonctionnement des installations du laboratoire dans le document ainsi que celui relatif aux études d'impacts sur l'environnement ;
- décrire le milieu récepteur ;
- décrire les activités, les produits, les processus et les pratiques sources d'impacts ;
- décrire les variantes ;
- identifier les impacts positifs et négatifs du projet dans la zone;
- analyser ces impacts ;
- décrire et évaluer les impacts positifs et négatifs de la variante sélectionnée ainsi que des mesures prises pour atténuer les impacts négatifs et celles prises pour bonifier les impacts positifs ;
- identifier les sources de pollution de l'air, de l'eau, du sol et la fréquence de réception des matières premières et l'évaluation des impacts générés par cette activité sur l'environnement ;
- proposer des mesures d'atténuation et/ou de compensation pour les impacts négatifs et des mesures de renforcement des impacts positifs;
- Elaborer un plan de gestion environnementale et sociale qui comprendra :
 - les mesures d'atténuation et /ou de compensation des impacts négatifs et les mesures de renforcement des impacts positifs ;
 - un programme de surveillance environnementale ;
 - un plan de gestion des risques ;
 - un programme de suivi environnemental ;
 - un cadre institutionnel de mise en œuvre du PGES accompagné d'un programme de renforcement des capacités des acteurs ;
 - un budget de mise en œuvre du PGES ;
 - un tableau récapitulatif du plan de gestion environnementale et sociale suivant le canevas en vigueur.
- élaborer un programme de surveillance et de suivi environnemental avec des plans spécifiques au besoin en tenant compte des enjeux du site (sécurité, trafic routier, eau, déchets etc.)

2.2. Étendue de l'étude

L'étude portera sur les éléments du champ d'évaluation de l'ensemble des composantes ci-dessous cités

Du point de vue physique et humain	Du point de vue structurel
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le relief ▪ La géomorphologie ▪ Le climat ▪ Les éléments biophysiques (biodiversité) ▪ La géologie et le sol ▪ La qualité ambiante de l'air ▪ La qualité des eaux ▪ Le volet socio-économique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les installations et infrastructures ▪ L'aspect sociétal (social et économique) ▪ L'aspect Qualité Sécurité Environnement ▪ Etc.

Dans le cadre dudit projet, l'EIES prendra en compte toutes les opérations et composantes du projet susceptibles d'avoir un effet sur l'environnement.

3. Prestations demandées

Dans le cadre de cette étude, le consultant procédera à :

3.1. Description du cadre législatif et réglementaire des Etudes d'Impacts sur l'Environnement au Togo

Dans cette partie, le consultant fera un résumé des conventions, lois, règlements et textes que le Togo a signés et ratifiés au niveau international ou a adopté au niveau national et qui exigent les EIE pour les projets pouvant affecter de façon sensible les différentes composantes de l'environnement.

L'EIES s'appuie sur les dispositions suivantes :

- La réglementation nationale ;
 - Les instruments régionaux ;
 - Les directives de la Banque Mondiales pour la sauvegarde environnementale et sociale ;
 - Les normes de performance de la Société Financière Internationale (SFI) ;
 - La politique de réinstallation involontaire de la Banque africaine de développement ;
 - Directives EHS générales du GBM et Directives EHS pour la transmission d'énergie électrique et Distribution ;
 - Toutes les conventions de l'OIT signées et ratifiées par le pays, toutes les conventions de l'OIT couvrant le travail de base les normes et toutes les conventions de l'OIT portant sur les conditions générales d'emploi ;
- ❖ Directives de l'UE et normes environnementales, y compris les exigences pertinentes de l'EIE

3.2. Description du milieu récepteur

- ✓ délimiter les zones d'influence directe et indirecte du projet,

- ✓ décrire les composantes pertinentes :
 - de chaque établissement humain (nombre d'habitants, densité, nombre de concessions et autres infrastructures touchées telles que marchés, ateliers, magasins, plantations, cultures annuelles, structures de santé, écoles.....),
 - sites culturels, archéologiques et cultuels (cimetières, lieux sacrés.....),
 - données climatiques (pluviométrie et température),
 - géologie, pédologie et hydrographie (formations géologiques traversées, structure et texture des sols,)
 - végétation (les différentes formations végétales, les espèces végétales menacées.....),
 - faune (les différents habitats de la faune traversés et la présence ou non des espèces rares ou menacées de disparition),
 - les zones sensibles (rivières, les zones humides, mont....)

Ainsi, il sera établi la situation de référence du milieu humain sur la base d'observation, d'inventaires sur le terrain, de consultations participantes. Les éléments à prendre en compte sont :

- le cadre démographique des zones concernées par le projet : population, répartition géographique, mouvement et modes de vie ; etc.
- les structures sociales et les groupes ethniques, l'occupation des sols
- le régime foncier et le patrimoine archéologiques
- les différents types d'activités économiques pratiquées (activités agropastorales, commerciales, etc.), le niveau de développement de ces activités, notamment pour les femmes et les jeunes (le volume d'échanges avec les autres villages ou avec l'extérieur), le niveau de revenus générés par ces activités ;
- tous les équipements sociaux économiques existants dans les zones bénéficiaires, leurs accès, leurs taux d'utilisation, etc. ;
- la situation socio-économique prévalant dans les zones concernées (cadre de vie et profil de pauvreté : niveau de revenu, accès à l'eau potable ; à la santé : hygiène et habitat, degré d'atteinte de la sécurité alimentaire, accès aux ressources productives : crédit, terre, intrants etc.).

3.3. Description des variantes

- ✓ Déterminer les différentes variantes du projet: ces variantes tiendront compte des différents écosystèmes, des agglomérations et des aménagements futurs.

- ✓ sélectionner la ou les variantes les moins dommageables à l'environnement et aux biens et les analyser,
- ✓ décrire la ou les variantes sélectionnées. La description doit faire ressortir le plan d'ensemble des composantes du projet et les différentes activités à mener au cours des travaux d'aménagement, de construction, d'exploitation et de démantèlement du projet. Cette description devra permettre de déterminer les activités sources d'impacts pour chaque variante.

Il est à noter dans le cadre de cette étude que la variante qui sera liée au choix du site est en cours d'étude. Les dispositions sont en train d'être prise par le promoteur pour formaliser le foncier afin de garantir la durabilité dudit projet.

3.4. Analyse des impacts de la variante sélectionnée

- ✓ déterminer et caractériser les impacts sur les milieux physiques, biologiques et humains; cette partie fera ressortir de façon claire et précise les impacts de la mise en œuvre du projet sur les différentes composantes du milieu décrites ci haut,
- ✓ évaluer l'importance des impacts,
- ✓ identifier les incertitudes,
- ✓ identifier les risques liés à l'exécution du projet,
- ✓ présenter les possibilités d'atténuation et/ou de compensation,
- ✓ choisir la variante optimale ; les critères économiques, techniques, environnementaux et socioculturels seront considérés pour la sélection de la variante tout en privilégiant ceux environnementaux,
- ✓ présenter une synthèse du projet.

3.5. Élaboration d'un Plan de gestion environnementale et sociale qui comprendra :

- ✓ les mesures d'atténuation et /ou de compensation des impacts négatifs,
- ✓ un programme de surveillance environnementale qui comprendra :
 - la liste des éléments nécessitant une surveillance,
 - l'ensemble des mesures et moyens envisagés pour protéger l'environnement,
 - les caractéristiques du programme de surveillance (échancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme),
 - les engagements de l'initiateur quant au dépôt des rapports de surveillance (nombre, fréquence, contenu) à la direction de l'environnement.
- ✓ un programme de suivi environnemental comprenant :

- les raisons du suivi et la liste des éléments nécessitant un suivi,
 - les objectifs du programme de suivi et les composantes visées par le programme, méthodes scientifiques envisagées,
 - le nombre d'étude de suivi prévu ainsi que leurs caractéristiques (méthodes scientifiques, échéancier de réalisation),
 - les modalités concernant la production des rapports de suivi (nombre, fréquence) à la direction de l'environnement ;
- ✓ un cadre institutionnel de mise en œuvre du PGES accompagné d'un programme de renforcement des capacités des acteurs,
 - ✓ Budget de mise en œuvre du PGES,
 - ✓ Un tableau récapitulatif du plan de gestion environnementale et sociale suivant le canevas en vigueur proposé par l'ANGE ;
 - ✓ des plans spécifiques pour gérer tous les aspects du projet, tels que le plan de gestion des accidents, plan de gestion des déchets, etc

3.6. Plan de gestion des risques

Le consultant exposera tous les risques y compris les risques climatiques et dangers que peuvent représenter l'installation et l'exploitation en cas d'accident en justifiant les mesures propres pour réduire cette probabilité. L'étude précisera les moyens de secours publics et l'organisation des moyens de secours privés dont le promoteur dispose pour combattre les effets d'un éventuel sinistre.

3.7. Plan d'action de réinstallation (PAR)

Le consultant élaborera un Plan d'action de réinstallation (PAR) de façon participative sur la base de consultation systématique des différents partenaires et acteurs concernés par la réinstallation. Pour l'élaboration du PAR, le consultant considérera les activités suivantes :

- Recensement et enquête socio-économique ;
- Revue du cadre institutionnel, législatif et réglementaire ;
- Consultation, participation et communication du public ;
- Évaluation des impacts de la réinstallation (inventaire des actifs) ;
- L'évaluation et l'indemnisation des pertes ;
- Détermination de l'éligibilité et des droits aux impacts de la réinstallation ;
- Proposition de mesures de réinstallation et matrice de droits ;
- Elaboration d'un programme de restauration des moyens de subsistance ;
- Protection du patrimoine culturel ;
- Identification des sites de réinstallation et des communautés d'accueil ;

- Proposition de procédures de recours ;
- Revue des dispositions institutionnelles ;
- Mise en place de mesures de suivi-évaluation et d'audits d'achèvement ;
- Préparation d'un calendrier de mise en œuvre ;
- Identification de personnes/groupes vulnérables parmi les PAPs sur la base des critères clairement formulés,
- Développement de programmes de développement complémentaires associés ou de Programme de restauration des moyens de subsistance.
- Élaboration d'une estimation des coûts de réinstallation et du budget du PAR.

3.8. Plan d'engagement des parties prenantes

Le consultant soumettra le plan d'engagement des parties prenantes en s'appuyant sur les différentes consultations réalisées dans le cadre de la mission d'étude, et des études antérieures. Il comprend les points suivants :

- Identification et analyse des parties prenantes;
- Engagement des parties prenantes;
- Élaboration de la matrice d'interaction des parties prenantes avec le projet
- Ressources et responsabilités pour l'exécution des activités des parties prenantes;
- Le mécanisme de gestion des plaintes;
- Le suivi et rapportage

3.9. Estimation économique des impacts

Le consultant doit également évaluer économiquement les mesures proposées, les délais de leur mise en œuvre, et les frais de suivi et contrôle de ces mesures.

4. Résultats attendus

- ✓ Un rapport d'étude d'impact environnemental et social détaillé comprenant :
 - un sommaire,
 - une liste des tableaux et figures,
 - des acronymes utilisés,
 - un résumé non technique et compréhensible par toutes les parties prenantes,
 - une mise en contexte du projet,
 - un cadre institutionnel et réglementaire des études d'impacts sur l'environnement au Togo,
 - une description de l'état initial du milieu,

- une description des variantes du projet,
 - une méthodologie d'identification et d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux,
 - une analyse des impacts environnementaux et sociaux,
 - un plan de gestion environnementale et sociale,
 - un programme de suivi et de surveillance environnementale,
 - des documents annexes et références bibliographiques ayant servi durant la réalisation du rapport.
- ✓ Un plan d'engagement des parties prenantes ;
 - ✓ Un plan d'action de réinstallation (PAR)

5. Parties prenantes

Le consultant mettra l'accent sur l'implication des acteurs suivants :

- ✓ population de la zone du projet qui doit être informée afin d'avoir son avis sur le projet. Elle devrait être consultée pour la détermination des différents tarifs d'indemnisations,
- ✓ les institutions et acteurs concernés par le projet
- ✓ le promoteur du projet,
- ✓ collectivités locales (mairie, préfectures, canton et villages).
- ✓ Les ONGs.

6. Calendrier et étapes de réalisation de l'étude

La durée dépendra de la nature de l'étude. Toutefois, le consultant prévoit une période de 45 jours pour l'élaboration du rapport provisoire d'Etude d'Impact sur l'Environnement.

Dans tous les cas, le promoteur transmettra à l'Agence Nationale de Gestion de l'Environnement, vingt (20) exemplaires du rapport provisoire pour évaluation. Le rapport final qui prend en compte les observations issues du processus d'évaluation sera transmis en cinq (5) exemplaires, une version électronique sur CD plus un courrier électronique contenant les versions PDF et Word du document à l'adresse électronique suivante : secretariat.ministre@environnement.gouv.tg.

7. Profil du consultant

Les prestataires devront être des Bureaux d'Études ou groupement de bureaux qualifiés dans le domaine des études d'impact environnemental et social ayant une équipe pluridisciplinaire composée d'au moins :

- ✓ un environnementaliste de niveau minimum BAC +5, chef de mission, ayant des compétences avérées dans le domaine du projet;
- ✓ un sociologue ou socio-économique ayant une expérience en étude d'impact environnemental et social et en élaboration de PAR;

- ✓ un écologue spécialiste en biodiversité
- ✓ un spécialiste en droit de l'environnement ;
- ✓ un spécialiste en systèmes d'information géographique ;
- ✓ un ingénieur en génie électrique ;
- ✓ un expert en génie mécanique ;

8. Assistance au consultant

Le maître d'ouvrage devra mettre à la disposition du consultant toute la documentation pertinente et facilitera les contacts avec les services techniques.

9. Critères d'appréciation des prestations

Le rapport d'EIE sera apprécié par un comité ad hoc d'évaluation réuni en un atelier d'évaluation après une enquête publique et suivants les critères ci-après :

- conformité du rapport aux termes de référence,
- informations correctes et exactes sur le plan technique,
- prise en compte des commentaires du public,
- énoncé complet et satisfaisant de conclusions-clés,
- informations claires, compréhensibles et suffisantes pour une prise de décision.

ANNEXE 2 : PV des consultations publiques



Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet de construction d'une centrale solaire de 30MW à Blitta-Losso, dans le canton de Blitta-Village (Préfecture de Blitta)

Volet « Environnemental et Social du projet » : Réalisation de l'EIES et du PAR

Procès-verbal des Consultations publiques

L'an deux mille vingt-et-quatre et le 23 octobre s'est tenue à Blitta, Commune de Blitta 1, préfecture de Blitta une consultation publique avec les différents acteurs dans le cadre de la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet de construction d'une centrale solaire de 30MW à Blitta-Losso, dans le canton de Blitta-Village (Préfecture de Blitta). La consultation publique a réuni les différentes catégories d'acteurs suivants :

- Préfecture ;
- Mairie ;
- Chefs traditionnels (chefs canton, et de village) ;
- Services techniques déconcentrés (Environnement, Affaires sociales, Education) ;
- Personnes affectées par le projet (PAP) ;
- Populations, C.V.D ;
- ONG

Les objectifs de la rencontre sont :

- Présenter les activités du projet aux participants en termes de consistance ;
- Présenter les éventuels impacts et risques liés au projet aux acteurs ;
- Recueillir les avis et doléances des acteurs pour la mise en œuvre réussie du projet.

Parlant des activités du projet, il a été rappelé qu'il s'agit de l'extension de la centrale existante (phase 4). Dans cette phase des études E&S, il s'agit d'évaluer les impacts potentiels sur les plans biophysique et humain/social à savoir :

- Perte de couvert végétal ;
- Perte de la biodiversité ;
- Perte du patrimoine foncier ;
- Risque d'atteinte à la santé et à la sécurité des ouvriers et des populations ;
- Risque d'explosion et d'incendie ;
-

A la suite de la présentation du projet, les inquiétudes et doléances suivantes ont été posées par les acteurs :

1. Construire un centre de formation technique de référence en Energies Renouvelables à Blitta ;
2. Construire un bâtiment scolaire au Lycée de Blitta



3. Ouvrir une voie d'accès au site directement relier à la route Nationale;
4. Construire et réhabiliter les infrastructures sociales notamment un centre social et la Direction préfectorale;
5. Accompagner un projet d'Alphabétisation fonctionnelle dans la commune de Blitta 1.
6. Construire des hangars et boutiques dans le nouveau marché.
7. Appuyer à l'ouverture de nouvelles voies d'accès dans le village Blitta-Losso;
8. Renforcer l'électrification solaire dans les Ecoles de l'environnement du village Blitta-Losso.
9. Aménager un terrain de football à l'EPP Tomegbe proche du site.

Les principaux engagements du promoteur face aux préoccupations soulevées sont :

Face à ces doléances, le représentant du promoteur en a pris bonne note.

Débuté à 10H 15', la réunion a pris fin à 12H 45' sur la satisfaction de tous et de toutes.

Ont signé :

Pour la Préfecture de Blitta
 LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL
 DE LA PRÉFECTURE
 DOTSE Médjina
 P.O le secrétaire
 Tchala Koffi Mawuënd

Pour la commune :
 KATIDE Koffi
 DSI / Mairie de Blitta 1
 Pour le CCD ou CVD
 Koffi Mawuënd

Pour AMEA POWER
 Hervé Riome

Pour le Groupement SEVE&YFES

PROCES VERBAL DE LA CONSULTATION DES PERSONNES AFFECTÉES PAR LE PROJET.

Le 26 octobre deux mille vingt quatre (2024), a eu lieu au Centre culturel de Blitta-village, la consultation des personnes affectées par le projet (PAP). Il s'agit d'un projet d'extension de la centrale solaire de Blitta.

La consultation a réuni les PAP en présence du chef du village Blitta-Losso, le CVD. L'objectif étant de recueillir leurs avis, attentes, suggestions et éventuellement des inquiétudes.

Après la présentation du projet et du but de la Consultation, l'équipe de la Consultation a donné la parole à l'assistance. Au total les doléances, suggestions et attentes suivantes ont été émises :

- Accorder un temps aux cultivateurs de récolter leurs cultures avant le démarrage des travaux;
- Fixer proportionnellement le prix des biens en tenant compte de leurs valeurs actuelles;
- Electrifier le village AXAI et le doter d'une salle de réunion;
- Construire des WC publics et augmenter le nombre de forages et puits communautaires;
- Indemniser les PAP dans de brefs délais pour leur permettre de trouver autres terrains cultivables;
- Poursuivre les œuvres sociales.

C'est ainsi que la réunion qui a débuté à 09H30' et pris fin à 11H30', s'est terminée dans une ambiance amicale.

Ont signé :

Pour le chef du village Blitta-Losso



Pour AMEA

Hovi R.



Pour le groupement SEVE et NFES

Taha Mou



Listes de présence consultation publique :



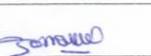


Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet de construction d'une centrale solaire de 30MW à Blitta-Losso, dans le canton de Blitta-Village (Préfecture de Blitta)

Volet « Environnemental et Social du projet » : Réalisation de l'EIES et du PAR

LISTE DE PRÉSENCE AUX RENCONTRES DES CONSULTATIONS PUBLIQUES

Date : 23 Octobre 2024 Lieu : Blitta

N°	Nom et Prénoms	Fonction/Institution	Lieu de Provenance	Contact/téléphone	Signature
01	<u>DOTSE Medjina</u>	<u>Secrétaire Général Préfecture de Blitta</u>	<u>Blitta-Gare</u>	<u>90119661</u>	
02	<u>KPATIDE K. JOËL</u>	<u>Directeur Des Affaires Techniques / mairie</u>	<u>Blitta-Gare</u>	<u>99594709</u>	
03	<u>HERVE P. INE</u>	<u>AMEA TOGO</u>	<u>BLITTA</u>	<u>93343763</u>	
04	<u>AMANI Dédé victoire Ewe ANINI</u>	<u>Ingénieur civil YFES</u>	<u>Lomé</u>	<u>93353365</u>	
05	<u>TEHALA KOFFI Mawuena</u>	<u>Secrétaire et représentant du chef canton (Bl-V)</u>	<u>Blitta-Village</u>	<u>91738544</u>	
06	<u>TEHAMOU Kassi Dzo</u>	<u>Regent</u>	<u>Blitta-Losso</u>	<u>97113976</u>	
07	<u>TEHALIM EKponou</u>	<u>chef canton</u>	<u>Blitta-Gare</u>	<u>90969462</u>	
08	<u>AKATI ESSORDKINA</u>	<u>chef village</u>	<u>Blitta gare</u>	<u>90450841</u>	
09	<u>AGBANG Méémami</u>	<u>Animatrice de terrain ONG (ARD)</u>	<u>Blitta-gare</u>	<u>91223813</u>	
10	<u>MESSAN Esther</u>	<u>Technicienne AMEA-TOGO</u>	<u>Blitta</u>	<u>92452018</u>	

Liste de présence consultation publique



N°	Nom et Prénoms	Fonction/Institution	Lieu de Provenance	Contact/téléphone	Signature
11	EKLO Yao Sodji	Retraité	Blitta - Carrefour	90894323	
12	TOZIM Batorbie	Fonction, DP Agric	Blitta	91 72 21 71	
13	KAROUWE Hodabalo	CB Blitta	Blitta	90773503	
14	DOGBE Sossou Njinié	cmdt CRI - Blitta	Blitta	91094981	
15	LINA AMADOU Raouf	Sapeur-pompier	BLITTA	91920905	
16	AKODA Kouma	Commis saire de ville	Blitta	91834259	
17	cdt TCHAMDA Ababé	DP Environnement	Blitta	90173362	
18	TAPATI Kossi		Blitta Losso	92-9135-57	
19	GINANSA HODABALO		Blitta	90992595	
20	HACLA KOKOU	Chief Production DENA INDUSTRIES	Blitta	92-10-37-52	
21	MANDJOM KOSSI		Blitta-Losso		
22	KPANAKE D. Donkor	DP/Action Sociale	Blitta-Gare	90387637	
23	DELASSE Awadé	chef secteur OAF	Blitta-Gare	90833904	
24	PATADO TCHAO	CVD Locomotiv	Blitta	92579544	

Liste de présence consultation publique



N°	Nom et Prénoms	Fonction/Institution	Lieu de Provenance	Contact/téléphone	Signature
25	TCHIROU-GBELE Bassirou	Directeur ONA 2D	Blitta Gare	90118679	[Signature]
26	BADJALIBIA KOKOU	Soudier	Blitta Vi	70329242	[Signature]
27	ABALOUNOROU PALAKIYETE	MAGASINIER	Blitta-Village	90325504	[Signature]
28	AGBOH singjalini	Enseignant	Blitta-Village	91698314	[Signature]
29	PALOU Abalo	Agri cultem.	Blitta-Losso	91761510	[Signature]
30	TAWENA Amama	Enseignement	Blitta-village	91818811	[Signature]
31	PEMELA Batauya	Cultivateur	Blitta-Losso	93498650	[Signature]
32	AGBETANU Komla Maurice Wilfried	Ingenieur Forestier / YFES SERVICE	Lomé	92718518	[Signature]
33	TETE Jaovi Jules	Juriste de l'environnement YFES Services	Lomé	93850463	[Signature]
34	FETOR Yao Dovo	Le Consultant	Lomé	90903948	[Signature]
35	YAO Elom	AMEA	Blitta.	90871713	[Signature]
36	NONAW Maziwle	Consultant	Lomé	91220687	[Signature]
37	YAO Amivi Emeja	AMEA	Blitta	93720918	[Signature]

Liste de présence consultation publique



N°	Nom et Prénoms	Fonction/Institution	Lieu de Provenance	Contact/téléphone	Signature
36	ATCHOLI Dikou Kao	Chef Agence ICAI	Pagala - Gare	93 99 6085	<i>[Signature]</i>
39	KOFFO Andgni	MJU	Blitta Vill	90-07851	<i>[Signature]</i>
40	KOUSSANTHA Bougoumdjoma	Proviseur lycée Blitta campagne	Blitta Village	91949204	<i>[Signature]</i>
41	PATCHALI Tchilabalo	Enseignant	Blitta Vill	91482375	<i>[Signature]</i>
42	MEBA ESSOHANA	Enseignant	Tchamba	92350438	<i>[Signature]</i>
43	FALFA Koulonga Koumana	Enseignant Retraite	Blitta Campagne	9285-0437	<i>[Signature]</i>
44	A.	K.	Galvill	91624225	<i>[Signature]</i>
45	Aballo	BSSOHANAMA		90598744	<i>[Signature]</i>
46	Madamme	Signa		90646491	<i>[Signature]</i>
47	AFFO-DOGO Obayéou	Environnementaliste Présent de EMV	Blitta Gare	91965267	<i>[Signature]</i>
48	Loumagies andrine	secrétaire de canton de Blitta	Blitta Village	91 305603	<i>[Signature]</i>

Liste de présence consultation publique



N°	Nom et Prénoms	Fonction/Institution	Lieu de Provenance	Contact/téléphone	Signature
49	KPADENOU Kayogan	CCD/Blitta-village	Blitta-village	91319343	
50	SANI - Alice	CVD Blitta-village	Blitta-Village	93-00-55-57	
51	KORA Koumberabalo	CVD Blitta Losso	Blitta Losso	90 66 26 65	
52	AWIDOM PINWE	Scieur Blitta Losso	Blitta-Losso	70 14 3714	
53	ROBAYDKA Kossuwa	CVD Blitta-Losso	Blitta-Losso	92 47 9969	
54	BAROMATA Timikilela	ACTM Blitta	Blitta Losso	91-85-60-18	
55	M'BA Koffi	Enseignant	Blitta-Losso	92 23 9197	
56	BATOKME Kossuwa	Ménagère	Blitta-Losso	91 63 77 09	
57	FAYA ALAZA	cultivateur	Blitta Losso	9064 92 32	
58	BADJALBIYA Koussi	secrétaire C.V.D	Blitta Losso	92 94 69 90	
59	FATOKIM Kappa	cultivateur	Blitta Losso	90 21 27 71	

Liste de présence consultation publique



N°	Nom et Prénoms	Fonction/Institution	Lieu de Provenance	Contact/téléphone	Signature
68	HOUSSA T. Djokpa	D.E ONG CARD	Blitta-village	90330520	<i>[Signature]</i>
69	GNASSIM Djamoro	chef quartier Blitta.v.	Blitta-Village	92633244	<i>[Signature]</i>
67	YERIMA Ismaïlim	chef quartier	Blitta-Village	90746146	<i>[Signature]</i>
68	POUKOZI Yao Bitaliani	Retraite	Tche'bebe'	90734788	<i>[Signature]</i>
64	TAFEDA YAOVI	cultivateur	Blitta Losso	9079392424	<i>[Signature]</i>
65	BATOUME AKYANGBO	cultivateur	Blitta Losso	-	<i>[Signature]</i>
66	BATAHOU Tchantedema	C.V.A	KOKONADE	93923533	<i>[Signature]</i>
67	Agonda N'wiboila	chauffeur	B. canefou	92501323	<i>[Signature]</i>
68	EDSAMLAKNA Lakaza	fixe C.V.D	F'NADE	92921126	<i>[Signature]</i>
69	POUH Bonesa	C.D.B	Blitta. Los	9122091	<i>[Signature]</i>
70	BARi Arouna	Mecanicien	Blitta-Village	90-14-98-50	<i>[Signature]</i>

Liste de présence consultation publique



Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet de construction d'une centrale solaire de 30MW à Blitta-Losso, dans le canton de Blitta-Village (Préfecture de Blitta)

Volet « Environnemental et Social du projet » : Réalisation de l'EIES et du PAR

LISTE DE PRÉSENCE DES PERSONNES AFFECTÉES PAR LE PROJET

Date : 26/10/2024 Lieu : Blitta-village

N°	Date	Nom et Prénoms	Sexe	Localité de provenance	Fonction/Institution	Contact/téléphone	Signature
01	26/10/2024	ASSIKA MOSSI		Blitta Loso	PAYSAN	91253215	[Signature]
02	26/10/2024	AKO HOUEGNON AKO HOUEGNON	Homme	Blitta Loso	Cultivateur	90854323	[Signature]
03	26/10/2024	AKFAASA	M	Blitta-Loso	PAYSAN	92.890817	[Signature]
04	26/10/2024	BARi ANAMA	M	Blitta-village	mecanicien	30149850	[Signature]
05	26/10/2024	AGBOTH Sindjalim	M	Blitta-Village	Enseignant	91698314	[Signature]
06	26/10/2024	AGNEKETOM Patomansinam	M	Blitta Village	AG (CEB)	90136927	[Signature]
07	26/10/2024	POUH BANESA	M	Blitta Village	CTA	91830091	[Signature]
08	26/10/2024	PAICHALI TCHOLO	M	Blitta-V	Enseignant	91482375	[Signature]
09	26/10/2024	MEBA Esshono	F	Tchoula	Enseignant	91350438	[Signature]
10	26/10/2024	PO AWILA KAKIGNAN BARONA TIRIBI	M	Awila	Enseignement	91836018	[Signature]

Liste de présence des personnes affectées par le projet (PAP)



N°	Date	Nom et Prénoms	Sexe	Localité de provenance	Fonction/Institution	Contact/téléphone	Signature
11	26/10/24	AZIABOU K. Gabriel	M	Blitta Carrefour	Pasteur	91 42 42 23	[Signature]
12	26/10/24	FALFA K. Koumana	M	Blitta Carrefour	Enseignant retraité	90-85-04-37	[Signature]
13	26/10/24	ABALDUNOROU BALAKIYEME	M	BLITTA LOSSE	MAGASINIER	90925504	[Signature]
14	26/10/24	Si gnan	M	Blitta Losse	Engénieur	93 01 31 74	[Signature]
15	26/10/24	PALOU Akalo	M	Blitta Losse	Agriculteur	91761510	[Signature]
16	26/10/24	HALABEDI ATINE DI	M	Blitta Losse	Cordonateur LABELOR	91296654	[Signature]
17	26/10/24	Aklidoum Pinné	M	Blitta Losse	Cultivateur	70 14 37 81	[Signature]
18	26/10/24	KOUASSI EKIZAN TAPATI' KOUSS	M	Blitta Losse	Cultivateur	92 91 35 67	[Signature]
19	26/10/24	N'DAMBA Lakoumana	M	Koumana	Electricien	93 83 40	[Signature]
20	26/10/24	BADJALOU: KOUSS	M	Blitta lo	Culteur	70329242	[Signature]
21	26/10/24	BATOMKIM: KARKO	M	Blitta lo	Culteur	902.2771	[Signature]
22	26/10/24	GNANSA: Hodogo	M	Blitta lo	Cultivateur	90992595	[Signature]
23	26/10/24	M'BA Kouffi	M	Blitta Losse	Enseignant	92 23 91 97	[Signature]
24	26/10/24	ABOTCHI KOSSIWA	F	Blitta Losse	Remarçière		[Signature]

Liste de présence des personnes affectées par le projet (PAP)



N°	Date	Nom et Prénoms	Sexe	Localité de provenance	Fonction/Institution	Contact/téléphone	Signature
25	26/10/24	YELEVEN YAWA	F	Blitta-Losso	Menagère	31830091	
26	26/07/94	POLAMDI KORE	M	Blitta-Losso	cultivateur	97914308	
27	26/10/24	MANEFAYA Tomdowa	M	Blitta-Gare	Enseignant	P.O 9223 91 97	
28	26/10/24	DJASSAH Djonewah	M	Comé	Fonctionnaire	P.O 22 23 91 97	
29	26/10/24	POUKOZI YAO	M	Tchébébé	Retraité	90734788	
30	26/10/24	GNASSINGBE Larou	M.	Kara	Enseignant	90853627	
31	" " "	SOUSSOU Tawo	F	Blitta-Losso	Manager	-	
32	" " "	HALABEDJ Hiba SINDYÈLE Tchubéba	M	Blitta-Losso	Technicien	91296654	
33	26/10/24	FATO KIN Agbang	M	"	Celluliste	91637709	
34	26/10/24	TCHAMOU Kossou	M.	"	chef village	91113876	
35	26/10/2024	NON BSOU Asotzi	M	"	Agent de sécurité	93127579	
36							
37							
38							

Liste de présence des personnes affectées par le projet (PAP)



Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet de construction d'une centrale solaire de 30MW à Blitta-Losso, dans le canton de Blitta-Village (Préfecture de Blitta)

Volet « Environnemental et Social du projet » : Réalisation de l'EIES et du PAR

LISTE DE PRÉSENCE AUTRES ACTEURS INSTITUTIONNELS RENCONTRES

N°	Date	Nom et Prénoms	Institution/Structure	Fonction	Localité (Commune)	Contact/téléphone	Signature
01	24/10/2024	KONDO Kokou	DRILS	DR	Sokodé	90972434	
02	24/10/2024	KONDO M'Bamipyde	CEB SOKODE	C/D Poste	Sokodé	90157587	
03	24/10/24	Dr. WASUNGU Intorguina	DPS Tchamba Membre du travail (Personne Ressource de la région centrale)	Directeur	Tchamba	9118425	
04	24/10/24	Yovo Kombani	DR/IRC	DR	Sokodé	90153536	
05	25/10/24	AWESSO Ekenmalom	CEET	DR	Sokodé	90050786	
06	25/10/2024	BENISSAN Dakiehe	CEET	chef service	Sokodé	90978992	
07	25/10/24	YOBE K. Falagbena	CEET	Etudes et travaux	Sokodé	90842808	
08	25/10/24	ARITINBA OUM Cdt. TCHAGAFO	CEET	chef service distribution	Sokodé	90388016	
09	25/10/24	ESSOWAZIMA	DAERF-C	DR	Sokodé	91528927	
10	25/10/24	KINGLO H.S. Elom	ITRA/FSS	chercheur ENIPT	Sotomba	91866755	

Liste des présence enquête intentionnelle