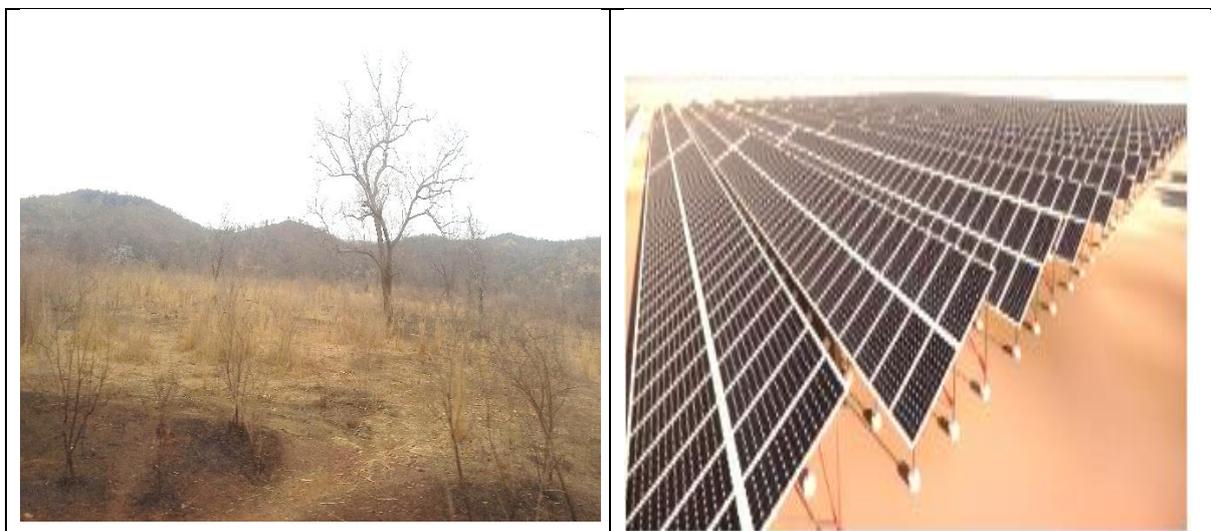


SOCIÉTÉ STONES SA

Selinkegny, Bafoulabé-Kayes, Mali
Téléphone (+223) 20 22 37 20

VERSION FINALE

RAPPORT D'ÉTUDE D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DU PROJET D'IMPLANTATION ET D'EXPLOITATION DE LA CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE DE 3,9 MWC AVEC STOCKAGE D'ÉNERGIE A SELINKEGNY, COMMUNE DE BAFOULABE, CERCLE DE BAFOULABE, RÉGION DE KAYES.



Produit par :



GEDD : Groupe d'Experts pour le Développement Durable
Rond-point de Waraba Tiatio Yirimadio Bamako
Tél. (+223) 66 72 64 90 / 76 03 63 64
Courriel : kbarou@yahoo.fr

Juillet 2024



Téléphone : (+223) 73 41 97 87

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX	iv
LISTE DES FIGURES	v
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	vi
RÉSUMÉ SYNTHÉTIQUE.....	1
I. GÉNÉRALITÉ.....	4
1.1. Contexte et justification	4
1.2. Présentation de la Société.....	6
1.3. Description du projet.....	7
1.3.1. Localisation de la zone du projet	7
1.3.1.1. Choix du site.....	8
1.3.2. Aménagements et Installation du projet	8
1.3.3. Matériaux de Construction.....	9
1.3.4. Choix des panneaux.....	9
1.3.5. Technologie des onduleurs, transformateurs et câbles	11
1.3.6. Armoire de distribution d'alimentation CA.....	11
1.3.7. Utilisation des batteries	12
1.3.8. Capacité de production et coûts de la centrale photovoltaïque	13
1.3.9. Atouts du projet	14
II. CADRE DE L'ÉTUDE	15
2.1. Objectifs de l'étude.....	15
2.1.1. Objectif global.....	15
2.1.2. Objectifs Spécifiques	15
2.1.3. Résultats attendus.....	15
2.2. Structuration du rapport.....	15
2.3. Approche méthodologique.....	16
2.3.1. Méthodologie.....	16
2.3.2. Méthodologie d'analyse des impacts.....	17
2.3.3. Importance absolue de l'impact.....	18
2.4. Présentation du bureau d'études GEDD	19
III. CADRE POLITIQUE, LÉGISLATIF, RÉGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL	20
3.1. Cadre politique	20
3.1.1. Constitution du Mali.....	20
3.1.2. Cadre Stratégique de la Refondation de l'État (CSRE 2022-2031).....	20
3.1.3. Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE).....	20
3.1.4. Politique Nationale de Développement Industriel (PNDI)	21
3.1.5. Politique Énergétique Nationale	21
3.1.6. Politique Nationale de Protection Sociale (PNPS).....	21
3.1.7. Politique Forestière Nationale (PFN).....	21
3.1.8. Politique Nationale sur les Changements Climatiques (PNCC)	21
3.1.9. Politique de Développement Agricole (PDA)	22
3.1.10. Politique Nationale de l'Eau.....	22
3.1.11. Politique Nationale de l'Aménagement du Territoire (PNAT)	22
3.1.12. Politique Nationale des Zones Humides (PNZH).....	23
3.1.13. Politique Nationale de l'Assainissement.....	23
3.1.14. Contribution Déterminée au niveau National (CDN).....	23
3.2. Cadre législatif et réglementaire	23
3.2.1. Textes spécifiques au secteur énergétique	24
3.2.2. Textes spécifiques au secteur des investissements.....	24
3.2.3. Législation spécifique à l'EIES	24
3.2.4. Autres textes législatifs et réglementaires en lien avec le projet	25
3.2.5. Conventions Internationales	27
3.3. Cadre Institutionnel	29
3.3.1. Départements gouvernementaux de tutelle du projet.....	29

3.3.1.1. MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DE L'EAU (MEE)	29
3.3.1.2. MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE (MIC)	29
3.3.2. Départements gouvernementaux en charge de la procédure d'EIES et de l'environnement	31
3.3.2.1. MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ASSAINISSEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (MEADD)	31
3.3.3. Autres départements gouvernementaux intervenant dans la procédure d'EIES	32
3.3.3.1. MINISTÈRE DE L'ADMINISTRATION TERRITORIALE ET DE LA DÉCENTRALISATION (MATD)	32
3.3.3.2. MINISTÈRE DE L'URBANISME, DE L'HABITAT, DES DOMAINES, DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE LA POPULATION (MUHDATP)	33
3.3.3.3. MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DU DÉVELOPPEMENT SOCIAL (MSDS)	34
3.3.3.4. MINISTÈRE DE LA SÉCURITÉ ET DE LA PROTECTION CIVILE	35
3.3.3.5. MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE	36
3.3.3.6. MINISTÈRE DE L'ÉLEVAGE ET DE LA PÊCHE	37
3.4. Autres organisations en charge de l'environnement	38
IV. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET	39
4.1. Historique et situation géographique de la Commune de Bafoulabé	39
4.2. Caractéristiques du milieu physique	39
4.2.1. Relief et climat	39
4.2.2. Flore et faune	39
4.2.3. Hydrographie	40
4.3. Caractéristiques du milieu humain	40
4.3.1. Population	40
4.3.2. Éducation	41
4.3.3. Santé	43
4.3.4. Hydraulique	44
4.3.5. Routes	44
4.3.6. Postes et télécommunication	45
4.3.7. Culture et tourisme	45
4.4. Activités socio-économiques	45
4.4.1. Agriculture	45
4.4.2. Élevage	47
4.4.3. Pêche	49
4.4.4. Environnement et forêt	49
4.4.5. Géologie et Mines	49
4.4.6. Commerce	49
4.4.7. Artisanat	49
V. SYNTHÈSE DE LA CONSULTATION PUBLIQUE	50
5.1. Consultation publique	50
5.2. Étapes de la consultation publique	50
5.2.1. Première étape	50
5.2.2. Deuxième étape	50
5.2.3. Troisième étape	51
5.3. Synthèse des perceptions par groupe d'acteurs présents	51
5.4. Analyse du consultant	51
5.5. Préoccupations et recommandations des services techniques	52
VI. MÉCANISME DE SUIVI, DE SURVEILLANCE, D'ENREGISTREMENT ET DE GESTION DES PLAINTES, DE PRÉVENTION ET GESTION DES CONFLITS	53
6.1. Champs d'action des plaintes	53
6.2. Procédure générale	53
6.3. Enregistrement des plaintes	54
6.4. Comité de médiation - Mécanisme de résolution à l'amiable	54
6.5. Procédure de traitement	54
6.6. Dispositif proposé en cas de désaccord	55
VII. ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	56
7.1. Phase d'implantation et construction	56

7.2.	Phase d'exploitation	56
7.3.	Phase de démantèlement.....	57
7.4.	Impacts potentiels du projet.....	59
7.4.1.	Impacts du projet sur le milieu biophysique.....	59
7.4.2.	Impacts du projet sur le milieu humain	62
7.4.3.	Impacts potentiels liés à la phase de fermeture du projet	67
7.4.4.	Impacts potentiels liés aux changements climatiques	67
VIII.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	71
8.1.	Objectifs du PGES	71
8.2.	Milieu physique.....	71
8.2.1.	Qualité de l'air	71
8.2.2.	Qualité du sol et des eaux.....	71
8.3.	Milieu humain	72
8.3.1.	Santé, Sécurité et Ambiance Sonore	72
8.3.2.	Emplois.....	72
8.4.	Exécution des mesures	73
8.4.1.	Plan de gestion des différents impacts du projet sur le milieu biophysique.....	73
8.4.2.	Plan de gestion des différents impacts du projet sur le milieu humain	74
8.4.3.	Plan de gestion Emploi local	74
8.4.4.	Plan de gestion du trafic routier.....	75
8.5.	Programmation de mise en œuvre et d'élaboration du rapport	75
8.6.	Programme de surveillance environnementale	75
8.7.	Programme de suivi environnemental et social.....	75
8.8.	Indicateurs objectivement vérifiables du PGES.....	77
8.9.	Coût indicatif du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)	82
IX.	ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET	84
9.1.	Option « sans projet »	84
9.2.	Option « avec projet »	85
	CONCLUSION.....	87
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	viii
	ANNEXES	x
	Annexe n°01 : Termes de références de l'étude	xi
	Annexe n°02 : Procès-verbal de la consultation publique	xv
	Annexe n°03 : Liste des participants lors de la consultation publique	xxi
	Annexe n°04 : Photos de la visite du site du projet	xxii
	Annexe n°05 : Photos de la consultation publique	xxiii
	Annexe n°06 : Lettre de validation des TDR de l'étude.....	xxv
	Annexe n°07 : Copie de l'autorisation d'exploitation de la carrière	xxvi

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n° 01: Analyse comparative des technologies des panneaux solaires	10
Tableau n° 02: Grille de détermination de l'importance absolue de l'impact.....	18
Tableau n° 03 : Conventions, Accords et Traités internationaux.....	28
Tableau n° 04 : Liste des espèces existantes	40
Tableau n° 05 : Population de la Commune.....	41
Tableau n°06 : Infrastructures scolaires existantes dans la commune	41
Tableau n°07 : Situation Scolaire Année scolaire 2022 - 2023.....	42
Tableau n°08 : Infrastructures sanitaires existantes dans la commune	43
Tableau n°09 : Les maladies fréquentes.....	43
Tableau n°10 : Infrastructures sanitaires.....	43
Tableau n°11 : Infrastructures hydrauliques existantes	44
Tableau n°12 : Infrastructures routières existantes.....	44
Tableau n°13 : Infrastructures de télécommunication existantes	45
Tableau n°14 : Infrastructures culturelles et touristiques dans la commune	45
Tableau n°15 : Production de la campagne agricole 2020 - 2021.....	45
Tableau n°16 : Production de la campagne agricole 2023.....	46
Tableau n°17 : Situation pluviométrique de 2013-2022.....	46
Tableau n°18 : Infrastructures existantes.....	47
Tableau n°19 : Effectif du cheptel de la Commune de Bafoulabé.....	47
Tableau n°20 : Infrastructures existantes.....	48
Tableau n°21 : Infrastructures élevage et mandataire	48
Tableau n°22 : Caractéristiques générales/Infrastructures	49
Tableau n°23 : Caractéristiques/Infrastructures	49
Tableau n°24 : Situation des mines.....	49
Tableau n° 25 : Interactions entre les sources et les récepteurs d'impacts.	58
Tableau n° 26: Évaluation de l'impact sur le sol et sur la qualité des ressources en eau	60
Tableau n° 27: Évaluation de l'impact sur la qualité de l'air et la santé des personnes	60
Tableau n° 28: Évaluation des impacts du projet sur le paysage, la faune et la flore.	61
Tableau n° 29: Évaluation de l'impact sur l'ambiance sonore au niveau des populations	62
Tableau n° 30: Évaluation de l'impact sur le trafic routier	63
Tableau n° 31: Évaluation de l'impact du projet sur la santé et la sécurité des travailleurs	64
Tableau n° 32: Évaluation de l'impact de la production des déchets solides et liquides	64
Tableau n° 33: Évaluation de l'impact sur la création d'emplois	65
Tableau n° 34 : Évaluation de l'impact sur le commerce et le transport.....	66
Tableau n° 35 : Évaluation de l'impact sur les ressources culturelles et touristiques.....	66
Tableau n° 36 : Température (°C) moyenne mensuelle à la station de Mahina pour la période 2013-2022.....	67
Tableau n° 37 : Hauteur pluviométrique mensuelle (mm) à la station de Bafoulabé pour la période 2013-2022..	68
Tableau n° 38 : Vitesse moyenne mensuelle (m/s) du vent à la station de Mahina pour la période 2015-2022 ...	69
Tableau n° 39 : Programme de suivi environnemental et social.	76
Tableau n°40 : Indicateurs environnementaux et sociaux, moyens de vérification des mesures.....	77
Tableau n° 41 : Estimation du coût de la mise en œuvre des activités du PGES	82

LISTE DES FIGURES

Figure n°01 : Comparaison polycristallin/monocristallin -----	10
Figure n°02 : Système BMS-----	12
Figure n°03 : Schéma électrique de la centrale-----	13

LISTE DES ABRÉVIATIONS

Sigles	Définitions
ADP	Avant-Projet Détaillé
AEDD	Agence de l'Environnement et du Développement Durable
AEP	Adductions d'Eau Potable
AER-Mali	Agence des Energies Renouvelables du Mali
AES	Adductions d'Eau Sommaire
AGR	Activités Génératrices de Revenus
AMO	Assurance Maladie Obligatoire
ANR	Assises Nationales de la Refondation
BF	Bornes fontaines
BMS	Système de Gestion de Batterie
CA	Courant Alternatif
CC	Courant Continu
CCC	Communication pour le Changement de Comportement
CDN	Contribution Déterminée au niveau National
Ce	Capacité énergétique
CE	Certification Européenne
CED	Centre d'Education à Distance
CEF	Cantonement des Eaux et Forêts
Cp	Capacité de production
CREE	Commission de Régulation de l'Electricité et de l'Eau
CSCOM	Centre de Santé Communautaire
CSRE	Cadre Stratégique de la Refondation de l'État
CSREF	Centre de Santé de Référence
DGCT	Direction Générale des Collectivités Territoriales
DGEF	Direction Générale des Eaux et Forêts
DGPC	Direction Générale de la Protection Civile
DGS-HP	Direction Générale de la Santé et de l'hygiène publique
DNA	Direction Nationale de l'Agriculture
DNACPN	Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DNAT	Direction Nationale de l'Aménagement du Territoire
DNDS	Direction Nationale du Développement Social
DNE	Direction Nationale de l'Énergie
DNGR	Direction Nationale du Génie Rural
DNH	Direction Nationale de l'Hydraulique
DNI	Direction Nationale de l'Industrie
DNP	Direction Nationale de la Population
DNPIA	Direction Nationale des Productions et des Industries Animales
DNPSES	Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Économie Solidaire
DNUH	Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat
DRA	Direction Régionale de l'Agriculture
DRACPN	Direction Régionale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DRDSES	Direction Régionale du Développement Social et de l'Economie Solidaire
DRE	Direction Régionale de l'Energie
DREF	Direction Régionale des Eaux et Forêts
DRH	Direction Régionale de l'Hydraulique

Sigles	Définitions
DRPC	Direction Régionale de la Protection Civile
DRPFEF	Direction Régionale de la Promotion de la Femme, de l'Enfant et de la Famille
DRPIA	Direction Régionale des productions et Industries Animales
DRPSIAP	Direction Régionale de la Planification, de la Statistique, de l'Informatique, de l'Aménagement du Territoire et de la Population
DRR	Direction Régionale des Routes
DRS	Direction Régionale de la Santé
E&M	Exploitation et Maintenance
EA	Entreprises Agricoles
EAF	Exploitations Agricoles Familiales
EDM	Energie Du Mali
EIES	Etude d'Impacts Environnemental et Social
EMS	Système de Gestion Energie
ENR	Énergies Nouvelles et Renouvelables
EPA	Établissement Public à caractère Administratif
EPI	Equipements de Protection Individuelle
GEDD	Groupe d'Experts pour le Développement Durable
GHI	Global Horizontal Irradiance
GIE	Groupement d'Intérêts Economiques
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HEAD	Infrastructures d'Hydraulique, d'Energie, d'Assainissement et Divers
HSE	Hygiène Sécurité Environnement
IEC	Information, Education et Communication
IM	Interrupteur Modulaire
INPS	Institut Nationale de Prévoyance Sociale
IO	Infirmière Obstétricienne
IST	Infection Sexuellement Transmissible
LNE	Laboratoire National des Eaux
MATD	Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
MEADD	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
MEE	Ministère de l'Energie et de l'Eau
MIC	Ministère de l'Industrie et du Commerce
MSDS	Ministère de la Santé et du Développement Social
MUHDATP	Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat, des Domaines, de l'Aménagement du Territoire et de la Population
MWc	Mégawatt Crête
MWh	Mégawatt Heure
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OPA	Organisations Professionnelles Agricoles
PCS	Onduleur de Stockage
PDA	Politique de Développement Agricole
PDESC	Programme de Développement Economique, Social et Culturel
PFN	Politique Forestière Nationale
PGD	Plan de Gestion des Déchets
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PIB	Produit Intérieur Brut

Sigles	Définitions
PIV	Périmètre Irrigué Villageois
Plan ORSEC	Plan d'Organisation des Secours
PM	Protection Modulaire
PMH	Pompes à Motricité Humaine
PNA	Politique Nationale d'Assainissement
PNAT	Politique Nationale de l'Aménagement du Territoire
PNCC	Politique Nationale sur les Changements Climatiques
PNDI	Politique Nationale de Développement Industriel
PNPE	Politique Nationale de Protection de l'Environnement
PNPS	Politique Nationale de Protection Sociale
PNZH	Politique Nationale des Zones Humides
POI	Plan d'Opération Interne
PPM	Petit Périmètre Maraîcher
QM	Combiné-Interrupteur-fusible
SA	Société Anonyme
SACPN	Service Local du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
SARL	Société à Responsabilité Limitée
SHPA	Système Hydraulique Pastorale Amélioré
SHVA	Système Hydraulique Villageois Amélioré
SIDA	Syndrome d'immunodéficience acquise
SLA	Service Locale de l'Agriculture
SLPIA	Service Locale des Productions et Industries Animales
ST	Service Technique
TDRs	Termes de référence
TUV (AIT)	Technischer Überwachung Verein (Association d'Inspection Technique)
UAPIA	Unité d'Appui aux Productions et aux Industries Animales
VIH	Virus de l'Immunodéficience Humain

RÉSUMÉ SYNTHÉTIQUE

La Société STONES, société de droit malien renommée dans la production de matériaux de construction et de produits dérivés de calcaire, envisage la mise en œuvre d'un projet novateur d'implantation et d'exploitation de centrale solaire photovoltaïque (PV) visant à amorcer son indépendance énergétique et à renforcer son engagement envers le développement durable. Cette initiative stratégique permettra à STONES d'optimiser ses opérations, de générer une énergie propre, de réduire sa dépendance aux sources traditionnelles d'électricité.

Le projet de centrale photovoltaïque de STONES comprend l'installation de panneaux photovoltaïques et le stockage de l'énergie sur son site de production à Selinkegny, Cercle de Bafoulabe (Région de Kayes). Cette centrale prévoit de produire jusqu'à 97 millions de kWh d'énergie propre annuellement, transformant l'entreprise en un acteur majeur de la transition énergétique et écologique au Mali.

Le projet de centrale solaire photovoltaïque, qui s'intègre parfaitement avec les activités existantes de STONES, comprend la mise en place de l'installation d'un champ solaire sur 3 hectares et un parc de batterie pour la production et le stockage d'énergie renouvelable, capitalisant sur le potentiel reconnu de la zone en termes de production d'énergie photovoltaïque.

Les capacités de production de l'entreprise, incluant l'unité de production de carbonate de calcium (100 000 tonnes/an) et l'unité de production de chaux (50 000 tonnes/an), seront mises à profit pour consommer la totalité de l'énergie de la centrale.

En conclusion, cette centrale solaire photovoltaïques permettra à STONES de contribuer de manière significative à la réduction de l'empreinte carbone tout en renforçant sa position concurrentielle sur le marché. Le projet offre une opportunité unique de rentabilité financière et impact environnemental positif, soulignant la capacité de STONES à innover et à prospérer dans un contexte économique en pleine évolution.

L'objectif global de cette étude est d'identifier et d'évaluer les impacts environnementaux et socio-économiques positifs et négatifs du projet de construction de la centrale photovoltaïque à Selinkegny.

La commune rurale de Bafoulabé reste l'une des plus vaste du cercle, elle couvre une superficie de 1888 km² pour une population estimée à 29 518 hbt dont 14 671 hommes et 14 847 femmes, répartie entre 27 villages selon la projection de 2022 (source Direction Nationale de la Population-DNP)

Cette population est composée majoritairement de Khassonké, Malinkés, Peulh, Diawanbé, Bozo et sarakolés (la projection de 2022 de la Direction Nationale de la Population).

Les religions pratiquées sont l'Islam, le Christianisme et l'Animisme.

La commune est administrée par un Conseil Communal de 17 membres dont 02 femmes issus de plusieurs bords politiques.

Le relief de la commune est très varié, on y rencontre des plaines, des plateaux et des collines. La commune à un sol multiforme très propice à l'agriculture (gravillonnaires, limoneux, sablonneux, limono-sableux, argileux).

Son climat est de type soudanien avec une saison sèche et une saison pluvieuse. La moyenne annuelle des températures maximales est de 35,4°C. La moyenne annuelle des températures minimales est de 22°C. Les mois les plus chauds sont les mois de Mars, Avril et Mai avec respectivement des maximums de température de 41,1°C, 42,7°C et 41,9°C. Les mois les plus frais sont Décembre et Janvier avec des minimums respectifs de température de 15°C et 15,7°C. L'amplitude thermique est forte pendant les périodes froides (environ 20°C).

La pluviométrie moyenne est de l'ordre de 846,8 mm. Les années les moins pluvieuses couvrent au moins 600 mm tandis que les années les plus arrosées peuvent atteindre plus de 1000 mm.

La végétation de la commune de Bafoulabé est principalement constituée d'arbres fruitiers comme le rônier, le baobab, le raphia, le karité, le néré etc. qui sont utilisés dans l'agroalimentaire et la pharmacopée. On y trouve également des arbustes et des épineux.

La végétation ligneuse est dominée principalement par les espèces suivantes : Combretum glutinosum, Pterocarpus erinaceus, Lannea microcarpa, Acacia machrostachya, Strychnos spinosa, Combretum nigricans, Prosopis africana, Bombax costatum et une multitude d'autres espèces.

La strate herbacée comprend : Diheteropogon hagerupii, Ctenium villosum et Loudetia togoensis. On peut trouver aussi l'Andropogon gayanus qui a tendance à disparaître.

La faune est composée de :

- Des mammifères : Phacochoerus, Aethiopus (Lé), Crocota crocota (Surukou), Tragelaphus scriptus (Mina), Papio anubis (Gon), Lepus capensis (Sozani), Erythrocebus patas (Warablé), Hellosclurus ganblanus (Guéléni), Hippotragus equinus (Dadié), Sylvicapra grimmia (Mangalani), Panthera leo (Waraba), Orycteropus after (Timba), Hippopotamus amphibius (Mali),
- Des reptiles : Varanus exanthematicus (Koro), Varanus niloticus (Kana), Python sebae (Minian), Crocodylus niloticus (Bama).
- Et des oiseaux : Perdrix (Wolo), Algretta gazetta (Gounandié), Milvus migrans (Ségué), Scopus umbreta (Tedan), Poicephatus senegalus (Solo dakourou).

La commune est arrosée par le fleuve Sénégal et ses affluents que sont le Bakoye et le Bafing sur lequel se trouve le Barrage de Manantali. Cependant, on enregistre la présence d'un cours d'eau saisonnier le Kethiun et des mares.

En vue d'une forte implication et participation des communautés riveraines, des différents services techniques déconcentrés de Kayes et Bafoulabé, des autorités administratives et communales l'approche participative a été adoptée en plus de la recherche documentaire.

La consultation publique tenue le 18 Avril 2024 dans la salle de réunion de l'usine STONES SA à Gouroundapé a permis à toutes les parties prenantes d'exprimer leurs inquiétudes par rapport au projet afin de formuler des recommandations.

Elles sont tous animées de dispositions bienveillantes en faveur de l'implantation du projet de la centrale solaire photovoltaïque de la Société STONES SA.

Les inquiétudes émises par les populations concernent fondamentalement les enjeux environnementaux, socio-économiques et culturels de la zone d'implantation et d'exploitation du projet.

Les enjeux environnementaux portent notamment sur :

- Le défrichement de la végétation existante ;
- Les différentes nuisances générées par le projet ;
- Les risques d'accidents de circulation et de travail.

Le consultant, conseil en environnement de la Société, a donné des explications sur les différentes mesures concernant ces activités.

Concernant les enjeux socioéconomiques et culturels, les principales recommandations formulées par la population et la collectivité Territoriale ont toutes porté sur les attentes liées au projet en occurrence :

- Le paiement des taxes et impôts ;
- La création d'opportunités d'emplois locaux ;
- L'aménagement de la piste d'accès ;
- La création des activités génératrices de revenus pour les femmes et les jeunes ;
- La compensation en cas d'atteinte aux biens des personnes ;
- La compensation des espèces floristiques touchées ;
- La sécurisation du site ;
- L'appui au développement des infrastructure socio-économiques de la commune ;
- La protection des lieux de culte en cas de découverte.

L'étude a par ailleurs, permis d'identifier les impacts potentiels négatifs et positifs associés au projet à travers la mise en relation des activités sources d'impacts du projet avec les composantes pertinentes de l'environnement du site d'implantation. Un certain nombre d'impacts aussi bien positifs (création d'emploi, recouvrement d'impôts et de taxes, etc.) que négatifs (dégradation de la qualité de l'air, de l'ambiance sonore, de la qualité des ressources en eaux et de la texture du sol etc.) sont susceptibles d'être générés par le projet sur les milieux biophysique et humain durant les différentes phases du projet (d'implantation et d'exploitation).

Toutefois, les impacts négatifs du projet peuvent être compensés, atténués, réduits voire éliminés par la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales préconisées par l'étude. Ces mesures de sauvegarde permettant une gestion durable du projet sont consignées dans un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Aussi, les mesures de gestion environnementale et sociale qui ont été proposées dans le cadre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) permettront d'assurer une meilleure gestion de l'environnement biophysique et humain à travers l'implication des services techniques déconcentrés, des collectivités territoriales et des populations concernées. Le coût du PGES est estimé à **Cinquante-huit millions deux cent vingt-cinq mille (58 225 000) FCFA**. La surveillance et le suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales sont assurés par le Responsable HSE de la Société, avec le reste des membres du comité de suivi sous le contrôle de la DRACPN de Kayes.

I. GÉNÉRALITÉ

1.1. Contexte et justification

Le Mali fait face à des défis majeurs en matière de production et de distribution d'électricité, avec pour conséquence l'accès limité à l'électricité dans de nombreuses régions du pays. Le déficit persistant de l'électricité entrave non seulement la croissance économique du pays, mais impacte surtout la productivité de beaucoup d'unités de production comme STONES. Les problématiques liées à ce déficit d'électricité sont multiples, on pourrait citer entre autres :

- **Un accès limité à l'électricité** : le déficit de production et la saturation des lignes de transit sont des facteurs limitant l'accès à l'électricité à plusieurs de nos unités de production. Cette situation impacte sérieusement la continuité du service public d'électricité au niveau de l'Usine STONES.
- **Une Dépendance aux énergies fossiles** : Le pays dépend fortement des énergies fossiles pour sa production d'électricité, ce qui est coûteux, non durable sur le long terme et contribue aux émissions de gaz à effet de serre.
- **Une instabilité du réseau électrique** : Les coupures fréquentes d'électricité représentent un manque à gagner considérable pour les industries, entravent la productivité et la compétitivité des entreprises.

Face à ces défis, investir dans une centrale photovoltaïque avec stockage sur batterie pour l'autoconsommation représente une opportunité exceptionnelle pour l'Usine STONES qui peut se résumer en 4 avantages réels que sont :

- **L'indépendance énergétique** : En installant une centrale solaire photovoltaïque de 3,9 MWc, STONES va réduire sa dépendance vis-à-vis du réseau électrique national, assurant ainsi un approvisionnement plus stable, et améliorer sa productivité.
- **La Réduction des coûts d'électricité** : Les coûts de production d'électricité à partir du solaire photovoltaïque sont devenus de plus en plus compétitifs par rapport aux énergies fossiles. Cela permet à l'entreprise de réduire ses coûts d'exploitation à terme.
- **La Durabilité et la responsabilité environnementale** : Investir dans des sources d'énergie renouvelable comme le solaire réduit l'empreinte carbone de STONES, démontrant ainsi son engagement envers la durabilité et la responsabilité environnementale.
- **La Stabilité de l'approvisionnement en Electricité** : En combinant la production d'électricité par un champ photovoltaïque et le stockage sur batterie, STONES peut assurer une alimentation continue en électricité, même en cas de coupure du réseau électrique EDM.

L'entreprise STONES spécialisée dans la production de matériaux de construction et de produits dérivés de calcaire, désire développer une installation solaire photovoltaïque au sol d'une puissance de 3,9 MW crête dans la localité de Selinkegny Cercle de Bafoulabe Région de Kayes, au Mali.

Pour réussir la conception d'une telle unité, STONES a sollicité les services de IBI GROUP (Maître d'ouvrage) et HEAD INFRASTRUCTURES comme le Maître d'œuvre pour la réalisation des différentes études techniques du projet (études techniques, topographique, géotechnique, géophysique et environnementale etc...).

Le Groupe IBI, dans sa politique de satisfaire ces besoins énergétiques au niveau de ses unités de production et faire face à une demande croissante de sa consommation d'énergie se propose d'aller vers une dynamique de développement de nouvelles ressources énergétiques notamment celle axée vers une autoconsommation de l'électricité produite à partir d'une centrale solaire.

Cette volonté sera matérialisée par la construction et la mise en exploitation d'une centrale solaire photovoltaïque à Selinkegny avec une capacité de 3,9 MWc équipée d'un système de stockage d'énergie en vue d'améliorer la productibilité de l'Unité de production de la Société Stones.

De par la construction de cette centrale photovoltaïque, l'Usine Stones bénéficiera d'un accès permanent à l'électricité à un coût réduit et sera pratiquement indépendante de l'énergie fossile très chère et plus polluante. L'unité réduira également sa dépendance vis-à-vis du secteur électrique national tout en assurant la continuité de service d'électricité pour ses installations grâce au système d'accumulation d'énergie à l'aide de batteries au lithium d'une capacité de stockage journalier de 14 MWh et une durée de vie supérieure à 10 ans.

La politique du Mali en matière de protection de l'environnement prône une gestion durable des ressources, dans l'équité, la justice, en vue d'un développement durable.

La Loi n°2021-032 du 24 mai 2021 relative aux pollutions et aux nuisances en son Article 4, exige une évaluation environnementale et sociale du projet en ces termes « les activités susceptibles de porter atteinte à l'environnement et à la qualité du cadre de vie sont soumises à une étude ou à la notice d'impacts environnemental et social ». Celle-ci s'effectuera conformément au Décret n°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018, relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social.

Conformément aux annexes du dit décret, le présent projet d'implantation et d'exploitation de la centrale photovoltaïque est classé en projet de catégorie B et doit être soumis à une l'Étude d'Impacts Environnemental et Social (EIES).

La Société IBI GROUP SARL pour ce faire a commis le bureau d'études Groupe d'Experts pour le Développement Durable (GEDD) spécialisé en évaluations environnementale et sociale en vue de mener l'Étude du projet d'implantation et d'exploitation de la centrale photovoltaïque à Selinkegny afin de se conformer à la réglementation en la matière.

1.2. Présentation de la Société

Nom de la société	STONES SA
Nature juridique de la société	Société Anonyme avec Conseil d'administration
Actionnariat privé 100%	95% IBI GROUP SA 05% IBRAHIMA DIAWARA
Date de création	2003
Secteur d'activité principal	Production de matériaux de construction et de produits dérivés de calcaire
Nature de l'activité : Produits et Services, clientèles cibles et parts de marché estimés	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrication et commercialisation des produits de revêtement de sol en carreaux Granito et Terrazo • Exploitation de carrière de Marbre • Production de carbonate de calcium • Production d'enduit et de ciment colle • Production de la chaux vive Agricole • Production de la Chaux vive • Production des Poteaux pour réseaux électriques en Béton • Design et production des fournitures et Mobilier de Décoration intérieure • Fourniture d'engrais
Capacités de Production	<ul style="list-style-type: none"> • Unité de Production Carbonate de calcium : 100 000 tonnes/an • Unité de Production de Chaux : 50 000 tonnes/an • Unité de Production de Carreaux : 70 000 m²/ an
Adresse administrative : Localisation géographique de l'entreprise, Numéros de téléphone et de fax, adresse postale, adresse E- mail, site Web	<ul style="list-style-type: none"> • Route de Koulikoro, zone Industrielle de SALA • B.P. 2784 BAMAKO • Tél: (223) 279 41 94/95 • info@stonesml.com • www.stonesml.com
Sites de production	<ul style="list-style-type: none"> • Selinkegny /Bafoulabe • Sala/ Bamako
Chiffre d'affaires et Rentabilité	<ul style="list-style-type: none"> • Chiffre d'affaires 2022 : 13 017 millions FCFA • Résultat Net 2022 : 611 millions FCFA
Actifs immobilisés net	11 600 millions FCFA
Effectif Permanent	225 emplois Permanent

L'entreprise STONES spécialisée dans la production de matériaux de construction et de produits dérivés de calcaire, désire développer une installation solaire photovoltaïque au sol d'une puissance de 3,9 MW crête dans la localité de Selinkegny cercle de Bafoulabe région de Kayes, au Mali.

Pour réussir la conception d'une telle unité, STONES a sollicité les services de HEAD Infrastructures pour la réalisation des différentes études techniques dont le plus saillant est l'Avant-Projet Détaillé (ADP).

L'APD réalisé par HEAD pour le compte de STONES et présenté dans ce rapport vise à déterminer la faisabilité technique du projet en question, en vue de satisfaire STONES à partir des sources d'énergie propres.

1.3. Description du projet

Une explication de la fonctionnalité de la technologie PV est la suivante. Le PV est une méthode de production d'électricité par le biais de panneaux solaires composés de plusieurs cellules solaires. Ces cellules convertissent l'énergie solaire (rayonnement du soleil) en électricité à l'aide de semi-conducteurs (matériau photovoltaïque qui présente l'effet photovoltaïque). Après l'exposition du panneau PV à la lumière, une tension est créée dans le matériau car les photons de la lumière solaire excitent les électrons de ces matériaux dans un état d'énergie supérieur, leur permettant d'agir comme porteur de charge pour un courant électrique.

Les cellules solaires produisent de l'électricité en courant continu (CC) à partir de la lumière du soleil, qui peut être utilisée pour la production d'électricité connectée au réseau.

Cependant, l'électricité du réseau est généralement sous une forme différente (connue sous le nom de courant alternatif (CA)) et des onduleurs sont donc utilisés pour convertir le courant continu en courant alternatif. En outre, les cellules produisent de l'électricité à une certaine tension qui doit être adaptée au réseau auquel elle est connectée. Par conséquent, des transformateurs sont utilisés pour convertir la sortie des panneaux à une tension plus élevée qui correspond au réseau

1.3.1. Localisation de la zone du projet

Le site choisi pour l'installation du projet est situé à Selinkegny à 30 kilomètres de la ville de Bafoulabe, Région Kayes. Le site est à proximité de l'usine de STONES et ses coordonnées géographiques sont les suivantes :

- Longitude Ouest 10°46'15.3' ;
- Latitude Nord 14°02'18.0'.

La zone du projet dispose d'un taux de radiation Horizontale solaire (GHI) parmi les meilleurs au monde.

En effet, le Mali est un pays avec un fort potentiel en énergie solaire en raison de son emplacement géographique favorable, caractérisé par un ensoleillement abondant tout au long de l'année. Le Global Horizontal Irradiance (GHI) moyen au Mali est généralement élevé, ce qui signifie qu'il y a une quantité considérable d'énergie solaire disponible pour être convertie en électricité.

En règle générale, le GHI moyen au Mali se situe autour de 5,5 à 6 kWh/m²/jour dans certaines régions, notamment au centre dans le nord du pays, et peut varier en fonction des saisons et des conditions météorologiques. Cette valeur peut être plus élevée dans d'autres parties du pays. La région de Kayes fait partie des zones avec un fort potentiel d'irradiation solaire. Selon le rapport 2023 du Global Solar Atlas de la banque mondiale, les données météorologiques évoluent autour de 6 kWh/m² par jour le GHI moyen de la région de Kayes.

Ce potentiel solaire élevé offre à STONES une opportunité significative pour le développement de projets d'énergie solaire, telles que les centrales solaires, qui peuvent contribuer à la rendre autonome en électricité tout en favorisant une transition vers des sources d'énergie plus propres et durables.

Par ailleurs, l'orientation du site offre une exposition optimale au soleil, avec peu d'obstacles ombrageant les panneaux solaires. La topographie du terrain nécessite des travaux de nivellement important pour une installation facile des panneaux avec un abattage de quelques arbres épineux entraînant une modification du paysage ;

En outre, le climat du site est généralement ensoleillé avec peu de jours nuageux ou pluvieux, ce qui favorise une production d'énergie constante et prévisible tout au long de l'année ;

D'autre part, les études météorologiques approfondies ont révélé des variations saisonnières minimales, indiquant une production relativement stable sur l'ensemble de l'année, même pendant les saisons des pluies ;

Il s'avère également que la proximité des ressources nécessaires tels que les voies d'accès, les réseaux électriques et les infrastructures de soutien (eau, logistique) est un avantage pour le développement et la maintenance de la centrale solaire ;

En matière de textes réglementaires et institutionnels, les politiques gouvernementales locales soutiennent activement le déploiement d'énergies renouvelables, offrant des incitations fiscales et des subventions pour le développement de projets solaires ;

S'agissant de la faisabilité technique du projet, des études de la banque mondiale ont confirmé que dans la zone de Kayes, les conditions environnementales et météorologiques sont adaptées à une installation efficace et durable des panneaux solaires, avec une estimation de rendement prévisionnel de 80% et un taux de radiation moyen annuel de 6 kWh/m²/jour et un taux de saisonnalité de 1 à 24.

1.3.1.1. Choix du site

Le site choisi pour la réalisation du projet de la centrale solaire se trouve au sein du permis d'exploitation de la carrière de STONES. Ce site a l'avantage d'être à proximité des installations de l'usine, et l'emprise ne fait point l'objet d'occupation par les communautés villageoises.

La centrale solaire sera aménagée sur une superficie de 3 hectares. L'espace dédié pour les aménagements bénéficie d'une topographie et d'un relief plutôt régulier avec moins de travaux de nivellement.

L'inclinaison des panneaux solaires devrait être ajustée en fonction de la latitude de l'emplacement pour maximiser l'exposition au soleil.

L'orientation des panneaux devrait être optimisée pour faire face au sud dans l'hémisphère nord (et vice versa dans l'hémisphère sud).

1.3.2. Aménagements et Installation du projet

Le Projet baptisé Centrale photovoltaïque de 3,9 MWc avec stockage d'énergie pour l'usine STONES à Selinkegny-cercle de Bafoulabé-région de Kayes au Mali vise l'implantation, l'exploitation et l'autoconsommation de l'électricité produite par une centrale solaire photovoltaïque d'une capacité de 3,9 mégawatts (MW) avec un système de stockage sur un parc de batteries au lithium d'une capacité de stockage journalier de 14 mégawattheures (MWh). Le projet constitue un ensemble capable de générer de l'électricité à partir de l'énergie solaire et de stocker le surplus pour une utilisation ultérieure.

L'objectif du projet est de rendre autonome, stable et fiable la consommation en électricité de l'usine Stones de Selinkegny. Pour ce faire, nous présentons ci-dessous une description sommaire de cette installation :

- **Un champ solaire de 6800 panneaux photovoltaïques silicium monocristallin de 580 Wc.** Une installation de parc solaire comprenant des panneaux solaires photovoltaïques qui convertissent directement la lumière du soleil en électricité. Ce parc sera construit à proximité de l'usine sur un espace de 3 hectares. Les panneaux seront montés sur des structures métalliques fixées dans le béton et connectés en série et en parallèle pour atteindre une capacité totale de 3,9 MWc.
- **28 Onduleurs et accessoires de conversion de courant DC/AC :** Un choix d'onduleurs de hautes performances de 110 KW chacun pour convertir le courant continu produit en courant alternatif compatible avec le réseau électrique.
- **Système de stockage sur batterie lithium :** Le parc de batteries au lithium a une capacité de stockage journalier de 14 MWh. Ces batteries servent à stocker le surplus d'électricité produit par la centrale solaire pendant la journée. Cette énergie stockée est utilisée la nuit ou pendant les périodes où la production solaire est moindre.
- **Gestionnaire de stockage et système de contrôle :** Un système de gestion adapté sur la base de la télémétrie et au contrôle à distance permet de façon intelligente par STONES de surveiller et gérer

la charge et la décharge des batteries, optimisant ainsi l'utilisation de l'énergie stockée en fonction des besoins du réseau ou des demandes spécifiques.

- **Transformateurs et systèmes de connexion au réseau** : Des transformateurs sont utilisés pour élever la tension de l'électricité produite par la centrale solaire afin de l'adapter aux spécifications du réseau électrique auquel elle est connectée.

Les aménagements du présent projet concernent :

- L'implantation de 6800 à 6900 panneaux photovoltaïques au silicium monocristallin de 580 Wc chacun et constitués de 230 chaînes en série de 30 unités ;
- Des onduleurs et accessoires de conversion de courant continu en courant alternatif ;
- Un parc de stockage d'énergie à travers des batteries au lithium ;
- Un poste de distribution électrique (transformateurs, Cellules IM, QM, PM, disjoncteurs) pour l'injection à l'unité de production thermique.

1.3.3. Matériaux de Construction

Les types de matériaux acceptés pour la structure seront l'acier galvanisé à chaud et l'aluminium. Toutes les structures devront être préparées en usine, aucun découpage ou perçage sur les structures en acier galvanisé sur le site ne sera accepté pour éviter tout phénomène de corrosion. Les éléments métalliques recevront en usine une protection anti corrosion.

Toute la visserie sera en inox A2 et de type antivol. Si des rails ou serreurs aluminium sont employés, le constructeur installera des rondelles nylon isolantes afin de prévenir les phénomènes d'électro corrosion.

Le constructeur pourra proposer au choix deux types de fondations : pieux battus/vissés ou longrines béton. Dans le cas de pieux, le matériel servant aux ancrages (acier galvanisé, en aluminium ou acier inoxydable) sera déterminé en fonction de la salinité du sol après une étude

Réalisée par le Constructeur. Dans le cas de longrines bétons, elles seront ferraillées avec des fers à béton.

1.3.4. Choix des panneaux

Il est important de noter que le choix du type de panneau solaire dépend des besoins spécifiques du projet, des conditions environnementales, du budget et des objectifs à long terme. Chaque technologie a ses propres forces et faiblesses, et la sélection est basée sur une analyse approfondie des facteurs pertinents pour le projet.

Un module photovoltaïque est composé de cellules photovoltaïques (éléments de base réalisant la conversion proprement dite) mises en séries pour former un « module photovoltaïque ». Ces modules, câblés en série et en parallèle selon les besoins en énergie du générateur, produisent un courant continu sous l'effet du soleil. La puissance en sortie des modules varie en fonction de l'ensoleillement, c'est pourquoi il est primordial que le champ photovoltaïque soit exposé autant que possible de façon à recueillir le maximum d'ensoleillement sur l'année.

Les panneaux seront fixés sur des strings en verticale (portrait) compte tenu de l'étendu du terrain du projet.

Un espacement de 65 cm entre les rangées de panneaux est prévu pour éviter l'ombrage mutuel des modules.

L'espacement entre chaque rangée de la structure devra minimiser la perte par ombrage (en début et fin de journée) de manière à ce que la perte annuelle reste contenue sous 1,5%.

Le choix entre polycristallin et monocristallin est laissé à l'appréciation du porteur du projet. Les avantages de chaque technologie sont présentés ci-dessous :

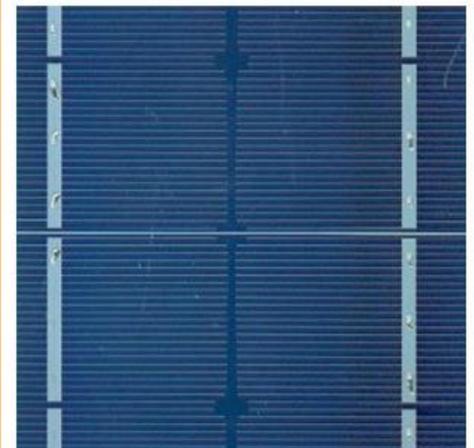
Polycristallin	Monocristallin
 <p><i>cellule photovoltaïque polycristalline</i></p>	 <p><i>cellule photovoltaïque monocristalline</i></p>
<p>Avantages du polycristallin (par rapport au monocristallin) :</p> <p>→ Moins cher</p>	<p>Avantages du monocristallin (par rapport au polycristallin) :</p> <p>→ Meilleur rendement surfacique</p> <p>→ Meilleures performances sous faible éclaircissement</p>

Figure n°01 : Comparaison polycristallin/monocristallin

Tableau n° 01: Analyse comparative des technologies des panneaux solaires

Type de Panneau	Monocristallin	Polycristallin	Silicium Amorphe (Couches Minces)	Organique (Photovoltaïque Organique)
Caractéristiques	Un seul cristal de silicium	Multiples cristaux de silicium	Silicium non cristallin	Matériaux organiques
Aspect	Uniforme	Hétérogène	Variable	Variable
Efficacité	Élevée	Moyenne	Variable	Faible
Espace requis	Moins	Plus	Plus	Plus
Coût initial	Élevé	Légèrement inférieur	Inférieur	Variable
Coût initial	Élevé	Légèrement inférieur	Inférieur	Variable
Performance en faible luminosité	Bonne	Bonne	Améliorée	Variable
Sensibilité à la température	Élevée	Moyenne	Moins élevée	Variable
Flexibilité	Non	Non	Oui	Oui
Applications courantes	Résidentiel, commercial	Résidentiel, commercial	Projets de grande échelle, mobiles	Applications spécifiques

Du matériel résistant, fiable, bénéficiant de solides références et adapté aux conditions de fonctionnement de chaque site sera exigé afin de requérir la maintenance la plus réduite possible et de résister à la corrosion et aux dégradations à long terme. Les modules PV seront conçus pour résister aux conditions environnementales du site pendant une durée minimale de 25 ans.

De cette analyse comparative, il ressort que les panneaux monocristallins avec des couches de silicium sont les plus adaptés au projet de centrale solaire 3,9 MWc de STONES. Ce type de panneau présente beaucoup d'avantages parmi lesquels on trouve :

L'efficacité élevée : Les panneaux monocristallins ont généralement le plus haut rendement parmi toutes les technologies de panneaux solaires. Leur structure monocristalline permet d'atteindre des taux de conversion d'énergie solaire en électricité très élevés.

Le rendement stable : Les panneaux monocristallins ont une performance stable et constante sur une longue période. Leur rendement peut être maintenu à un niveau élevé pendant plusieurs décennies, ce qui en fait un choix fiable pour des installations à long terme.

La longévité : Les panneaux monocristallins ont une durée de vie utile prolongée. Avec des entretiens réguliers, ils peuvent fonctionner de manière fiable pendant 25 à 30 ans.

Les meilleures performances par faible luminosité : Les panneaux monocristallins ont généralement de bonnes performances même par faible luminosité, ce qui signifie qu'ils peuvent générer de l'électricité même lors de journées nuageuses ou à des moments de la journée où l'ensoleillement est réduit.

Espace limité : Les panneaux monocristallins ont un rendement élevé, ce qui signifie qu'ils peuvent produire plus d'électricité dans un espace plus restreint par rapport à d'autres technologies.

L'efficacité de conversion photoélectrique des cellules solaires en silicium monocristallin est d'environ 21,9%, ce qui est le plus élevé parmi tous les types de cellules solaires. En termes de coûts de production, le polysilicium est moins cher que les cellules solaires en silicium monocristallin, mais l'efficacité de conversion photoélectrique des cellules solaires en poly silicium est très réduite et son efficacité de conversion photoélectrique est d'environ 17,8%. Étant donné que le silicium monocristallin est généralement emballé avec du verre trempé et de la résine imperméable, la durée de vie peut aller jusqu'à 25 ans. Dans le même temps, du point de vue des performances et du rapport prix, les cellules solaires en silicium monocristallin sont légèrement meilleures.

1.3.5. Technologie des onduleurs, transformateurs et câbles

L'onduleur est l'équipement central de la centrale photovoltaïque raccordée au réseau. Sa sécurité, sa fiabilité et son rendement élevé peuvent affecter l'ensemble de l'installation photovoltaïque. Pour ce projet, nous avons choisi une marque de premier choix pour les onduleurs. Les équipements choisis doivent satisfaire la certification européenne CE, TUV(AIT) ou les tests d'assurance qualité China Golden Sun. Le contenu en courant harmonique de l'onduleur sélectionné pour le projet doit être inférieur à <3%, ce qui répond aux hautes exigences des règlements techniques sur l'accès des centrales photovoltaïques au réseau électrique.

1.3.6. Armoire de distribution d'alimentation CA

L'armoire de distribution CA est utilisée pour la sortie, la surveillance et la protection de l'équipement de l'onduleur connecté au réseau. Les accessoires internes sont principalement des rangées de bornes, des disjoncteurs, des fusibles, des parafoudres, des rangées de fils et d'autres dispositifs de protection.

L'armoire de distribution d'alimentation en courant alternatif doit allouer la sortie d'énergie électrique en courant alternatif du panneau photovoltaïque par l'onduleur à la charge. Selon le nombre de circuits envoyés dans l'armoire de distribution CA, le circuit d'entrée et le circuit de sortie de l'armoire de distribution CA sont déterminés.

Le disjoncteur sélectionné est équipé d'un système de déclenchement duplex, d'une protection contre les courts-circuits, d'une protection contre les surcharges et d'autres fonctions.

L'instrument de mesure choisi adopte un compteur à affichage numérique avec une interface de communication pour faciliter la collecte des données.

1.3.7. Utilisation des batteries

La centrale de stockage d'énergie est principalement utilisée en conjonction avec des applications de production d'énergie connectées au réseau photovoltaïque. L'ensemble du système comprend la production d'énergie photovoltaïque, composée d'un parc de batteries lithium, d'un système de gestion de batterie (BMS), d'un onduleur de stockage d'énergie (PCS), d'un système de gestion de l'énergie (EMS) et d'un système de planification de contrôle conjoint de la centrale électrique.

Les batteries au lithium jouent à la fois un rôle de régulation de l'énergie et d'équilibrage de charge dans le système. Elles convertissent l'énergie électrique produite par le système de production d'énergie photovoltaïque en énergie chimique pour le stockage en vue d'une utilisation pendant les heures pleines. En tant que centrale de stockage d'énergie qui coopère avec l'intégration de la production d'énergie photovoltaïque, réalise l'écêtement des pointes et le remplissage des vallées, la compensation de la charge et améliore la qualité de l'énergie, le système de stockage d'énergie répond aux exigences suivantes :

- la facilité de réaliser plusieurs combinaisons pour répondre à des tensions et des courants de fonctionnement plus élevés ;
- la détectabilité et le diagnostic de la capacité et des performances de la batterie permettant au système de gestion de l'énergie EMS de prédire la capacité du parc de batterie, la puissance photovoltaïque et l'utilisation de la charge.
- la possibilité de mettre en œuvre la programmation et le contrôle des charges de la centrale électrique ;
- la maximisation de la durée de vie des batteries dans les conditions normales d'utilisation.



Figure n°02 : Système BMS

La centrale de stockage d'énergie (système) est principalement utilisée en conjonction avec des applications de production d'électricité photovoltaïque connectée au réseau. L'ensemble du système comprend la production d'énergie photovoltaïque, composée d'une batterie, d'un système de gestion de la batterie (BMS), d'un onduleur de stockage d'énergie (PCS), d'un système de gestion de l'énergie (EMS) et d'un système de programmation de contrôle commun à la centrale électrique correspondante, pour former un système de stockage d'énergie.

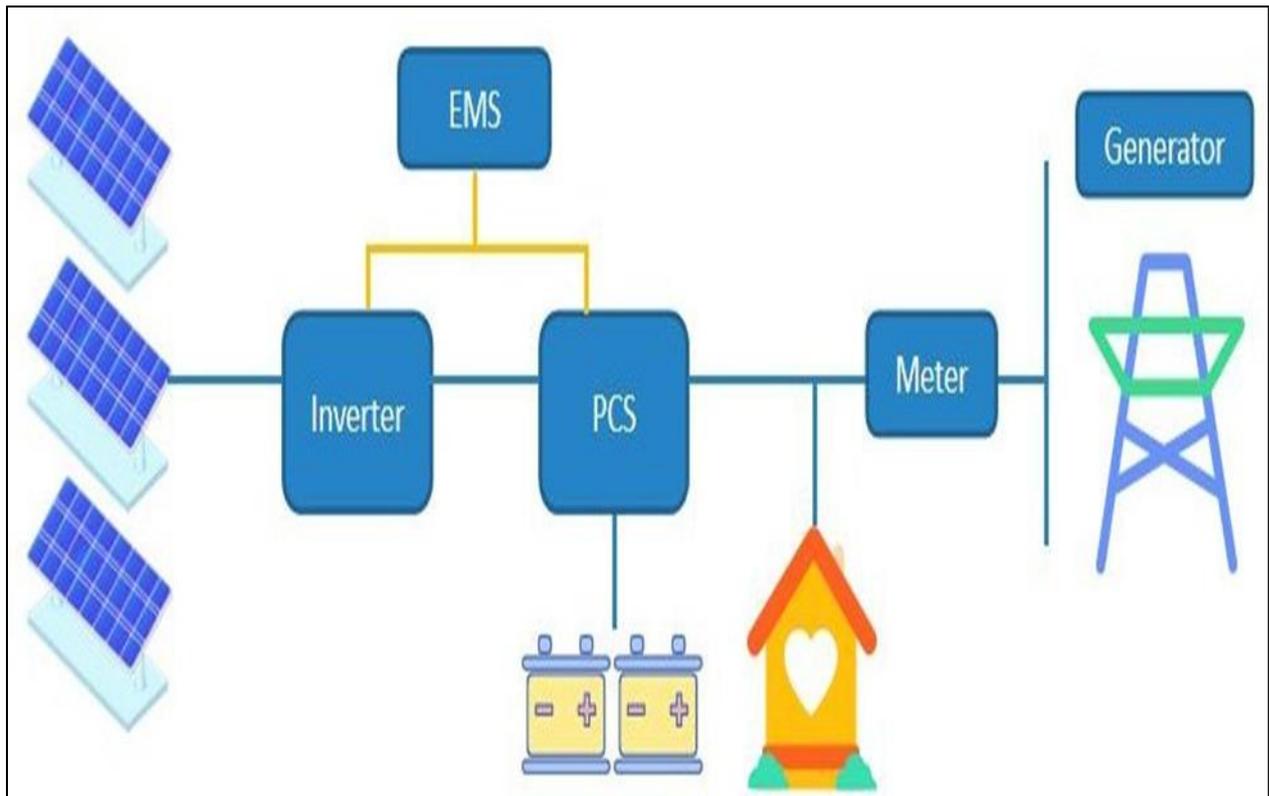


Figure n°03 : Schéma électrique de la centrale

1.3.8. Capacité de production et coûts de la centrale photovoltaïque

La production d'énergie = Nombre de panneaux × Puissance du Panneau × Cp × Ce

Où :

- Nombre de panneaux = 6800 panneaux ;
- Puissance du panneau = 580 Wc (watts-crête) par panneau ;
- Cp = 80 % (exprimé en décimales, soit 0,8) ;
- Ce = 5,5 kWh/m²/jour.

Appliquons ces valeurs dans la formule :

- Production d'énergie par jour = $6800 \times 580/1000 \times 0,8 \times 5,5 = 17\,353,6$ kWh ;
- Production d'énergie par mois = $17\,353,6 \times 30 = 520\,608$ kWh ;
- Production d'énergie par an = $17\,353,6 \times 360 = 6\,247\,296$ kWh.

Par conséquent, la production d'énergie de la centrale solaire composée de 6800 panneaux solaires de 580 Wc, avec un rendement de 80%, sous un ensoleillement (GHI) de 5,5 kWh/m²/jour et, serait d'environ 6 247 296 kWh par an. Le projet envisage la création de vingt emplois permanents et la durée de réalisation des travaux est prévue sur douze (12) mois.

Coût d'investissement estimé à Deux milliards cinq cent soixante-dix-sept millions neuf cent cinquante-huit mille six cent quatre-vingt-cinq (2 577 958 685) FCFA.

1.3.9. Atouts du projet

Ce projet dispose d'atouts réels à exploiter dont :

- **Un espace libre, extensible sans impact sur les populations riveraines ;**

STONES dispose de plusieurs dizaines d'hectare d'espace libre à proximité de l'usine. Le champ solaire étant estimé à 3 hectares, un vivier d'espace libre est disponible pour des projets futurs d'extension de la capacité de production d'électricité.

- **Une proximité avec les sites de consommation de l'électricité produite ;**

La proximité entre les sites de production d'énergie solaire avec les sites de consommation présente des avantages réels de réduction des pertes d'énergie pour STONES.

En parcourant moins de distance entre les lieux de production et de consommation, le transit de puissance se fera avec moins de pertes d'énergie, et cela permet une utilisation plus efficace de la capacité produite. Cette proximité entre la centrale et l'usine permet de faire des économies importantes sur les coûts de transfert. En produisant de l'énergie solaire sur un site près des zones de consommation, STONES réduit la nécessité d'investir dans de vastes réseaux de transmission.

- **Une grande disponibilité de terres.** STONES dispose de vastes étendues de terres relativement plates autour de l'usine, ce qui facilite l'installation de grandes centrales solaires.
- **Un climat favorable :** Le climat sec et ensoleillé de la région de Kayes crée des conditions idéales pour l'exploitation continue des installations solaires. Les variations saisonnières sont généralement modérées, favorisant la stabilité de la production d'énergie tout au long de l'année.
- **Un besoin régulier en énergie :** La demande croissante en électricité de l'usine, en raison de la croissance de ses activités, crée une opportunité pour des extensions du projet de centrale solaire. Ces extensions peuvent contribuer de manière significative à la diversification du mix énergétique de la région de Kayes.

II. CADRE DE L'ÉTUDE

2.1. Objectifs de l'étude

2.1.1. Objectif global

L'objectif global de cette étude est d'identifier et d'évaluer les impacts environnementaux et socio-économiques positifs et négatifs du projet d'implantation et d'exploitation de la centrale photovoltaïque à Selinkegny.

2.1.2. Objectifs Spécifiques

L'étude d'impacts environnemental et social a pour objet :

- La prévention de la dégradation de l'environnement et de la détérioration de la qualité du cadre de vie des populations suite à la mise en œuvre du projet ;
- L'intégration des enjeux liés aux changements climatiques (atténuation et adaptation) dans les différentes phases du projet ;
- La réduction et/ou la réparation des dommages causés à l'environnement par l'application des mesures d'atténuation, de compensation ou de correction des effets néfastes issus des activités du projet ;
- L'optimisation de l'équilibre entre le développement économique, social, culturel et environnemental dans tout le processus du projet ;
- La participation des populations et organisations concernées aux différentes phases du projet ;
- La mise à disposition d'informations pertinentes pour la prise de décision du département en charge de la gestion de l'environnement (Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable) ;
- L'internalisation des coûts de mise en œuvre des mesures environnementales proposées par la Société dans le coût global de mise en œuvre du projet ;
- L'élaboration d'un programme de suivi et de gestion environnementale et sociale des activités du projet.

2.1.3. Résultats attendus

Un rapport sur l'évaluation environnementale et sociale validé est disponible comprenant les points suivants :

- Une description de l'environnement du projet : les caractéristiques physiques, biologiques et humaines, les tendances et menaces pour l'environnement ;
- Une description des activités du projet ;
- Une analyse des impacts, positifs et négatifs, directs et indirects, immédiats et à long terme, importants et secondaires, locaux et éloignés sur le milieu d'accueil du projet ;
- Une estimation des types et quantités de résidus et des émissions attendus (pollution de l'eau, de l'air et du sol, bruit, vibration, etc.) occasionnés par le projet ;
- Une description des mesures permettant de prévenir, de réduire ou de compenser dans la mesure du possible de graves détériorations sur l'environnement ;
- Une analyse coûts/avantages
- Un Plan de Gestion et de Surveillance Environnementale et Sociale.

2.2. Structuration du rapport

L'analyse des informations recueillies a permis de structurer le présent rapport de la façon suivante :

- L'approche méthodologique qui définit clairement les grandes étapes de réalisation de l'étude à savoir notamment la méthodologie adoptée et la consultation publique ;
- Le cadre politique, légal et institutionnel relatif aux différentes politiques, Décrets, Lois, Arrêtés en matière de protection de l'environnement et d'investissements industriels et commerciaux, ainsi que les traités et conventions internationaux ratifiés par le Mali ;

- La description détaillée du projet (base vie, carrière, matériels d'exploitation, processus, stockage, transport, vente de produit fini) qui donne les informations permettant d'appréhender les enjeux environnementaux et sociaux du projet ;
- La description de l'état initial de l'environnement du projet : elle donne une description de l'état initial des milieux biophysique et humain/socioéconomique de la zone du projet ;
- L'analyse des variantes du projet : Cette partie permet de dégager les avantages et les inconvénients des « options/variantes » du projet. À l'issue, un choix optimal est fait en tenant compte de l'environnements biophysique et humain ;
- La partie descriptive qui détaille le dialogue avec toutes les parties prenantes à travers la consultation publique en faisant ressortir les avis, perceptions et suggestions de celles-ci ;
- Le chapitre sur l'identification et l'évaluation des impacts potentiels du projet : elle permet à partir d'une méthodologie donnée d'identifier et d'évaluer les impacts du projet ; elle aboutit à la réalisation du PGES ;
- L'identification des enjeux liés aux changements climatiques : Ce chapitre permet d'identifier les enjeux potentiels du projet sur le changement climatique et de proposer des mesures d'adaptation ;
- Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) dont un programme de suivi et de surveillance environnemental et social retraçant l'ensemble des mesures proposées pour les impacts identifiés, un plan de fermeture, quelques bonnes pratiques, etc. assorti d'un coût de mise en œuvre des mesures préconisées et enfin ;
- La conclusion.

2.3. Approche méthodologique

2.3.1. Méthodologie

La présente Étude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) a pour objet de déterminer les conséquences positives ou négatives des actions ou des activités en interaction avec l'environnement et les milieux socioéconomiques. Les interactions des sources d'impacts sur l'environnement vont permettre d'évaluer les différents impacts potentiels du projet.

L'EIES touche plusieurs aspects et implique divers acteurs de développement au niveau local et national. Ainsi, l'approche participative adoptée a consisté à une recherche documentaire et une consultation des communautés bénéficiaires du projet tout en impliquant les différents services techniques déconcentrés, les collectivités territoriales, les structures administratives.

La collecte des données a été réalisée à travers des enquêtes sur le terrain et auprès des parties prenantes du projet. L'équipe de consultants a procédé à :

- Une recherche documentaire : quelques ouvrages généraux sur la zone du projet ont pu être exploités. Ces ouvrages ont permis d'améliorer notre compréhension sur les enjeux socio-écologiques de la zone ;
- Un entretien semi-direct : a concerné des experts ayant travaillé sur les projets et sur des études d'impacts environnementaux au Mali en général. L'entretien a ciblé principalement les populations de la zone couverte par le permis de recherche, le promoteur du projet, les autorités locales de la commune, les structures techniques déconcentrées de l'État ;
- Des observations directes : des visites de terrain ont été effectuées pour constater l'état actuel du site du projet. L'observation sur le terrain avait aussi pour but d'intégrer la composante physique du site (sol, flore, faune, etc.) dans l'analyse de l'état de la zone du projet et aussi de s'imprégner des composantes significatives susceptibles d'être affectées par la réalisation du projet ;
- Une consultation publique : la réunion s'est tenue le 18 Avril 2024 à l'Usine STONES. Elle était présidée par le 1^{er} Adjoint au Sous- Préfet de Bafoulabé. Cette consultation a permis d'informer et d'expliquer le projet et ses objectifs aux autorités et populations locales, afin de prendre en compte les préoccupations et les inquiétudes sur le développement du projet, d'accroître leur niveau

d'implication et de les sensibiliser sur les impacts négatifs et positifs potentiels de la réalisation du projet.

2.3.2. Méthodologie d'analyse des impacts

Notre évaluation de l'importance des impacts s'est inspirée largement de la grille de Fecteau (1997), qui fait la pondération de trois critères (l'intensité de l'impact, la durée de l'impact et l'étendue de l'impact) en un indicateur de synthèse appelé importance absolue de l'impact qui peut être majeure, moyenne ou mineure.

- **Intensité de l'Impact**

Elle exprime l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante et intègre la valeur environnementale de la composante tant pour ce qui est de sa valeur écosystémique que de sa valeur sociale et tient également compte de l'importance des modifications apportées à cette composante.

L'intensité de l'impact peut être forte, moyenne ou faible :

- L'intensité est forte lorsque l'impact compromet l'intégrité de l'élément environnemental qui est d'une très grande valeur sociale et écosystémique. Ceci entraîne des modifications importantes de la composante, qui se traduisent par des différences importantes au niveau de son utilisation, de ses caractéristiques ou de sa qualité ;
- L'intensité est moyenne lorsque l'impact entraîne des modifications de la composante qui fait l'objet d'une forte valorisation sociale. Ceci entraîne des modifications dans son utilisation ;
- L'intensité est faible lorsque l'impact sur l'élément environnemental est très peu perceptible et ne présente pas d'intérêt ni pour l'écosystème, ni pour la société.

- **Étendue de l'impact**

L'étendue fait référence au rayon d'action c'est-à-dire à la portée (distribution spatiale de la répercussion), autrement dit à la surface relative sur laquelle sera ressenti un impact et non à la proportion de l'élément affecté.

Les termes « ponctuelle », « locale » et « régionale » ont été retenus pour qualifier l'étendue :

- **Ponctuelle** : lorsque les travaux n'affectent qu'un élément environnemental situé à l'intérieur de l'emprise ou à proximité du projet ;
- **Locale** : lorsque le projet affecte un certain nombre d'éléments de même nature situés à l'intérieur de l'emprise ou à proximité du projet, lorsque les travaux ont des répercussions sur un élément situé à une certaine distance de la zone du projet, ou lorsqu'un milieu dit local est affecté ;
- **Régionale** : lorsque l'intervention a des répercussions sur un ou plusieurs éléments de même nature situés à une distance importante du projet ou lorsque l'intervention affecte un milieu à l'échelle régionale.

- **Durée de l'impact**

Elle précise la dimension temporelle de l'impact. Elle évalue relativement la période de temps durant laquelle les répercussions d'une intervention seront ressenties par l'élément affecté. Cette période de temps peut faire référence au temps de récupération ou d'adaptation de l'élément affecté.

Trois types de durée ont été définis :

- **Longue** : l'impact couvre tout le cycle du projet ou plus ;
- **Moyenne** : l'impact dure de quelques mois à 2 ans ;
- **Courte** : l'impact est limité à la durée de l'une des phases du projet ou moins (nivellement, implantation, utilisation).

2.3.3. Importance absolue de l'impact

Que l'impact soit positif ou négatif, son importance absolue est déterminée d'après l'évaluation faite à partir des critères énoncés précédemment. Ainsi, l'importance absolue de l'impact est fonction de sa durée, de son étendue et de son intensité. Elle peut être qualifiée de mineure, moyenne ou de majeure.

Tableau n° 02: Grille de détermination de l'importance absolue de l'impact

Intensité	Étendue de l'impact	Durée	Importance absolue de l'impact
FORTE	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
MOYENNE	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
FAIBLE	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

Source : Grille de Fecteau, 1997

Pour cela des visites et observations de site ont été organisées avec les Services Techniques, la Société STONES, HEAD INFRASTRUCTURES et l'équipe de consultants. Celles-ci ont permis de mettre en relation les sources d'impacts et les composantes de l'environnement à l'aide d'une matrice d'interrelation des activités et les éléments de l'environnement.

L'élaboration de la matrice des types d'interrelations potentielles permet de visualiser les différentes relations entre les sources et les récepteurs d'impacts.

Les sources d'impacts sont les différentes activités prévues pour les travaux des différentes phases du projet.

Les récepteurs d'impacts sont les composantes de l'environnement pouvant subir des perturbations par rapport à l'état initial du site.

2.4. Présentation du bureau d'études GEDD

Le Bureau d'études Groupe d'Experts pour le Développement Durable (GEDD) a été créé en janvier 2002, par un groupe de spécialistes : ingénieurs agronomes, économistes, environnementalistes, nutritionnistes, spécialistes en santé publique, spécialistes en gestion du patrimoine culturel offrant des prestations de qualité au Mali et à l'Étranger.

Le Bureau est constitué d'un Conseil d'Administration et géré par un Administrateur Général.

L'organigramme du bureau se décline comme suit :

- Un Directeur des Opérations ;
- Un Chef de projets Évaluation Environnementale et Sociale (EES) ;
- Un Chef de projets Études socio-économiques ;
- Un Chef de projets Gestion de projets /Organisations Professionnelles ; et
- Un Personnel d'Appui.

Formant une Équipe pluridisciplinaire avec une vision à la fois large et assez pointue des questions de Développement Durable, le groupe entend mettre son expertise au service des structures publiques, privées, organisations non gouvernementales (nationales et internationales) et aux associations dans les domaines ci-dessous :

Évaluations environnementales	Études socio-économiques et démographiques
Suivi & évaluation des projets/programmes	Gestion du patrimoine culturel
Agriculture et agroalimentaire	Énergies nouvelles et renouvelables (ENR)
Aménagement et gestion du territoire	Recherche/Développement
Approvisionnement en eau potable et assainissement	Formation, suivi, appui accompagnement
Nutrition et technologie alimentaire	

Le Bureau GEDD s'engage à assurer des prestations garantissant un développement écologiquement soutenable, économiquement et socialement viable à ses clients.

Les activités du service « Environnement » de GEDD sont principalement orientées vers les études d'impacts, les évaluations environnementales et les études spécialisées. Dans le cadre de leurs différentes missions, des professionnels regroupés en équipe multidisciplinaire analysent les situations et proposent des solutions pratiques adaptées aux défis que pose la protection de l'environnement. Les services offerts en Environnement couvrent principalement : Études d'Impacts Environnemental et Social (EIES) ; Réalisation complète d'étude d'impact ; Assistance technique ; Audience publique, Surveillance et suivi ; Vérification et audits environnementaux ; Analyse de conformité aux normes environnementales ; Caractérisation et bilan environnemental ; Diagnostic et mesures correctes ; Plan de redressement ; Études spécialisées ; Inventaire forestier ; Aménagement forestier ; Économie et sociologie.

Pour mener à bien cette mission, le bureau GEDD a mis en place une équipe polyvalente composée de :

- Un coordonnateur, spécialiste en évaluations environnementales/chef de mission ;
- Un socio économiste ;
- Un ingénieur électricien spécialisé en Energie Renouvelable.

III. CADRE POLITIQUE, LÉGISLATIF, RÉGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL

3.1. Cadre politique

3.1.1. Constitution du Mali

Soucieuse du bien-être du peuple malien, elle affirme dans son préambule son engagement à la valorisation du patrimoine culturel matériel et immatériel, la préservation des ressources naturelles du territoire, l'amélioration de la qualité de la vie et de la protection de l'environnement.

Cette volonté est réaffirmée et reconnue en droit et devoirs du citoyen dans les articles :

- Article 22 « toute personne a droit à un environnement sain et durable » ;
- Article 25 « la protection de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour tout citoyen et pour l'État ».

3.1.2. Cadre Stratégique de la Refondation de l'État (CSRE 2022-2031)

Créé par Décret n°2022-0453/PT-RM du 10 août 2022, le Cadre Stratégique de la Refondation de l'État a pour vision : « un Mali nouveau bien gouverné, sécurisé et stable, soucieux du développement durable, du vivre-ensemble et respectueux des droits de l'Homme et des valeurs socio-culturelles ».

Le Cadre Stratégique de la Refondation de l'État se fonde sur un objectif général et des objectifs spécifiques.

L'objectif général est d'assurer un véritable processus de refondation du Mali à travers la mise en œuvre des recommandations des Assises Nationales de la Refondation (ANR).

L'objectif général s'articule autour des objectifs spécifiques.

Le CSRE est assorti de plans d'actions répartis en cinq (5) axes stratégiques suivants : 1 : Gouvernance, Réformes politiques et institutionnelles ; 2 : Défense, Sécurité, Paix, Réconciliation et Cohésion sociale ; 3 : Croissance économique et Développement durable ; 4 : Capital humain, Genre et Inclusion sociale ; 5 : Jeunesse, Sport, Culture, Artisanat, Tourisme et Construction citoyenne.

3.1.3. Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE)

Elle fut adoptée en 2019, son objectif global est de contribuer au développement durable et assurer la prise en compte de la dimension environnementale dans toute décision qui touche la conception, la planification, la mise en œuvre et le suivi-évaluation des politiques, programmes et activités de développement. De façon spécifique, il s'agit entre autres de :

- Gérer de façon rationnelle les ressources naturelles dans une perspective de promotion du développement durable ;
- Préserver et améliorer le cadre de vie de l'ensemble des citoyens, notamment en luttant contre toute forme de pollutions et de nuisances ; et de
- Promouvoir la création d'emplois et la participation de toutes les composantes de la société malienne, notamment des femmes et jeunes, à la protection de l'environnement.

Les objectifs spécifiques intègrent certains objectifs des Politiques sectorielles comme la Politique nationale forestière, la Politique nationale d'Assainissement et la Politique nationale sur les Changements climatiques. Ainsi en vue de l'atteinte des objectifs, différents programmes d'actions ont été élaborés. Il s'agit des :

- Programme de Gestion des Changements climatiques ;
- Programme de Gestion des Ressources Naturelles ;
- Programme d'Amélioration du Cadre de Vie ;
- Programme de Consolidation des Actions Environnementales ;
- Programme de Promotion du Développement Durable.

Ces programmes nationaux, régionaux et locaux sont issus d'un long processus participatif et itératif.

3.1.4. Politique Nationale de Développement Industriel (PNDI)

Elle a été adoptée depuis 2010 et s'est dotée en juin 2015 d'un nouveau plan d'action 2015-2017. L'objectif général de la Politique de Développement Industriel demeure un développement industriel ordonné, rapide, durable et équilibré, générateur d'emplois, permettant au secteur secondaire d'atteindre une contribution à la formation du Produit Intérieur Brut (PIB) de 20% en 2012 et 42% en 2025. Ses objectifs spécifiques sont : (i) améliorer l'environnement des entreprises industrielles pour attirer les investisseurs et faire du secteur privé le vecteur de la croissance économique ; (ii) améliorer la compétitivité des unités industrielles existantes afin qu'elles puissent poursuivre leur modernisation industrielle et pénétrer des marchés d'exportation avec des produits à plus forte valeur ajoutée et (iii) encourager la création de nouvelles unités industrielles et l'utilisation des meilleures idées, technologies, techniques et méthodes en s'appuyant sur les actifs de la propriété intellectuelle.

3.1.5. Politique Énergétique Nationale

L'objectif global de la Politique Énergétique du Mali est de contribuer au développement durable du pays, à travers la fourniture des services énergétiques accessibles au plus grand nombre de la population au moindre coût et favorisant la promotion des activités socioéconomiques.

Les objectifs spécifiques sont :

OS n°1 : Satisfaire les besoins énergétiques du pays en qualité, en quantité et au moindre coût.

OS n° 2 : Assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les risques inhérents aux services énergétiques.

OS n° 3 : Renforcer les capacités d'orientation, de gestion, de contrôle et de pilotage stratégique du secteur de l'énergie ;

OS n°4 : Renforcer pour le pays, les avantages de la coopération internationale dans le domaine de l'énergie.

3.1.6. Politique Nationale de Protection Sociale (PNPS)

La politique nationale de protection sociale est l'expression du droit de tout citoyen à une protection sociale consacré par la constitution de la République du Mali. Elle traduit l'engagement de la République du Mali à assurer la meilleure protection possible de tous les citoyens contre les risques sociaux durant toute la vie. La protection sociale est fondée sur la solidarité. Elle admet également des formes d'assurance individuelle. Elle sert de cadre à la réalisation des plans et programmes relatifs à la protection sociale. L'État, les Collectivités locales, les personnes bénéficiaires des actions de protection sociale organisées ou non en associations, coopératives et mutuelles, les fondations, les congrégations religieuses et les familles associent leurs interventions pour la concevoir et la mettre en œuvre.

3.1.7. Politique Forestière Nationale (PFN)

L'objectif visé par la nouvelle Politique Forestière Nationale est d'assurer une gestion intégrée et durable des ressources forestières et fauniques, en prenant en compte les nouveaux défis que sont les changements climatiques et la valorisation des produits forestiers non ligneux entre autres.

La politique forestière nationale est partie intégrante de la politique nationale de développement économique et social du pays. Pour cela, la politique forestière nationale s'articule autour de trois options fondamentales, à savoir :

- Une option sociale ;
- Une option économique ;
- Une option écologique.

3.1.8. Politique Nationale sur les Changements Climatiques (PNCC)

L'objectif global de la Politique Nationale sur les Changements Climatiques du Mali est de faire face aux défis des changements climatiques et assurer le développement durable du pays.

Les objectifs spécifiques de la PNCC sont de :

- Faciliter une meilleure prise en compte des défis climatiques dans les politiques et stratégies sectorielles de développement socioéconomique national et orienter les interventions des acteurs

publics, privés et de la société civile pour le développement durable dans un contexte de changements climatiques ;

- Accroître la résilience des systèmes écologiques, des systèmes de production et des systèmes sociaux face aux effets des changements climatiques par l'intégration de mesures d'adaptation prioritairement dans les secteurs les plus vulnérables ;
- Contribuer à l'effort mondial de stabilisation de concentration des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, notamment en promouvant des projets propres et durables ;
- Promouvoir la recherche nationale et les transferts de technologies en matière de changements climatiques ;
- Renforcer les capacités nationales sur les changements climatiques.

La PNCC Mali est définie pour une échéance qui est l'année 2025. D'ici là chaque 5 années, elle sera évaluée et mise à jour tenant compte de l'évolution du contexte international et national en relation avec les CC.

3.1.9. Politique de Développement Agricole (PDA)

L'objectif général de la PDA est de « Contribuer à faire du Mali un pays émergent où le secteur Agricole est un moteur de l'économie nationale et garant de la souveraineté alimentaire dans une logique de développement durable ».

La PDA se fonde sur la promotion d'une Agriculture durable, moderne et compétitive reposant prioritairement sur les Exploitations Agricoles Familiales (EAF) et les Organisations Professionnelles Agricoles (OPA) reconnues et sécurisées ainsi que sur le développement d'Entreprises Agricoles (EA).

L'objectif général se décline en 5 objectifs spécifiques :

- Assurer la sécurité alimentaire des populations et garantir la souveraineté alimentaire de la nation ;
- Assurer la gestion rationnelle des ressources naturelles et de l'environnement en prenant en compte les Changements Climatiques ;
- Moderniser les systèmes de production Agricole et améliorer la compétitivité des filières Agricoles dans une perspective de valorisation des produits ;
- Assurer le développement des innovations technologiques par la recherche agricole et la formation professionnelle ;
- Promouvoir le statut des exploitants agricoles et renforcer les capacités de l'ensemble des acteurs.

3.1.10. Politique Nationale de l'Eau

La politique Nationale de l'Eau fut adoptée en Conseil des Ministres le 26 février 2006. Elle a pour objectif général de contribuer à la lutte contre la pauvreté et au développement durable en apportant des solutions appropriées aux problèmes liés à l'eau, afin que celle-ci ne devienne un facteur limitant du développement socioéconomique.

3.1.11. Politique Nationale de l'Aménagement du Territoire (PNAT)

Elle a été adoptée par le Décret n° 2016-0881 / P-RM du 23 novembre 2016.

La Politique Nationale de l'Aménagement du Territoire devra fédérer les politiques sectorielles en vue d'un développement équilibré et durable. Sa mise en œuvre permettra d'assurer une répartition plus équitable des ressources entre les différentes localités du pays d'une part et une gestion des ressources naturelles d'autre part. Elle a pour objectif global « un développement équilibré du territoire national alliant le progrès social, l'efficacité économique et la protection de l'environnement. » la PNAT tend à créer les conditions favorables au développement de l'emploi et de la richesse nationale, notamment en renforçant la solidarité des entreprises avec leur territoire d'implantation et à réduire les inégalités territoriales tout en préservant pour les générations futures les ressources disponibles ainsi que la qualité et la diversité des milieux naturels.

3.1.12. Politique Nationale des Zones Humides (PNZH)

Adoptée en septembre 2003, la PNZH s'inscrit dans la Convention de Ramsar et prévoit d'ici l'horizon 2025 de donner des directives à l'action gouvernementale et aux communautés pour conserver et gérer de manière durable les ressources naturelles et la diversité biologique des zones humides.

Les objectifs spécifiques de la PNZH sont de : (i) Promouvoir la création d'une banque nationale de données sur les zones humides; (ii) Promouvoir la conservation de la diversité biologique des zones humides ; (iii) Former et sensibiliser le public (acteurs locaux responsables politiques, techniciens et chercheurs) aux valeurs économiques, sociales, culturelles et thérapeutiques des zones humides ; (iv) Améliorer les connaissances sur les zones humides du Mali et désigner de nouveaux sites Ramsar ; (v) Renforcer les dispositions légales et réglementaires en matière de gestion des zones humides et veiller à leur application.

3.1.13. Politique Nationale de l'Assainissement

Adoptée en 2009, la Politique Nationale d'Assainissement (PNA) est un document stratégique en matière d'assainissement au Mali. Elle s'applique sur cinq stratégies sectorielles spécifiques aux déchets solides, déchets liquides, déchets spéciaux, eaux pluviales, et au transfert de compétences aux Collectivités territoriales. Elle touche également l'éducation à l'hygiène.

Ses objectifs sont les suivants :

Améliorer l'accès de la population du Mali au service public de l'assainissement géré de manière durable (sur le plan financier et sur le plan environnemental) au niveau local.

Plus spécifiquement, les objectifs de la PNA sont :

- Harmoniser les approches et interventions des différents acteurs intervenant dans la gestion des déchets liquides, solides, spéciaux et des eaux pluviales ;
- Fédérer les énergies publiques et privées ;
- Augmenter les financements disponibles pour le secteur.

3.1.14. Contribution Déterminée au niveau National (CDN)

La vision globale des contributions déterminées pour les pays émergents est de prendre des engagements pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre à -2°C dans le futur accord post-2020, condition sine qua none de la participation de nombre de pays développés.

Le cadre défini par la Convention et le Protocole de Kyoto faisait en effet la distinction entre pays en développement et pays développés, ces derniers ayant seuls des engagements de réduction d'émissions. Le terme « engagement » (à caractère obligatoire), qui ne concernait jusqu'alors que les pays développés, a cependant été refusé par les pays en développement : il a été remplacé par celui, plus faible et plus flou, de « contribution » (à caractère volontaire). L'objectif de ces Contributions Déterminées pour le Mali est de contribuer au maximum de ses possibilités à l'ambition collective de limiter d'ici à la fin du siècle l'augmentation de la température globale sous 2°C par rapport à l'ère industrielle afin de limiter les impacts négatifs des changements climatiques sur l'agriculture et sur l'occurrence des risques de catastrophes naturelles (sécheresses, inondations, feux de brousse).

3.2. Cadre législatif et réglementaire

La constitution du Mali a démontré la détermination du Mali à assurer la protection de l'environnement et du cadre de vie. Elle offre au citoyen un droit à un environnement sain et a fait de la protection de l'environnement un devoir pour tous les citoyens ainsi que pour l'État. Elle accorde une place de choix à l'environnement. Cette volonté est réaffirmée et reconnue en droit et devoirs du citoyen dans les articles :

- Article 22 « toute personne a droit à un environnement sain et durable » ;
- Article 25 « la protection de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour tout citoyen et pour l'État ».

Le cadre législatif et réglementaire se rapportant à ce projet énergétique concernera non seulement les textes du secteur des ressources naturelles (environnement biophysique) mais aussi, ceux portant sur les autres domaines transversaux concernés par la mise en œuvre du projet.

3.2.1. Textes spécifiques au secteur énergétique

Les principaux textes législatifs et réglementaires spécifiques qui régissent spécifiquement les activités du secteur énergétique restent :

- Loi n°2011-084/ du 29 décembre 2011 portant modification de l'ordonnance n°00-19/PRM du 15 mars 2000 portant organisation du secteur de l'électricité ;
- Ordonnance n°00-019/P-RM portant organisation du secteur de l'électricité ;
- Ordonnance n°00-021/P-RM portant création et organisation de la Commission de Régulation de l'Electricité et de l'Eau (CREE) ;
- Ordonnance n°2014-012/P-RM du 1er octobre 2014 portant création de l'Agence des Energies Renouvelables du Mali ;
- Décret n°2015-0049/P-RM du 6 février 2015 fixant l'organisation et les modalités de fonctionnement de l'AER-Mali ;
- Décret n°00-184/P-RM Fixant les modalités d'application de l'ordonnance n°00-019/P-RM du 15 mars 2000 portant organisation du secteur de l'électricité ;
- Décret n°00-185/P-RM Fixant les modalités d'application de l'ordonnance n°00-021/P-RM du 15 mars 2000 portant création et organisation de la Commission de Régulation de l'Electricité et de l'Eau.

3.2.2. Textes spécifiques au secteur des investissements

La législation propre aux investissements au Mali reste dépendante du Code des investissements et ses décrets d'application. Les principaux textes sont :

- La Loi n°92-013 du 18 août 1992 instituant un Système National de Normalisation et de Contrôle de Qualité ;
- La Loi n°2016-061 du 30 décembre 2016 relative au Partenariat, Public-Privé au Mali ;
- La Loi n° 2012-016 du 27 février 2012 portant Code des investissements ;
- Le Décret n°95-163/P-RM du 12 avril 1995 fixant les formalités administratives de création d'entreprises ;
- Décret n°2017-0057/P-RM du 9 février 2017 déterminant les modalités d'application de la loi relative aux partenariats public-privé au Mali ;
- Le Décret n° 05-553/P-RM du 27 décembre 2005 portant modification du Décret n° 95-423P- RM du 06 décembre 1995 fixant les modalités d'application de la loi N° 91-048 du 26 février 1991 ;
- Le Décret n° 2012-475/P-RM du 20 août 2012 fixant les modalités d'application de la Loi n°2012-016 du 27 février portant Code des investissements.
- Le décret n°09-249/P-RM du 26 mai 2009 fixant les formalités Administratives de création d'entreprises par un guichet Unique ;
- Le Décret n°2012-183/P-RM du 21 mars 2012 fixant l'organisation et les modalités de fonctionnement de la Direction Nationale de l'Industrie
- La loi n° 05-061, du 22 Décembre 2005 portant création de l'Agence pour la Promotion des Investissements au Mali.

3.2.3. Législation spécifique à l'EIES

- L'obligation de réaliser l'EIES est introduite par les dispositions du Décret n°2018 – 0991/P-RM du 31 décembre 2018, relatif à l'Étude et à la Notice d'Impacts Environnemental et Social au Mali. Ce texte apporte une avancée significative et constitue un important arsenal juridique de protection de l'environnement applicable aux différents secteurs d'activités touchant l'environnement : ressources

naturelles et environnement urbain, activités industrielles et artisanales, activités routières, minières, agricoles, transport électrique, etc.

- En effet, ce Décret, est bien la pièce maîtresse des textes juridiques pour la gestion de l'environnement et la préservation des ressources naturelles. Il vise essentiellement à :
- Prendre en compte les préoccupations environnementales à toutes les phases de réalisation d'un projet, depuis sa conception jusqu'à sa fermeture, en passant par son exploitation ;
- Inventorier tous les vecteurs de changements dans la zone du projet ;
- Identifier tous les impacts négatifs et/ou positifs et proposer des mesures d'atténuation conséquentes et durables ;
- Élaborer un plan de suivi, de surveillance environnementale et sociale, incluant les coûts éventuels y afférant.
- Par ailleurs, le Décret insiste sur l'obligation de réaliser l'EIES et le respect de la procédure pour tous les projets classés dans les catégories A et B de la liste des projets assujettis annexée au dit décret, qu'ils soient publics ou privés et dont la réalisation est susceptible de porter atteinte aux milieux biophysique et humain.

En outre, les dispositions d'application de la législation sur l'EIES s'appuient sur les principes suivants;

- L'évaluation environnementale fait partie intégrante des projets et programmes et les résultats de l'EIES sont présentés dans le dossier d'agrément pour l'obtention de l'autorisation administrative ;
- Le promoteur est responsable de la réalisation de l'étude, de la constitution du dossier de l'EIES et en assure les coûts ;
- Le promoteur assure également la réalisation des mesures de correction, de réduction et/ou de compensation des impacts négatifs du projet ainsi que le suivi/contrôle interne selon les normes requises ;
- Le Décret précise les éléments importants concernant la portée de l'EIES, l'obligation de la procédure pour certains types de projet et le contenu du rapport.

À côté de cet important texte, il existe le Décret n°2018 0993 / P-RM du 21 décembre 2018, fixant les conditions de l'Audit Environnemental et l'Arrêté interministériel n°10-1509/MEA-MIIC-MEF du 31 Mai 2010, fixant le montant, les modalités de paiement et de gestion des frais afférents aux activités relatives à l'Étude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) et aussi l'arrêté interministériel n° 2013-0256/MEA-MATDAT-SG du 29 janvier 2013 qui fixe les modalités de la consultation publique en matière d'Étude d'Impacts Environnemental et Social.

3.2.4. Autres textes législatifs et réglementaires en lien avec le projet

La Loi n°08-033 du 11 août 2008, relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Textes relatifs à la gestion du foncier

- La Loi n°2021-056 du 07 octobre 2021 Portant Loi Domaniale et Foncière.
- La Loi n°2017-019 du 12 juin 2017 portant Loi d'Orientation pour l'aménagement du Territoire, en République du Mali ;
- Le Décret n°2020-0413 / PT-RM du 31 décembre 2020, déterminant les formes et les conditions d'attribution des terrains du domaine privé immobilier de l'État.
- Décret n°2020-42/PT-AM du 31 Décembre 2020 déterminant les formes et les conditions de gestion des terrains des domaines publics immobiliers de l'État et des collectivités territoriales
- Le Décret n°01-041/P-RM du 02 février 2001 fixant les modalités d'attribution du permis d'occuper ;
- Le Décret n° 2019-0113 / P-RM du 22 février 2019, portant fixation des prix de cession et des redevances de terrains urbains et ruraux du domaine privé de l'État, à usage commercial, industriel, artisanal, de bureau, d'habitation ou autres ;

- Le Décret n° 2019-0138 / P-RM du 04 mars 2019, portant fixation des barèmes généraux de base des prix de cession, des redevances des terrains ruraux appartenant à l'État et détermination de la procédure d'estimation des barèmes spécifiques.

Textes sur les ressources forestières, halieutiques et fauniques

- La Loi n° 10-028 du 12 juillet 2010, déterminant les principes de gestion des ressources du domaine forestier national ;
- La Loi n°2014-062 du 29 décembre 2014 déterminant les principes et les conditions de gestion de la pêche et de l'aquaculture ;
- La Loi n°2018-036 du 27 juin 2018 fixant les principes de gestion de la faune et de son habitat ;
- Le Décret n° 99- 0321/ P-RM du 04 octobre 1999, fixant les modalités de classement et déclasserment des réserves de faune, des sanctuaires et des zones d'intérêt cynégétiques et des ranches de gibiers dans le domaine faunique de l'État ;
- Le Décret n°2018-0662/P-RM du 08 aout 2018, portant réglementation de l'exploitation des produits forestiers dans le domaine forestier national ;
- Le Décret n° 97- 053/P-RM du 31 janvier 1997, fixant les taux de redevances de défrichements dans le domaine forestier de l'État et définissant la limite Sud officielle de la zone sahéenne ;
- Le Décret n°99-320/PRM du 04 octobre 1999, fixant la procédure de défrichement dans le domaine forestier de l'État ;
- Le Décret n°10-387 P/RM du 26 juillet 2010 fixant la liste des essences forestières protégées et des essences forestières de valeur économique ;
- Le Décret n°10-388 P/RM du 26 juillet 2010 fixant les taux de redevance perçus à l'occasion de l'exploitation des produits forestiers dans le domaine forestier de l'État ;
- Le Décret n°00-022/P-RM du 19 janvier 2000, fixant les modalités de classement et de déclasserment des forêts, des périmètres de reboisement et des périmètres de protection dans les domaines forestiers de l'État.

Textes relatifs à la gestion des déchets, aux pollutions, nuisances et au contrôle de qualité

- La Loi n° 92-013 du 17 Septembre 1992, relative au système national de normalisation et du contrôle de qualité ;
- La Loi n°89-61 du 02 Septembre 1989, portant répression d'importation, du transit de déchets toxiques;
- La Loi n° 2021- 032 du 24 mai 2021, relative aux pollutions et aux nuisances ;
- Le Décret n°90- 355/P-RM, du 08 Août 1990, portant fixation de la liste des déchets toxiques ;

Textes relatifs aux patrimoines culturels, archéologique et historique

- La Loi n°2022-034 du 28 juillet 2022 fixant le régime de la protection et de la promotion du patrimoine culturel national ;
- Le Décret n°275/PG-RM du 04 novembre 1985 portant règlementation des fouilles archéologiques.

Textes relatifs aux collectivités locales

- La Loi n° 2023- 003 du 3 mars 2023, déterminant les conditions de la libre administration des collectivités territoriales.

Textes relatifs à l'agriculture

- La Loi n° 006- 045 du 05 septembre 2006 portant Loi d'orientation agricole ;
- Loi n°02-013/ du 03 juin 2002 Instituant le contrôle phytosanitaire en République du Mali ;
- Décret n°02-305/P-RM du 03 juin 2002 fixant les modalités d'application de la loi instituant le contrôle phytosanitaire en République du Mali ;
- Décret n°09-011/P-RM du 19 janvier 2009 fixant les attributions, la composition et les modalités de fonctionnement des commissions foncière locale et communale ;

- L'Arrêté n°2014-1979/MDR-SG du 23 juillet 2014, fixant les tarifs de compensation des végétaux, produits et plantes sur pied et parcelles de cultures sur l'étendue du Territoire National.

Textes relatifs à la gestion des ressources en eau

- La Loi n° 02-006 du 31 janvier 2002, portant Code de l'eau ;
- L'Arrêté interministériel n°7/1098/MMEE-MEA-MA-MEP-MATCL-SG du 04 mai 2007 fixant les conditions de concession pour les eaux ;
- L'Arrêté interministériel n°7/1099/MMEE-MEA-MA-MEP-MATCL-SG du 04 mai 2007 fixant les conditions et les procédures de déclaration sur les eaux ;
- L'Arrêté interministériel n°07-1202/MME-MEA-MEF-MA-MET-MATCL du 16 mai 2007 fixant les taux et les modalités de recouvrement des taxes et redevances de l'eau.

Textes relatifs à la gestion des risques et catastrophes en République du Mali

- Le Décret n°2015-0889 / P-RM du 31 décembre 2015 déterminant le Plan d'Organisation des Secours au Mali (Plan ORSEC) ;
- Le Décret n°2016-0346 / P-RM du 19 mai 2016 portant approbation du document de stratégie nationale sur la réduction des risques et catastrophes au Mali ;
- L'Arrêté n°4243/MSPC-SG du 24 novembre 2016 portant approbation du Schéma National d'Analyse et de couverture des risques au Mali.

Textes relatifs au code de travail et à la prévoyance sociale

- La Loi n°2017-021 du 12 juin 2017 portant modification de la Loi n° 92-020 du 23 septembre 1992 portant code de travail.
- La Loi n°06-008 du 23 janvier 2006 portant Code de prévoyance sociale en République du Mali.

Textes relatifs à la Politique Nationale de Protection Sociale au Mali

- La Loi n°09-015 du 26 juillet 2009, portant institution du régime assurance maladie obligatoire ;
- La Loi n°09-30 du 27 juillet 2009, portant institution du régime d'assistance médicale ;
- Le Décret n°09-552/P-RM du 12 octobre 2009, fixant les modalités d'application de la loi portant institution du régime d'assurance maladie obligatoire ;
- Le Décret N°09-555/P-RM du 12 octobre 2009 fixant les modalités d'application de la loi portant institution du Régime d'Assistance Médicale ;
- Le Décret n°2016-0062/P-RM du 15 Février 2016 fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement de la Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Économie Solidaire ;
- La Loi n°2018-074 du 31 Décembre 2018 portant institution du régime d'assurance maladie universelle.

Textes sur les ressources pastorales

- La Loi n°001/004 du 27 février 2001, portant la Charte pastorale en République du Mali ;
- Le Décret n°06-439/PRM du 18 octobre 2006, fixant les modalités d'application de la charte pastorale ;
- Le Décret d'application n°09-011/PRM du 19 janvier 2009, fixant les attributions, les compositions, et les responsabilités de fonctionnement des commissions foncières locales et communales.

3.2.5. Conventions Internationales

Pour illustrer son engagement dans la protection de l'environnement, le Mali a ratifié plusieurs Conventions Internationales ayant trait à l'environnement. Conformément à ces Conventions Internationales, le Mali a adopté des instruments juridiques nationaux sur la protection de l'environnement.

Quelques conventions, traités et accords internationaux auxquels le Mali a souscrit et qui pourraient avoir un impact sur le présent projet sont :

Tableau n° 03 : Conventions, Accords et Traités internationaux.

Libellé du texte	Adoption	Signature par le Mali	Entrée en vigueur	Ratification	Lieu d'adoption
Textes internationaux relatifs aux déchets et substances dangereuses					
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et leur élimination	02-mars-89	14-sept-00	05-mai-92	14-sept-00	Bâle (Suisse)
La Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet du commerce international	10-sept-98	11-sept-98	24-févr-02	29-janv-03	Rotterdam (Pays-Bas)
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants	22-mai-01	23-mai-01	17-mai-04	21-mai-03	Stockholm (Suède)
La Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontaliers et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique,	30-janv-91	30-janv-91	20-mars-96	20-avril-91	Bamako (Mali)
Textes internationaux relatifs à la protection de l'air					
La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques	09-mai-92	22-sept-92	21-mars-94	28-déc-94	New York (États-Unis)
Le Protocole de Kyoto à la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques visant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.	11-déc-97	27-janv-99	16-févr-05	15-févr-02	Kyoto (Japon)
Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone	22-mars-85	21-sept-85	22-sept-85	29-déc-93	Vienne (Autriche)
Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone	16-sept-87	01-janv-89	1er janvier 1989	29-déc-93	Montréal (Québec)
Accord de Paris sur les changements climatiques (CC) adopté par la 2eme session de la COP 21 sur les changements climatiques et la 11eme session agissant en tant que réunion des parties au protocole de TOKYO (CMP), tenues à Paris du 30 novembre au 12 décembre 2015.	12-déc 2015	22 Avril 2016	4- Novembre 2016	15- Septembre 2016	Paris (France)
Déclaration de Libreville sur la Santé et l'Environnement en Afrique	29-Août 2008	29 Août 2008	29 Août 2008	29 Août 2008	Gabon (Libreville)

Source : Recueil des textes, conventions, protocoles, accords et traités sur l'environnement approuvés et ratifiés par le Mali.

3.3. Cadre Institutionnel

Le cadre institutionnel de l'EIES comprend non seulement les départements de tutelle de l'EIES, mais aussi ceux de la tutelle du projet et d'autres structures intervenant sur des aspects environnementaux et sociaux directement concernés.

3.3.1. Départements gouvernementaux de tutelle du projet

3.3.1.1. MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DE L'EAU (MEE)

Selon le Décret n°2023-0392/P-RM du 19 juillet 2023 fixant les attributions spécifiques des membres du gouvernement le Ministère de l'Énergie et de l'Eau prépare et met en œuvre la politique nationale en matière de recherche, d'exploitation et de valorisation des ressources énergétiques et hydrauliques. À ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- la mise en valeur des ressources énergétiques et la réalisation des infrastructures y afférentes ;
- le suivi et le contrôle de la production, du transport et de la distribution de l'énergie ;
- le renforcement du réseau électrique et de la desserte nationale en énergie ;
- le développement des énergies conventionnelles, nouvelles ou renouvelables ;
- l'élaboration et le contrôle de l'application des règles applicables en matière d'exploitation et de gestion des ressources énergétiques et hydrauliques ;
- la réalisation des études de travaux d'aménagement des cours d'eau ;
- le développement de l'accès des populations à l'eau ;
- la maîtrise et l'économie d'énergie ;
- la promotion et la sûreté radiologique et de la sécurité des sources radioactives et des équipements associés sur le territoire national.

Il est le département de tutelle chargé de la gestion du secteur des énergies et de l'eau au Mali. Son cabinet s'appuie sur plusieurs conseillers techniques et sur diverses structures administratives et techniques, à savoir :

Direction Nationale de l'Hydraulique (DNH)

Elle a été créée par l'Ordonnance n°10-001/P-RM du 18 janvier 2010, elle a pour mission, l'élaboration des éléments de la politique nationale en matière d'eau, la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre.

Direction Nationale de l'Énergie (DNE)

Le Décret n°2014-0406/P-RM du 06 juin 2014 fixe l'organisation et les modalités de Fonctionnement de la Direction Nationale de l'Énergie.

La Direction Nationale de l'Énergie (DNE) a pour mission l'élaboration des éléments de la politique en matière d'énergie, la coordination et le contrôle technique des services régionaux et subrégionaux et des services rattachés qui concourent à la mise en œuvre de ladite politique.

3.3.1.2. MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE (MIC)

Conformément au Décret n°2023-0392/PM-RM du 19 juillet 2023 fixant les attributions spécifiques des membres du gouvernement, le ministère de l'Industrie et du Commerce prépare et met en œuvre la politique nationale en matière d'organisation et de promotion de l'Industrie et du Commerce. A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- la création d'un environnement favorable à la promotion des industries ;
- le suivi des unités industrielles, en rapport avec les ministres sectoriels compétents et la mise en œuvre d'actions ou de stratégies de renforcement de leur compétitivité et de leur contribution au développement économique et social du pays ;
- l'élaboration et le contrôle de l'application des règles en matière d'implantation et d'exploitation des industries ;
- l'aménagement de zones industrielles ;
- la promotion et le développement de la propriété industrielle ;

- l'élaboration et le contrôle de l'application des normes de qualité dans la fabrication des produits industriels ;
- les actions de promotion du commerce intérieur et extérieur et de la concurrence ;
- l'élaboration et le contrôle de l'application des règles du commerce et de la concurrence ;
- la participation à l'élaboration des accords commerciaux et au suivi de leur mise en œuvre ;
- la participation à l'organisation de la lutte contre la fraude en matière d'importation et d'exportation ainsi qu'en matière de distribution des biens à l'intérieur du pays ;
- le contrôle des poids et mesures, de la qualité des produits et des prix institués ;
- le contrôle de l'exécution des exonérations ou des subventions publiques accordées aux opérateurs économiques privés, en liaison avec les ministres concernés, notamment le ministre chargé des Finances ;
- l'organisation de l'approvisionnement régulier du pays en produits de première nécessité et la maîtrise des prix de ces produits ;
- la protection des consommateurs ;
- l'élaboration et la mise en œuvre des stratégies pour le développement des petites et moyennes entreprises ;
- le suivi de la mise en œuvre des accords d'investissement ou de concrétisation de promesses d'investissement ;
- la promotion et le développement des investissements directs nationaux ou étrangers ;
- la promotion et le développement des systèmes financiers décentralisés ;
- l'élaboration des règles relatives au partenariat public-privé et aux mécanismes innovants de financement de l'économie nationale, en rapport avec le ministre chargé de l'Économie ;
- la participation au processus de sélection et de pilotage des projets de partenariat public-privé ; la participation à la promotion des intérêts économiques du Mali dans le monde ;
- l'appui au développement des initiatives privées, le renforcement de la compétitivité des entreprises, sociétés et de leur contribution au développement économique et social du pays ; - l'amélioration du climat des affaires, le renforcement de la compétitivité et de l'attractivité de l'économie nationale ;
- la coordination du dialogue entre l'État et les institutions représentatives du secteur privé..

Direction Nationale de l'Industrie (DNI)

Créée par l'Ordonnance n°2012-015/P-RM du 19 mars 2012, la Direction Nationale de l'Industrie a pour mission de traduire sous forme de programme, les stratégies et politiques nationales en matière d'industrie et d'assurer la coordination et le contrôle de leur exécution par les services subrégionaux.

À ce titre, elle est chargée de :

- Contribuer à la mise en œuvre des stratégies industrielles, notamment dans les domaines de techniques et technologies industrielles, d'optimisation des pôles industriels, de la maintenance industrielle et d'efficacité énergétique des entreprises ;
- Élaborer et gérer les statistiques industrielles ;
- Suivre, appuyer et conseiller les entreprises et projets industriels,
- Apporter un appui conseil aux entreprises et projets industriels, notamment dans les domaines des préférences communautaires et des démarches administratives ;
- Veiller au renforcement continu de la compétitivité des entreprises industrielles ;
- Contribuer à la promotion de la normalisation et de la qualité dans les entreprises industrielles.

3.3.2. Départements gouvernementaux en charge de la procédure d'EIES et de l'environnement

3.3.2.1. MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ASSAINISSEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (MEADD)

Selon le Décret n°2023-0392/PM-RM du 19 juillet 2023 fixant les attributions spécifiques des membres du gouvernement, le MEADD prépare et met en œuvre la politique nationale dans le domaine de l'Environnement et de l'Assainissement et veille à la prise en compte des questions de développement durable à l'occasion de la formulation et de la mise œuvre des politiques publiques.

À ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'amélioration du cadre de vie des populations ;
- la mise en œuvre d'actions de protection de la nature et de la biodiversité ;
- la lutte contre la dégradation des terres, la désertification, l'ensablement des cours d'eau et les changements climatiques ;
- la préservation des ressources naturelles et le suivi de leur exploitation économique, sociale et durable ;
- l'élaboration et la mise en œuvre des mesures destinées à prévenir ou à réduire les risques écologiques;
- la promotion du retraitement systématique des eaux usées ;
- la prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances ;
- l'élaboration et le suivi de l'application de la législation relative à la chasse, à l'exploitation des forêts, aux pollutions et aux nuisances ;
- la sauvegarde, l'entretien ou la restauration des forêts classées et des terres dégradées ;
- la création de nouvelles forêts classées ;
- la diffusion des informations environnementales et la formation des citoyens dans le domaine de la Protection de l'Environnement ;
- l'élaboration de stratégies et l'animation de débats publics sur les questions environnementales et de développement durable ainsi que leurs enjeux pour le Mali.

Pour mener à bien ses missions, le MEADD a à sa disposition des services centraux et rattachés, qui sont :

Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN).

Elle a été créée par l'Ordonnance n°98-27/P-RM du 25 août 1998 et a pour mission « l'élaboration des éléments de la politique nationale en matière d'assainissement et de contrôle des pollutions et des nuisances et sa mise en œuvre ».

Dans ce cadre, elle :

- suit et veille à la prise en compte des questions environnementales par les politiques sectorielles, plans et programmes de développement ;
- veille à la mise en œuvre des mesures en la matière ;
- élabore et veille au respect des normes en matière d'assainissement, de pollution et de nuisances ;
- contrôle le respect des prescriptions de la législation et des normes et appuie les Collectivités territoriales en matière d'assainissement, de lutte contre la pollution et les nuisances.
- la supervision et le contrôle des procédures d'étude d'impact environnemental et social.

Au niveau régional et local, la DNACPN est représentée par une Direction Régionale et un Service Assainissement, Contrôle des Pollutions et Nuisances. Ces différents services participent au suivi de proximité de la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD).

- L'Agence de l'Environnement et du Développement Durable a été créée par la Loi n°10-027 du 12 juillet 2010. Elle procède de la volonté du Gouvernement de réviser le cadre institutionnel de gestion des questions environnementales mis en place depuis 1998.
- L'AEDD est créée sous la forme d'un Établissement Public à caractère Administratif (EPA) en vue de lui donner un statut qui répond mieux aux exigences liées à ses missions.

Direction Générale des Eaux et Forêts (DGEF).

L'Ordonnance n°006/PT-RM du 10 février 2023 portant création de la Direction Générale des Eaux et Forêts. Elle a pour mission essentielle d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière de conservation des eaux et des sols, de lutte contre la désertification, de gestion durable des forêts, des zones humides, de la faune sauvage et de son habitat, de préservation de la diversité biologique des espèces de faune et de flore sauvage, de promotion et de valorisation des produits de la forêt et de la faune sauvage et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre.

3.3.3. Autres départements gouvernementaux intervenant dans la procédure d'EIES

Plusieurs autres Ministères à travers certains de leurs services centraux sont concernés par la gestion de l'environnement et constituent l'autorité supérieure compétente pour les prises de décisions concernant les secteurs qu'ils dirigent. Dans le cadre du présent projet, il s'agira :

3.3.3.1. MINISTÈRE DE L'ADMINISTRATION TERRITORIALE ET DE LA DÉCENTRALISATION (MATD)

Selon le Décret n°2023-0392/PM-RM du 19 juillet 2023 fixant les attributions spécifiques des membres du gouvernement, le ministère de l'Administration territoriale et de la Décentralisation prépare et met en œuvre la politique nationale en matière d'Administration du Territoire et de Décentralisation. À ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'organisation de la représentation territoriale de l'État ;
- la coordination et le contrôle de l'action des représentants de l'État dans les circonscriptions administratives ;
- l'organisation des opérations électorales et référendaires, en rapport avec les autres structures intervenant dans ces opérations ;
- la gestion des frontières nationales et la promotion de la coopération décentralisée au niveau national, frontalier et international ;
- la gestion de l'état civil ; - la gestion des personnes réfugiées au Mali ;
- l'élaboration et le suivi de l'application de la législation relative aux fondations, aux associations et aux groupements et partis politiques ;
- la coordination des relations du Gouvernement avec les partis, les groupements politiques et les associations ;
- l'information régulière du Gouvernement sur la situation politique et sociale du pays ;
- la participation à l'organisation des opérations de retour des Maliens réfugiés dans les pays voisins ;
- la création, la suppression, la scission ou la fusion de Collectivités territoriales ;
- la définition de mesures propres à faciliter l'exercice des compétences des Collectivités territoriales ;
- le contrôle de la régularité juridique des délibérations des Collectivités territoriales ;
- le suivi des relations entre les Collectivités territoriales et les partenaires techniques et financiers et/ou les organisations non gouvernementales, en rapport avec le ministre chargé de la Coopération internationale ;
- la mise en cohérence des politiques et programmes de développement des Collectivités territoriales avec ceux de l'État ;
- l'élaboration et la mise en œuvre des politiques ou des stratégies visant à accroître les ressources financières des Collectivités territoriales ;
- la gestion du personnel relevant du statut des fonctionnaires des collectivités territoriales.

Direction Générale des Collectivités Territoriales (DGCT)

Créée par la Loi n°2011-053 du 28 juillet 2011, la DGCT a pour mission entre autres l'élaboration des éléments de la politique nationale de décentralisation du territoire et participer à sa mise en œuvre.

3.3.3.2. MINISTÈRE DE L'URBANISME, DE L'HABITAT, DES DOMAINES, DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE LA POPULATION (MUHDATP)

Conformément au Décret n°2023-0392/PM-RM du 19 juillet 2023 fixant les attributions spécifiques des membres du gouvernement, le ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat, des Domaines, de l'aménagement du Territoire et de la population prépare et met en œuvre la politique nationale en matière d'Urbanisme, d'Habitat, des Domaines, d'Aménagement du Territoire et de la Population. À ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'élaboration et le suivi de la mise en œuvre des outils de planification dans le domaine de l'Urbanisme et de l'Habitat ;
- la promotion d'un développement harmonieux des agglomérations à travers la mise en œuvre d'une politique visant à assurer l'accès du plus grand nombre de maliens à un logement décent ;
- l'amélioration de la qualité du logement et de l'habitat ;
- la valorisation et la promotion des matériaux locaux de construction ;
- l'élaboration et le contrôle de l'application des règles relatives à la construction et à l'urbanisme ;
- la mise en œuvre de programme de développement des villes et de réhabilitation de quartiers spontanés ;
- la réalisation des programmes de logements sociaux, en rapport avec le ministre chargé des Finances ;
- l'élaboration et l'application des règles relatives aux conditions d'attribution de logements sociaux ;
- la mobilisation des ressources financières pour la réalisation de logements sociaux ;
- l'élaboration et l'application de la législation domaniale et foncière ;
- la détermination des biens du domaine public et privé de l'État et des collectivités territoriales et l'étude de toutes les questions relatives à ces biens ;
- la gestion des biens du domaine de l'État ;
- la gestion du patrimoine immobilier bâti de l'État et des Collectivités territoriales ;
- le suivi de la gestion des biens du domaine des Collectivités territoriales et des autres personnes publiques ;
- le recensement et l'immatriculation des bâtiments et ouvrages publics et le suivi de leur réalisation, de leur affectation et de leur entretien ;
- le suivi et le contrôle de la gestion des biens meubles de l'État, des organismes publics et des Collectivités territoriales ;
- l'acquisition et l'expropriation des biens immobiliers au profit de l'État ;
- la location des immeubles de l'État au profit des tiers et le contrôle de la location des immeubles au profit de l'État ;
- l'inventaire des participations de l'État dans le capital social des sociétés et le suivi des opérations afférentes à ces participations ;
- l'élaboration et la mise en œuvre du schéma national d'aménagement du territoire ;
- l'élaboration et le contrôle de la mise en œuvre de la législation relative à l'aménagement du territoire ;
- l'appui à l'élaboration et au suivi de la mise en œuvre des schémas nationaux sectoriels, tout en assurant leur coordination et leur cohérence avec les niveaux régional et local, en vue d'un développement cohérent et harmonieux du territoire ;
- la conception et le suivi de la mise en œuvre de stratégies et de grands pôles d'activités visant à assurer le développement harmonieux et équilibré du territoire national ;
- l'appui à la définition et à la gestion du foncier agricole et des espaces pastoraux ;
- la mise en cohérence des politiques et programmes de développement des Collectivités territoriales avec ceux de l'État ;

- l'aménagement de pôles de développement, en rapport avec les ministres chargés de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche ;
- la collecte, le traitement et la diffusion des données de population nécessaires à la formulation des politiques publiques et la constitution de bases de données démographiques ;
- l'initiation et l'appui à la réalisation d'études et de recherches en matière de population et de développement en vue de réaliser des projections démographiques et de suivre les indicateurs de mouvement de la population ;
- le suivi de la prise en compte des questions de population dans les politiques nationales.

Direction Générale des domaines et du cadastre

La DGDC est un service central, créé par Ordonnance n°2024-001/PT-RM du 15 janvier 2024.

Elle a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale relative aux domaines, au foncier, au cadastre et d'assurer la coordination et le contrôle de la mise en œuvre de la dite politique. A ce titre, elle est chargée :

- d'élaborer et de mettre en œuvre la législation et la réglementation relative aux domaines, au foncier et au cadastre ;
- de confectionner et de mettre à jour le cadastre ;
- de réaliser des études pour l'amélioration des recettes domaniales et foncières ;
- de recouvrer pour le compte du trésor public et, le cas échéant des collectivités territoriales, les recettes domaniales, les droits et taxes afférentes au foncier conformément à la législation et à la réglementation en vigueur ;

Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat (DNUH)

Créée par l'Ordonnance n°01-015 / P-RM du 27 février 2001, la Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière d'urbanisme, de construction, d'habitat et d'assurer la coordination et le contrôle des services régionaux, subrégionaux, des services rattachés et des organismes personnalisés.

Direction Nationale de l'Aménagement du Territoire (DNAT)

Créée par la loi n°04-025 du 16 juillet 2004, la DNAT a pour mission l'élaboration et la mise en œuvre des éléments de la Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT) et d'en assurer l'exécution.

3.3.3.3. MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DU DÉVELOPPEMENT SOCIAL (MSDS)

Selon le Décret n°2023-0392/PM-RM du 19 juillet 2023 fixant les attributions spécifiques des membres du gouvernement, le ministère de la Santé et du Développement Social prépare et met en œuvre la politique nationale en matière de santé et de développement social, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'extension de la couverture sanitaire et l'amélioration de l'accessibilité aux centres et établissements de santé ;
- le renforcement du plateau technique des centres et établissements de santé ;
- l'augmentation de l'offre de santé, l'amélioration de la qualité et la réduction du coût des soins de santé ;
- la prévention et la lutte contre les grandes endémies et les maladies constituant des problèmes de santé publique ;
- l'organisation efficace et rationnelle des hospitalisations et, le cas échéant, des évacuations sanitaires dans le secteur public ;
- le développement et l'appui aux structures de santé communautaires et le contrôle de leur gestion, le renforcement de l'autonomie et de la responsabilité des établissements hospitaliers ;
- l'élaboration et le contrôle de l'application des règles relatives à l'exercice des professions médicales, paramédicales et pharmaceutiques ;
- l'organisation de l'approvisionnement régulier en médicaments et produits pharmaceutiques ;
- le développement et l'organisation de la Médecine traditionnelle ;

- la promotion de l'hygiène publique ;
- le développement de la recherche et de la formation post universitaire dans les domaines de la Médecine et de la Pharmacie humaines ;
- la mise en place de systèmes de protection et de sécurité sociale et le suivi de la gestion des régimes y afférents ;
- le développement et l'organisation de la solidarité nationale et de la lutte contre la pauvreté ;
- le développement des coopératives et des mutuelles et la promotion de l'action communautaire ;
- la définition et la mise en œuvre de programmes d'insertion économique et professionnelle des personnes défavorisées ou victimes de mesures économiques spécifiques ;
- la protection et la promotion des personnes vivant avec un handicap ;
- la coordination de l'organisation du retour des Maliens réfugiés à l'extérieur et de leur réinsertion socio-économique ;
- la coordination de la mobilisation et de l'utilisation des aides alimentaires destinées aux populations victimes de crise ;
- la coordination des actions humanitaires dans les situations de crise ;
- la prise en charge des victimes civiles d'actes terroristes.

Direction Générale de la Santé et de l'hygiène publique (DGS-HP)

La Loi n°2018-052 du 11 juillet 2018 portant création de la Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique (DGS-HP). La DGS-HP a pour mission : (i) de concevoir et d'élaborer les stratégies en matière de lutte contre la maladie, de la santé, de la production, de nutrition et d'hygiène publique et de salubrité ; (ii) d'élaborer la réglementation et de contribuer à l'élaboration des normes et veiller à leur application ; (iii) de procéder à toutes les recherches et études nécessaires en la matière ; (iv) de préparer les projets, programmes et plans d'actions et de veiller à la réalisation de ceux-ci ; (v) de coordonner, de superviser et de contrôler les activités des services d'exécution et d'évaluer leurs résultats.

Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Économie Solidaire (DNPSES)

Créée par l'Ordonnance n°2016-002 / P-RM du 15 février 2016, la Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Économie Solidaire a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale de protection sociale et d'économie solidaire et de veiller à en assurer sa mise en œuvre.

Direction Nationale du Développement Social (DNDS)

Créée par l'Ordonnance n°00-062/P-RM du 29 septembre 2000, elle a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière d'amélioration des conditions de vie des populations, de concrétisation du principe de solidarité nationale, de lutte contre la pauvreté et l'exclusion, d'aide, de secours, de protection et de promotion des handicapés, des personnes âgées et des groupes défavorisés de façon générale.

3.3.3.4. MINISTÈRE DE LA SÉCURITÉ ET DE LA PROTECTION CIVILE

Le ministère de la Sécurité et de la Protection civile prépare et met en œuvre la politique nationale dans le domaine de la Sécurité intérieure et de la protection civile.

À ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'élaboration et l'application des règles dans les de la sécurité intérieure et de la Protection civile ;
- la sécurité des personnes et de leurs biens ;
- la protection des Institutions de la république, des autorités publiques, des espaces, ouvrages et bâtiments publics ;
- la prévention de troubles à l'ordre publique, le rétablissement et le maintien de l'ordre public ;
- la réglementation relative aux sociétés privées de gardiennage et de surveillance et la surveillance de l'exercice de leurs activités ;
- la préparation, l'équipement et l'emploi des forces de Sécurité ;

- l'élaboration et l'application des règles d'utilisation de la voie publique et des espaces ouverts au public ;
- l'organisation des secours en cas de sinistres et calamités naturelles ;
- lutte contre la délinquance, criminalité et terrorisme ;
- le contrôle de l'installation des équipements de surveillance dans les espaces ouverts au public et dans le domaine public ;
- l'information régulière du Gouvernement sur la situation sécuritaire et sur les risques et menaces d'atteinte à la Sécurité intérieure.

La politique nationale de sécurité intérieure et de protection civile repose sur neuf axes stratégiques prioritaires :

- a) la culture de la prévention
- b) le renforcement des capacités des forces
- c) le renforcement des capacités nationales en prévention et gestion des catastrophes
- d) la maîtrise de l'insécurité routière et fluviale
- e) la promotion d'une véritable police de proximité
- f) le renforcement de la lutte contre le terrorisme sous toutes ses formes ;
- g) la mise en œuvre de la gouvernance partagée de la sécurité ;
- h) la consolidation et le renforcement de la coopération bilatérale et multilatérale
- i) la mise en œuvre d'une stratégie de communication conséquente.

Direction Générale de la Protection Civile (DGPC)

Créée par la loi n°98-057 du 17 décembre 1998 et modifiée par la loi n°06-004 du 06 janvier 2006. Elle a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière de protection civile et de veiller à la mise en œuvre de cette politique.

À ce titre, elle est chargée de :

- Organiser et coordonner les actions de prévention des risques et de secours en cas de catastrophes;
- Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre des plans de secours et de prévention et veiller à assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement en cas d'accidents, sinistres et catastrophes, en liaison avec les autres services concernés ;
- Veiller à la sensibilisation et l'information du public ;
- Participer à la défense civile ;
- Concourir à l'information du personnel chargé de la protection civile.

3.3.3.5. MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

Selon le Décret n°2023-0392/PM-RM du 19 juillet 2023 fixant les attributions spécifiques des membres du gouvernement, le ministère de l'Agriculture prépare et met en œuvre la politique nationale dans le domaine de l'Agriculture. A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- L'accroissement de la production et de la productivité agricole en vue de la sécurité et de la souveraineté alimentaire ;
- La vulgarisation des techniques modernes de production agricole ;
- L'organisation de l'approvisionnement des producteurs agricoles en matériels, intrants et semences ainsi que l'amélioration de leur qualité, en rapport avec le ministre chargé de l'Industrie ;
- L'appui à la structuration, à l'organisation et à la formation des organisations de producteurs agricoles et des exploitations familiales ;
- La mise en place des mécanismes d'accompagnement des unités de production agricole ;
- L'organisation, la diversification et la modernisation des filières et des circuits de commercialisation des productions agricoles, en rapport avec le ministre chargé du Commerce ;
- L'amélioration du cadre de vie des producteurs agricoles en milieu rural ;

- La contribution au développement et à la sécurisation de l'emploi rural salarié ;
- La gestion du foncier agricole, en rapport notamment avec les ministres chargés des Finances, de l'Administration du Territoire et de l'Aménagement du Territoire ;
- La conservation et la restauration des sols cultivés ;
- La protection des cultures et la conservation des récoltes ;
- Le développement de la recherche, de l'enseignement et de la formation dans le domaine de l'Agriculture ;
- La réalisation des travaux d'aménagements hydro-agricoles, d'équipements ruraux et de maîtrise de l'eau ;
- L'organisation de l'approvisionnement des producteurs agricoles en équipements.

Direction Nationale de l'Agriculture (DNA)

Créée suivant la Loi n°05-012 du 11 février 2005, la Direction Nationale de l'Agriculture a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière agricole et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre.

Direction Nationale du Génie Rural (DNGR)

Elle a été créée suivant la Loi n°05-013 du 11 février 2005, la DNGR a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière d'aménagement et d'équipements ruraux, de suivre et de coordonner la mise en œuvre de ladite politique.

3.3.3.6. MINISTÈRE DE L'ÉLEVAGE ET DE LA PÊCHE

Selon le Décret n°2023-0392/PM-RM du 19 juillet 2023 fixant les attributions spécifiques des membres du gouvernement, le ministère de l'Élevage et de la Pêche prépare et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de l'Élevage et de la Pêche. À ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- L'accroissement de la production et de la productivité pastorale et aquacole en vue de la sécurité et de la souveraineté alimentaires ;
- La vulgarisation des techniques modernes de production animale ou aquacole ;
- L'appui à la structuration, à l'organisation et à la formation des organisations de producteurs ;
- La mise en place de mécanismes d'accompagnement des unités de production animale ;
- L'organisation, la diversification et la modernisation des filières et des circuits de commercialisation des productions animales et aquacoles, en rapport avec le ministre chargé du Commerce ;
- La contribution au développement et à la sécurisation de l'emploi rural salarié ;
- La gestion des espaces pastoraux ;
- Le développement de la recherche, de l'enseignement et de la formation dans les domaines de l'Élevage et de la Pêche ;
- La prévention et la lutte contre les maladies animales.

Direction Nationale des Productions et des Industries Animales (DNPIA)

La Direction Nationale des Productions et des Industries Animales (DNPIA) a été créée par la Loi N°05-008 du 11 Février 2005. Le Décret n°09-200/P-RM du 2 juin 2009 fixe son organisation et ses modalités de fonctionnement et le Décret n°09-277/P-RM du 08 juin 2009 détermine son cadre organique. Les textes organisent la DNPIA en un service central et des services régionaux et subrégionaux, donc une représentation jusqu'au niveau communal ou groupe de communes.

La DNPIA a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale dans les domaines des productions animales et de la valorisation des produits et sous-produits animaux et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre.

À cet effet, elle est chargée notamment de :

- Concevoir, suivre la mise en œuvre et évaluer les politiques et stratégies visant à promouvoir les productions et les industries animales ;

- Élaborer et suivre la mise en œuvre des mesures destinées à améliorer l'alimentation et l'exploitation du cheptel ;
- Concevoir et suivre la mise en œuvre des actions d'aménagement, de protection et de gestion durable des ressources pastorales ;
- Développer et moderniser les filières de production animale et participer à la conception et à la mise œuvre des mesures tendant à améliorer les conditions de commercialisation et de transformation des produits d'origine animale ;
- Concevoir et suivre la mise en œuvre des programmes et d'action en matière d'appui conseil, de vulgarisation, de formation et de communication dans le domaine des productions et des industries animales ;
- Élaborer la réglementation relative aux productions et aux industries animales et veiller à en assurer son application ;
- Centraliser, traiter et diffuser les informations et données statistiques en matière de production et industries animales.

3.4. Autres organisations en charge de l'environnement

- **Collectivités territoriales**

La Loi n° 2023- 004 du 13 mars 2023 portant code des collectivités territoriales, a responsabilisé les organes des collectivités territoriales en matière de gestion de l'environnement, tels que les plans d'aménagement, la gestion domaniale et foncière, la création d'équipements collectifs, l'organisation des activités rurales et des productions agropastorales ou sylvopastorales ainsi que la réglementation en matière de police administrative.

- **Acteurs non gouvernementaux**

La mise en œuvre des programmes d'action élaborés en concertation avec les populations et la société civile repose en grande partie sur la mobilisation et l'implication des acteurs non gouvernementaux, parmi lesquels on distingue les individus et associations (société civile) et les ONG nationales et internationales.

- **Société civile**

La société civile, représentée par les individus et les associations (organisations paysannes, organisations socioprofessionnelles, GIE, etc.) a un rôle très important à jouer dans la protection de l'environnement au niveau local.

Ces acteurs, qui utilisent et/ou protègent les ressources de l'environnement, développent des stratégies individuelles ou collectives qui obéissent à des logiques familiales, villageoises ou collectives. Celles-ci doivent être menées dans le respect de l'intérêt général et en conformité avec la Politique nationale de protection de l'environnement, les lois et la réglementation en vigueur (Manuel d'évaluation de la Banque Mondiale, 1999).

- **ONG nationales et internationales**

Depuis certaines années, le pays a vu s'accroître de façon significative le nombre des ONG. Celles-ci jouent désormais un rôle de plus en plus important dans la mise en œuvre des programmes/projets de développement. Elles sont appuyées par la communauté internationale et les bailleurs de fonds, grâce à la participation de plus en plus grande de la société civile. Les ONG ont, comme la société civile, un rôle très important à jouer. Selon leurs domaines d'intervention, elles appuient les initiatives locales et/ou la mise en œuvre de certains aspects des programmes/projets élaborés pour la lutte contre la désertification ou la protection de l'environnement et que les individus et mouvements associatifs ne peuvent assumer seuls.

Elles ont en effet pour vocation de participer à l'appui au monde rural et urbain. Certaines ONG disposent d'une grande expérience sur le terrain dans divers domaines liés à la gestion des ressources naturelles, à la sensibilisation, à la vulgarisation, à la formation, au suivi/évaluation et pourront être très utiles lors de l'exécution des activités du projet. Elles se caractérisent par leur engouement dans des actions de développement local, pluridisciplinaires. Elles ont l'avantage de résider dans la localité et de bénéficier ainsi de la confiance des populations locales.

IV. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

4.1. Historique et situation géographique de la Commune de Bafoulabé

La Commune Rurale de Bafoulabé, à l'instar des autres communes du Mali, a été créée par la Loi n°96-059 du 4 novembre 1996 portant création des collectivités territoriales. Elle compte 27 villages administratifs habités par une population composée majoritairement de Khasonké, Malinkés, Peulh, Diawanbé, Bozo et Sarakolés. Cette population est estimée à 29 518 habitants dont 14 671 hommes et 14 847 femmes (DRPSIAP, 2022) avec une superficie de 1 888 Km².

Elle est située en plein centre du Cercle de Bafoulabé, et est limitée par les communes rurales de :

- Sidibéla au Nord;
- Mahina au Sud;
- Oualia à l'Est et en fin ;
- Le Cercle de Diamou à l'Ouest.

4.2. Caractéristiques du milieu physique

4.2.1. Relief et climat

Le relief de la commune est très varié, on y rencontre des plaines, des plateaux et des collines. La commune dispose des types de sol très variés propice à l'agriculture (gravillonnaire, limoneux, sablonneux, limono-sableux, argileux).

Son climat est de type soudanien avec une saison sèche et une saison pluvieuse. La température varie de 22°C à 35,4°C. Les périodes les plus chaudes sont les mois de Mars, Avril et Mai avec respectivement des maximums de 41,1°C, 42,7°C et 41,9°C ; les plus froides sont Décembre et Janvier avec des minimums respectifs de 15°C et 15,7°C. L'amplitude thermique est forte pendant les périodes froides (environ 20°C).

La moyenne pluviométrique est de l'ordre de 846,8 mm. Les années les moins pluvieuses, elle est au moins de 600 mm tandis que les années les plus arrosées elle peut atteindre plus de 1000 mm.

4.2.2. Flore et faune

• Flore

La végétation de la commune de Bafoulabé est principalement constituée d'arbres fruitiers comme le rônier, le baobab, le raphia, le karité, le néré etc. qui sont utilisés dans l'agroalimentaire et la pharmacopée. On y trouve également des arbustes et les épineux.

La végétation ligneuse est dominée principalement par les espèces suivantes : *Combretum glutinosum*, *Pterocarpus erinaceus*, *Lannea microcarpa*, *Acacia machrostachya*, *Strychnos spinosa*, *Combretum nigricans*, *Prosopis africana*, *Bombax costatum* et une multitude d'autres espèces.

La strate herbacée comprend *Diheteropogon hagerupii*, *Ctenium villosum* et *Loudetia togoensis*. On peut aussi trouver l'*Andropogon gayanus* qui a tendance à disparaître.

Tableau n° 04 : Liste des espèces existantes

Noms scientifiques	Nom en bambara
Combretum glutinosum,	Tiangara bilen
Acacia macrostachya,	Parata-ueni
Acacia seyal,	zadié
Feretia apodanthera,	Dioura
Sterculia setigera,	goungozirani
Bombax costatum :	Bumu
Pterocarpus erinaceus,	Gweni/goni
Grewia mollis,	Nogo-nogo fing
Maytenus senegalensis.	Kussié
Ziziphus mauritania	Tomonon
Lannea microcarpa.	Npékou

Source : PDESC de Bafoulabé, 2023-2027

- **Faune**

La faune est composée

Des mammifères : Phacochoerus, Aethiopus (Lé), Crocota crocota (Surukou), Tragelaphus scriptus (Mina), Papio anubis (Gon), Lepus capensis (Sozani), Erythrocebus patas (Warablé), Hellosclurus ganblanus (Guéléni), Hippotragus equinus (Dadié), Sylvicapra grimmia (Mangalani), Panthera leo (Waraba), Orycteropus after (Timba), Hippopotamus amphibius (hyppopotame),

Des reptiles : Varanus exanthematicus (Koro), Varanus niloticus (Kana), Python sebae (Minian), Crocodylus niloticus (Bama).

Et des oiseaux : Perdrix (Wolo), Algretta gazetta (Gounandié), Milvus migrans (Ségué), Scopus umbreta (Tedan), Poicephatus senegalus (Solo dakourou).

4.2.3. Hydrographie

La commune est arrosée par le fleuve Sénégal et ses affluents que sont le Bakoye et le Bafing sur lequel se trouve le Barrage de Manantali. Cependant, on enregistre la présence d'un cours d'eau saisonnier le Kethiun et des mares.

4.3. Caractéristiques du milieu humain

4.3.1. Population

La commune rurale de Bafoulabé reste l'une des plus vaste du cercle, elle couvre une superficie de 1888 km² pour une population estimée à 29 518 hbts dont 14 671 hommes et 14 847 femmes, répartie entre 27 villages selon la projection de 2022 faite par la Direction Nationale de la Population

Cette population est composée majoritairement de Khassonké, Malinkés, Peulh, Diawanbé, Bozo et sarakolés (la projection de 2022 de la Direction Nationale de la Population).

Les religions pratiquées sont l'Islam, le Christianisme et l'Animisme.

La commune est administrée par un Conseil Communal de 17 membres issus de plusieurs bords politiques dont 02 femmes.

Tableau n° 05 : Population de la Commune

Année	Homme	Femme	Total
2023	15075	15255	30330
2022	14671	14847	29518
2021	14276	14447	28723
2020	13887	14053	27940
2019	13505	13667	27172

Source : Service local de la statistique, de la planification de l'aménagement du territoire et de la population

4.3.2. Éducation

Les infrastructures éducatives de la commune sont composées comme suite : deux (02) écoles préscolaires, vingt-quatre (24) écoles fondamentales du 1er cycle et six (06) du second cycle, dix (10) centres alphabétisation, cinq (05) CED, Cinq (05) medersas du 1 er cycle et trois (03) du 2eme cycle.

Dans la commune de Bafoulabé l'effectif total des élèves au niveau des écoles fondamentales cycle 1 est de 3393 pour 113 salles de classes (soit un ratio de 30 élèves par salle de classes), ce qui est en dessous de la norme nationale (50 élèves par salle de classe). Au niveau du cycle 2, le nombre total d'élèves est de 751 pour 18 salles de classes (soit une moyenne de 42 élèves par salle de classe).

Tableau n°06 : Infrastructures scolaires existantes dans la commune

Domaine	Nbre	Etat		Statut			Nbre de Salle de classe	Effectif			
		Bon	Dégradé	Pub	Com	Privée		Élèves		Enseignants	
								G	F	H	F
Écoles préscolaires	2	2	-	1	1	-	6	71	79	-	5
Écoles fondamentale 1	24	11	13	17	6	1	113	1 826	1 567	63	10
Écoles fondamentale 2	6	6	-	6	-	-	18	473	278	30	2
Centres alpha	10	-	10	-	10	-	10	55	112	10	-
CED	5	-	5	-	5	-	5	-	-	4	1
Écoles/formation technique et professionnelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Medersa 1er cycle	5	5	-	-	-	5	25	280	365	20	1
Medersa 2ème cycle	3	3	-	-	-	3	8	40	30	21	-
Lycée Public de Bafoulabé	1	1	-	1	-	-	7	-	-	-	-
TOTAL	56	28	28	25	22	9	192	2 745	2 431	148	19

Source : PDESC de Bafoulabé, 2023-2027

Tableau n°07 : Situation Scolaire Année scolaire 2022 - 2023.

Ecoles	Statut	Effectifs écoles			Maîtres prévus	Maîtres présents	Salle de classe	Maîtres en + ou en -	Ratio E/M	Ratio E/Classe
		G	F	T						
Babaroto	Publique	44	37	83	3	3	3	0	27	27
Bafoulabé I	Publique	176	175	351	6	7	6	1	50	59
Bafoulabé II	Publique	146	161	302	6	9	7	3	34	43
Bafoulabé III	Publique	83	86	169	6	8	6	2	21	28
Drametou	Publique	97	94	193	6	5	6	-1	38	32
Dibatoumania 1 er C	Publique	158	98	256	6	4	6	-2	64	43
Ouassala 1er C	Publique	135	105	243	6	6	6	0	41	41
Sélinkegny 1er C	Publique	326	167	493	6	5	9	-1	99	55
Soria	Publique	116	92	208	6	3	3	-3	69	69
Tintila	Publique	126	131	257	6	7	6	1	37	43
Balasso	Publique	40	36	76	3	3	3	0	25	25
Kolingue	Publique	52	63	115	4	3	4	-1	38	29
Gangonteri	Publique	146	132	308	6	2	6	-4	139	46
Talary	Publique	85	76	161	6	3	6	-3	54	27
Madibaya	Publique	21	28	49	3	2	3	-1	25	16
Djikoye	Publique	25	22	47	3	2	2	-1	24	24
Demba-Djoubé	Publique	50	38	94	3	3	3	0	31	31
Dipary	Communautaire	55	38	93	3	2	3	-1	47	31
Sékoto	Communautaire	25	30	55	2	1	3	-1	55	18
Ségala	Communautaire	64	47	111	4	3	4	-1	37	28
Tambaladounga	Communautaire	26	16	42	2	1	2	-1	42	21
Darsalam	Communautaire	22	20	42	3	2	3	-1	21	14
Tématessou	Communautaire	45	23	68	3	2	3	-1	34	23
Farako	Communautaire	22	35	57	3	1	3	-2	57	19
Gangantan	Communautaire	54	29	83	3	2	3	-1	42	28
Karaga	Communautaire	45	17	62	3	2	2	-1	31	31
Bafoulabé SC A	Publique	108	144	252		6	3	6	42	84
Bafoulabé SC B	Publique	74	68	142		7	3	7	20	47
Bafoulabé SC C	Publique	63	60	123		5	3	5	25	41
Ouassala SC	Publique	61	54	115		3	3	3	38	38
Sélinkegny SC	Publique	129	36	165		2	3	2	83	55
Dibatoumania SC	Publique	112	40	152		2	3	2	76	51
Total		2731	2198	4967	111	116	129			

Source : CAP Bafoulabé

4.3.3. Santé

La Commune Rurale de Bafoulabé sur le plan sanitaire compte quatre (04) CSCOM, une (01) maternité, un (01) dispensaire, une (01) clinique privée et dix (10) pharmacies. Le chef-lieu de la commune Rurale Bafoulabé abrite le centre de santé de référence.

Tableau n°08 : Infrastructures sanitaires existantes dans la commune

Type	Nbre	État		Personnel existant				
		Fonctionnel	Non fonctionnel	Médecins	Infirmiers	Sage femmes	Matrones	IO
CSCOM	4	4	0	0	4	0	4	4
Maternités	1	1	0	0	0	0	1	0
Dispensaire	1	1	0	0	1	0	0	0
Cliniques privés	1	1	0	1	0	0	0	0
Pharmacie	10	10	0	-	-	-	-	-
TOTAL	17	17	0	1	5	0	5	4

Source : PDESC de Bafoulabé, 2023-2027

Tableau n°09 : Les maladies fréquentes

Désignation des maladies	2019	2020	2021	2022	2023
Paludisme confiné	33834	32967	42143	49899	38156
IRA Basse	4522	3934	5549	6619	5642
IRA Haute	2124	2305	2369	3330	4039
Diarrhée hors choléra	1872	1501	1727	2339	2040
Fièvre typhoïde	784	765	907	1849	2482
HTA	620	758	988	1066	1022

Source : Service Informatique et Statistique de la Santé (CSREF), 2023

Tableau n°10 : Infrastructures sanitaires

Villages	CSREF/District sanitaire	CSCOM	Clinique médicale	Cabinet médical	Pharmacie (Officine et dépôt)
District de Bafoulabé	1	25	1	2	3

Source : CSREF Bafoulabé, 2023

4.3.4. Hydraulique

Sur le plan hydraulique, la Commune de Bafoulabé compte 119 points d'eaux installés, dont 77 fonctionnels et 42 non fonctionnels. Il s'agit de : Puits modernes, Pompes à Motricité Humaine (PMH), Système Hydraulique Villageois Amélioré (SHVA), Système Hydraulique Pastorale Amélioré (SHPA), Adductions d'Eau Potable (AEP), Adductions d'Eau Sommaire (AES) et Bornes fontaines (BF). Les mêmes points d'eau servent de sources d'approvisionnement en eau potable pour la population et d'abreuvoir pour les animaux en des périodes de l'année.

Tableau n°11 : Infrastructures hydrauliques existantes

Type d'infrastructures	Nbre	État		Mode de gestion
		Fonctionnel	Non fonctionnel	
Puits à grand diamètre	0	-	-	-
Puits modernes	21	16	05	Communautaire
Pompe à Motricité Humain (PMH)	62	25	37	Comité de Gestion du point d'eau
Système Hydraulique Villageoise Amélioré (SHVA)	2	2	-	Délégation de Gestion
Système Hydraulique pastoral amélioré (SHPA)	1	1	-	Comité de Gestion (Ferme de Dambadioubé)
Adduction d'Eau Potable (AEP)	3	3	-	Contrat d'exploitation
Adduction d'Eau Sommaire (AES)	1	1	-	Contrat d'exploitation à un privée
Borne fontaine (BF)	29	29	0	Délégation de gestion de l'AUEP
TOTAL	119	77	42	

Source : PDESC de Bafoulabé, 2023-2027

4.3.5. Routes

Le réseau routier de la commune est constitué des voies en bitume, en latérite et des pistes rurales

Tableau n°12 : Infrastructures routières existantes

Nature	Axe	Nombre	État		Mode de gestion
			Fonctionnel	Non fonctionnel	
Bitumé	RN 22(67km)	1	1	0	-
Latérite (Terre)	RN25 (29km)	1	1	0	-
Latérite (Terre)	RN1 (18km)	1	1	0	-
Pistes rurales	(113km)	9	9	0	-
TOTAL	-	12	12	0	-

Source : PDESC de Bafoulabé, 2023-2027

4.3.6. Postes et télécommunication

Les réseaux de communication sont composés de : Quatre (04) Radios locales et deux (02) opérateurs téléphoniques (Moov – Africa/Malitel et Orange – Mali) et un bureau de poste à Bafoulabé.

Tableau n°13 : Infrastructures de télécommunication existantes

Type Infrastructures de communication	Nombre	Opérateurs	Lieu d'implantation	Zones couvertes
Radio	4	-	Bafoulabé, Madibaya et Sélinkegny	-
Réseau cellulaire (Téléphonie mobile)	2	Moov-Africa /MALITEL et ORANGE-MALI	Bafoulabé, Sélinkegny et Gangountéry	26/29
Poste	1	1	Bafoulabé	
TOTAL	7	3	-	-

Source : PDESC de Bafoulabé, 2023-2027

4.3.7. Culture et tourisme

La commune dispose de plusieurs infrastructures culturelles parmi lesquelles on peut citer : le centre d'accueil, des salles de spectacle et de conférences, des mosquées, des églises et des paroisses.

Tableau n°14 : Infrastructures culturelles et touristiques dans la commune

Type d'infrastructures culturelles/ touristiques	Nbre	État		Mode de gestion
		Fonctionnel	Non fonctionnel	
Maisons des jeunes	0	-	-	-
Centres d'accueil	2	1	1	Communautaire
Hôtels	3	3	0	Privé
Salles de spectacles	1	0	1	Communautaire
Salles de conférences	1	1	0	Communautaire
Mosquées	38	38	0	Communautaire
Eglises / Paroisses	3	3	0	Communautaire
TOTAL	48	46	2	-

Source : PDESC de Bafoulabé, 2023-2027

4.4. Activités socio-économiques

4.4.1. Agriculture

L'agriculture est la principale activité de la zone, avec plus ou moins de réussite d'une commune à une autre. Les principales spéculations sont : Riz, Maïs, Sorgho, Mil, Arachide, Fonio, Niébé, Sésame, Oisaille de Guinée, Pastèque, Concombre, Voandzou (Pois bamana) et Melons etc.)

Tableau n°15 : Production de la campagne agricole 2020 - 2021

Types de spéculation	Superficie mise en valeur/ ha	Rendement à l'hectare	Productions en Tonne
Riz	700	1100kg	77
Maïs	1 320	1 500 kg	198
Sorgho	3 400	900	306
Mil	570	874	498
Arachide	3 100	1 000	3 100
Fonio	300	650	195
Niébé	206	415	107
Sésame	10	650	6, 5
Oisaille de Guinée	5	400	2
Pastèque	70	14 000	980
Concombre	40	12 000	480
Voandzou (Pois bamana)	56	420	235
Mélons	60	11 000	660

Source : PDESC de Bafoulabé, 2023-2027

Tableau n°16 : Production de la campagne agricole 2023

Cultures	Prévisions de superficie (ha)	Réalisations de superficie (ha)	Réalisation de rendement moyen (Kg/ha)
	2023	2023	2023
Riz pluvial	2000	1200	2,5
Riz de bas-fond (NERICA)	800	400	3,5
Total riz	2800	1600	
Mil	5100	3770	1,3
Sorgho	26000	18200	1,8
Maïs conventionnel	14100	9870	3,8
Maïs hybride	00	5	4
Fonio	5100	4335	1,5
Arachide	28500	17100	1,8
Niébé associé	1818	1272	11
Total cultures sèches	80 618	54 552	
Patate douce	15	11	10,5
Banane	2	10	12
Total cultures horticoles	17	21	

Source : Chef secteur Bafoulabé, 2024

Tableau n°17 : Situation pluviométrique de 2013-2022

Années	Moyenne annuel (2013-2022) mm
2013	793,5
2014	660,5
2015	857,6
2016	729,0
2017	420,0
2018	584,7
2019	851,6
2020	755,0
2021	922,5
2022	998,8

Source : Mali météo 2023

En 2022 il a été enregistré 986,6 mm de pluie en 50 j contre 856 mm de pluie en 45j en 2018. La production totale en culture sèche pour la campagne agricole 2020-2021 est de 4645.5 t (4 645 500kg) pour une population de 28723 hbts soit une ration de 162 kg/personne inférieur à la norme de sécurité alimentaire qui est de 214kg par personne et par an.

Infrastructures existantes

Il existe plusieurs infrastructures telles que les aménagements de périmètres, les aménagements de bas-fond et des magasins de stockage.

Tableau n°18 : Infrastructures existantes

Type d'infrastructures	Nbre	État		Mode de gestion
		Fonctionnel	Non fonctionnel	
Micro-barrage de retenue d'eau	0	-	-	-
Aménagements de périmètres	PIV=2 PPM=3	2	3	-
Aménagements de bas-fond	1	1	0	Communautaire
Magasins de stockage	1	0	1	Communautaire
TOTAL	7	3	4	Communautaire

Source : PDESC de Bafoulabé, 2023-2027

4.4.2. Élevage

L'élevage est la deuxième activité après l'agriculture, elle est pratiquée de manière extensive. Elle constitue la principale source de l'épargne locale. Le cheptel est composé de : Bovins, Ovins, Caprins, Asins, Équins et Volailles.

Tableau n°19 : Effectif du cheptel de la Commune de Bafoulabé

Désignations	Bovins	Ovins	Caprins	Équins	Asins	Volaille
Année 2019	12639	14607	18562	194	815	213958
Année 2020	13018	15337	19490	197	831	246051
Année 2021	13408	16103	20464	201	847	282958
Année 2022	13810	16908	21487	205	863	325401
Année 2023	14224	17753	22561	209	880	374211

Source : SLPIA du cercle de Bafoulabé

Tableau n°20 : Infrastructures existantes

Type d'infrastructures	Nombre	Etat		Mode de gestion
		Fonctionnel	Non fonctionnel	
Parcs de vaccination	5	5	0	Communautaire
Marchés à bétail	1	1	0	Coop. Eleveurs
Aires d'abattage/ boucherie	1	1	-	Coop. Eleveurs
Magasins d'aliments bétail	1	0	1	Communautaire
Zones de pâturage naturelles	0	-	-	-
Zones de pâturage aménagées	0	-	-	-
Puits pastoraux	2	2	-	Communautaire
TOTAL	10	9	1	

Source : PDESC de Bafoulabé, 2023-2027

Tableau n°21 : Infrastructures élevage et mandataire.

Villages	Parc de vaccination	Marché à bétail	Point de vente/ Pharmacie vétérinaire.	Mandataire	Autres
Bafoulabé	1	1	-	-	Aire abattage
Bafoulabé	-	-	-	-	Magasin de stockage
Gangontéri	-	-	-	-	Aire d'abattage
Dibatoumania	1	-	-	-	-
Bafoulabé	-	-	-	-	Séchoir
Gnagontéri	-	-	-	-	Forage scolaire
Sélinkegny	-	-	-	-	Forage scolaire
Kolinguénou	-	-	-	-	Puits à grand diamètre
Bakoye	-	-	-	-	Puits à grand diamètre

Source : Service local de la production et de l'industrie animale de Bafoulabé

4.4.3. Pêche

La pêche est pratiquée dans les localités riveraines des cours d’eaux (Sénégal, Bafing et Bakoye). Grâce au barrage hydroélectrique, Manantali est la principale zone de pêche, suivie de Bafoulabé et Mahina. Dans les autres localités, la pêche est considérée comme un loisir et ne dure que quelques mois (juillet à novembre). Les moyens de pêche sont encore rudimentaires d’où son faible apport dans l’économie locale.

Tableau n°22 : Caractéristiques générales/Infrastructures

Type de pêche	Cours d’eau	Nombre	Type d’exploitation	Matériel utilisé	État actuel	
					Fonctionnel	Non fonctionnel
Aquacole	Fleuve, rivière ...	4	Traditionnel	Filets, pirogues	4	0
Pisciculture	Lac, mare...	1	Étangs piscicoles	-	1	0

Source : PDESC de Bafoulabé, 2023-2027

4.4.4. Environnement et forêt

Tableau n°23 : Caractéristiques/Infrastructures

Type	Nombre	Superficie/ha	État actuel	
			Bon	En dégradation
Forêts classées	0	-	-	-
Espaces reboisés	2	4	0	4
Massifs forestiers	2	1228	0	1 228
Plans d’aménagement	3	17 854	17 854	0
TOTAL	7	19 142	17 854	1 228

Source : PDESC de Bafoulabé, 2023-2027

4.4.5. Géologie et Mines

Le cercle de Bafoulabé regorge des gisements à explorer et en exploitation. Les exploitations minières connues aujourd’hui et qui sont opérationnelles sont : l’usine Stones de Sélinkégni pour la production de marbre et de la chaux, l’usine de Carreaux et chaux du Mali pour la production du calcaire et de la chaux, la cimenterie de Diamond Cement pour la production de ciment à partir des carrières de calcaire de Djikoye et de Astro. En plus de ces unités opérationnelles, une nouvelle usine est en phase de construction (cimenterie de Madibaya).

Tableau n°24 : Situation des mines

Ressources minières existantes	Types d’exploitation
Moellon, sable, Calcaire, Dolérite, Fer et Or	Traditionnelle et Industrielle

Source : PDESC de Bafoulabé, 2023-2027

4.4.6. Commerce

Le commerce est essentiellement dominé par les produits locaux d’origine agricole (bruts ou transformés), les produits manufacturés, les produits de cueillette, les produits forestiers, les produits de pêche et les produits artisanaux.

4.4.7. Artisanat

L’artisanat est pratiqué de façon traditionnelle. Il combine des activités informelles de subsistance et de survie (Forgerons, Cordonniers, Maçons, Potières, Bûcherons) et des activités semi commerciales où l’investissement dans le capital et les moyens de production sont substantiels (Soudeurs, Bijoutiers, Menuisiers métalliques, Teinturières, Menuisiers bois, Mécaniciens).

V. SYNTHÈSE DE LA CONSULTATION PUBLIQUE

5.1. Consultation publique

La consultation publique est l'ensemble des techniques servant à informer, consulter ou faire participer les parties prenantes du projet.

La consultation publique a pour objectifs de :

- Présenter le projet d'implantation de la centrale solaire photovoltaïque et ses impacts potentiels aux parties prenantes (les autorités administratives et politiques, le conseil communal, les services techniques déconcentrés de l'État, le conseil du chef de village riverain, les représentants de la société civile, etc.) ;
- Échanger avec ces différents groupes d'acteurs sur les impacts potentiels (positifs et négatifs) liés à la mise en œuvre du projet ;
- Recueillir les préoccupations, les attentes et les propositions de mesures d'atténuation et/ou d'éradication des éventuels impacts négatifs du projet venant de ces groupes d'acteurs et les prendre en compte dans le plan de gestion environnementale et sociale.

5.2. Étapes de la consultation publique

5.2.1. Première étape

- **Réunion préparatoire**

Une réunion préparatoire a lieu avec la Collectivité Territoriale, les services techniques et les partenaires (ONG, société civile, partenaires au développement). Elle reposait sur les points suivants :

- La connaissance du milieu avec la réalisation d'un diagnostic participatif ;
- La concertation pour l'établissement des priorités ;
- Le développement des capacités locales dans le cadre du projet ;
- Le choix du jour, du lieu et du moment de l'assemblée générale.

Visite du site

Plusieurs visites initiées par la Société ont été rendues aux autorités administratives et civiles de la Commune de Bafoulabé. Aussi, le 18 Avril 2024, une mission d'approbation des TDRs de l'étude environnementale composée des agents des services technique (DRACPN/SACPN, DRE, SLA, DREF) de Kayes et de Bafoulabé s'est rendue sur le site.

Les coordonnées géographiques du site sont les suivantes :

- Longitude ouest 10°47'15.3"
- Latitude Nord 14°02'18.0"

5.2.2. Deuxième étape

- **Assemblée générale de consultation publique**

La consultation publique a permis de présenter le projet aux différentes parties prenantes en leur donnant le maximum d'informations sur le contenu de celui-ci, afin de les impliquer activement à toutes les phases. Aussi elle a consisté à recueillir les avis et préoccupations ainsi que les recommandations et doléances des populations locales afin de les prendre en compte pendant toute la durée de vie du projet.

Ces consultations ont mobilisé toutes les catégories de parties prenantes et suscité une participation active des notabilités, des jeunes, ainsi que des élus et des leaders communautaires (CF : PV en annexe). Une réunion de consultation publique a été tenue dans le but de faciliter l'appropriation du projet par les acteurs locaux et d'impliquer la population dans les prises de décision.

Cette consultation publique a lieu le 18 Avril 2024 dans la salle de réunion de l'usine STONES SA à Gouroundapé. Lors de cette rencontre, le projet a été largement expliqué dans ses composantes, ses impacts, les mesures d'atténuation, les modalités de mise en œuvre.

Aussi, pour favoriser la prise en compte des soucis par rapport à la réalisation et à la réussite du projet, les avis et préoccupations des participants ont été largement sollicités.

La rencontre était présidée par le 1^{er} Adjoint au Préfet de Bafoulabé et l'animation assurée par l'Environnementaliste (consultant) de la Société HEAD Infrastructure (voir photos de la rencontre et Procès-verbal en annexe).

5.2.3. Troisième étape

Restitution et signature du procès-verbal

Après la tenue de la séance de l'assemblée générale de la consultation publique, le PV dressé a été présenté aux différents groupes d'acteurs présents. Le Président de la séance (1^{er} adjoint du Sous-Préfet de Bafoulabé) et le, rapporteur de la séance (secrétaire général de la mairie de Bafoulabé) ont signé le procès-verbal adopté.

Par ailleurs, les participants ont signé la liste de présence dressée pour la circonstance.

5.3. Synthèse des perceptions par groupe d'acteurs présents

Les populations du village riverain du site (Gouroundapé), ainsi que le Conseil communal sont animées de dispositions bienveillantes en faveur de ce projet d'implantation de la centrale solaire photovoltaïque. Cependant, les inquiétudes émises par les populations doivent être considérées pendant toutes les phases du projet. Ces inquiétudes portent fondamentalement sur les aspects liés aux enjeux environnementaux, socio-économiques et culturels de la zone d'exploitation du projet.

Les enjeux environnementaux portent notamment sur :

- Le défrichement de la végétation existante ;
- Les différentes nuisances générées par le projet ;
- Les risques d'accidents de circulation et de travail.

Le consultant, conseil en environnement de la Société, a donné des explications sur les différentes mesures concernant ces activités.

Concernant les enjeux socioéconomiques et culturels, les principales recommandations formulées par la population et la collectivité Territoriale ont porté sur les attentes liées au projet en termes de :

- Appuis dans le renforcement des infrastructures sociales de base ;
- Aménagement des jardins maraichers pour les femmes ;
- Reboisement communautaire ;
- Aménagement des centres multifonctionnels pour les jeunes et les femmes ;
- Réalisation des abreuvoirs pour les animaux ;
- Électrification des villages riverains du site ;
- Paiement des taxes et impôts ;
- Paiement de la taxe de défrichement des espaces occupés.

L'assemblée a aussi souhaité que la Société respecte ses engagements écologiques et socio-économiques pour le développement de toute la Commune dans un contexte de développement durable.

5.4. Analyse du consultant

Points de prise de conscience collective

Au-delà de son avis favorable pour la réalisation du projet, la population de la Commune, fonde beaucoup d'espoir sur le projet tout en souhaitant son implication et sa participation à toutes les phases du projet. Elles sont convaincues de l'amélioration des conditions de vie à travers la contribution de la société au développement local.

Lors de cette assemblée les participants n'ont pas manqué d'exprimer leurs préoccupations ou inquiétudes qui se résument au respect scrupuleux de l'application des mesures de mitigation évoquées par le consultant.

Dans le cadre de sa responsabilité sociale et environnementale, la Société développera une stratégie de satisfaction des doléances formulées lors de la consultation publique au fur et à mesure à travers :

- Le payement des taxes et impôts ;
- La création d'opportunités d'emplois locaux ;
- L'aménagement de la piste d'accès ;
- La création des activités génératrices de revenus pour les femmes et les jeunes ;
- La compensation en cas d'atteinte aux biens des personnes ;
- La compensation des espèces floristiques touchés ;
- La sécurisation du site ;
- L'appui aux développements des infrastructure socio-économiques de la commune ;
- La protection des lieux de culte désignés et en cas de découverte ;

5.5. Préoccupations et recommandations des services techniques

Les préoccupations des services techniques portent sur :

- La présence de la flore dans la zone à aménager.

Les principales recommandations formulées par les services techniques ont concerné :

- L'implication des Services techniques locaux dans le suivi et la surveillance des travaux pour une meilleure protection de la population et des ressources naturelles ;
- Le développement du partenariat entre la Société et les populations locales pour une meilleure prise en compte des préoccupations ;
- La réalisation des campagnes de sensibilisation sur le VIH/SIDA, COVID et la sécurité routière au bénéfice des travailleurs et de la population voisine ;
- La prise en charge des accidents de travail ;
- L'inventaire des espèces floristiques qui seront affectées par le projet ;
- La préservation des lieux de culte désignés et en cas découvertes.

VI. MÉCANISME DE SUIVI, DE SURVEILLANCE, D'ENREGISTREMENT ET DE GESTION DES PLAINTES, DE PRÉVENTION ET GESTION DES CONFLITS

Pendant la mise en œuvre du projet, des cas d'insatisfaction en ce qui concerne l'application de certaines mesures (système de recrutement de la main d'œuvre locale, système de gestion des cas d'accidents sur le site, non-respect des us et coutumes, non-respect des engagements et des normes, etc.), peuvent survenir, pour cela, la Société développera avec la population un mécanisme de gestion des plaintes, prévention et gestion de conflits.

6.1. Champs d'action des plaintes

- **Définitions**

- **Plainte** : Toute expression d'insatisfaction concernant les activités du Projet à laquelle une réponse est explicitement ou implicitement attendue.
- **Grief** : motif de plaintes relatives aux activités du projet. De façon collective ou individuelle, les populations expriment leurs opinions et demandent en retour des comptes aux structures d'appui que sont la Société, les ONG partenaires, les Entreprises, les bureaux d'études, les consultants, les collectivités, et les services techniques sur les prises de décisions ou les actions les concernant.

- **Le champ d'action des plaintes**

Les aspects suivants peuvent être considérés comme sources de plaintes ou de griefs :

- Les travaux d'implantation/construction ;
- L'arbitrage sur les prises de décision ;
- L'implication des couches socioprofessionnelles dans le processus de d'implantation/construction, d'exploitation et de fermeture ;
- La gouvernance dans toutes les activités du projet.

6.2. Procédure générale

De façon générale, la procédure de gestion proposée repose sur trois ensembles de modalités, à savoir :

- Un enregistrement officiel des plaintes ;
- Un mécanisme de résolution à l'amiable (activation du mécanisme traditionnel de gestion/résolution des conflits de la zone) ;
- Des dispositions de recours à l'administration et à la justice.

Ces modalités n'engageront aucun frais pour le plaignant. De plus, des dispositions particulières pour les femmes et les membres de groupes vulnérables seront prévues afin de leur garantir l'égalité d'accès au mécanisme de gestion des plaintes.

De façon générale, les mécanismes de résolution à l'amiable sont fortement encouragés, notamment par la médiation du conseil villageois. En effet, de nombreux litiges peuvent être résolus en utilisant des règles de médiation issues de la tradition.

À l'inverse, le recours aux tribunaux nécessite souvent des délais longs avant qu'une affaire soit traitée ; et nécessite un mécanisme complexe, avec le concours des experts et des juristes, qui peuvent parfois échapper complètement au plaignant et finalement se retourner contre lui.

C'est pourquoi le projet mettra en place un mécanisme extra judiciaire de traitement des litiges faisant appel à l'implication et la médiation des tiers. Chaque personne affectée, tout en conservant bien-sûr la possibilité de recourir à la Justice malienne, pourra faire appel à ce mécanisme, selon des procédures précisées plus loin. Il comprendra deux étapes principales :

- L'enregistrement de la plainte ou du litige ;
- Le traitement à l'amiable, faisant appel à des médiateurs indépendants du projet.

6.3. Enregistrement des plaintes

Pour assurer le règlement des réclamations et litiges, un formulaire de recueil des plaintes et des doléances devra être établi. Un exemplaire du formulaire d'enregistrement devra être présenté par la société avant le début des travaux. Il indique en détail les modalités du règlement de chaque type de litige. L'existence de ce formulaire et ses conditions d'accès (où il est disponible, quand on peut accéder aux agents chargés d'enregistrer les plaintes, etc.) devront être largement diffusées aux populations affectées dans le cadre des activités de consultation et d'information pendant la mise en œuvre du PGES. Avant le début des travaux, des exemplaires des formulaires d'enregistrement des plaintes seront déposés au niveau du responsable chargé de la mise en œuvre du PGES, des bureaux du projet, au niveau des chefs traditionnels de la localité ainsi qu'au niveau de la Mairie de la Commune.

Les responsables du projet ainsi que les autorités locales recevront ainsi les plaintes qui seront ensuite transmises au responsable du mécanisme de gestion des plaintes du projet pour évaluation. Tous les formulaires remplis recueillis par les autorités locales devront être transmis à la Société de manière régulière, et ce, afin que celui-ci enregistre chaque plainte dans son système informatique de gestion des plaintes ; ce qui permettra un meilleur suivi de la résolution des plaintes.

6.4. Comité de médiation - Mécanisme de résolution à l'amiable

La Société mettra en place un Comité de médiation, composé des personnes suivantes :

- Le responsable chargé de la mise en œuvre du PGES, qui assure le secrétariat ;
- Le Maire de la Commune ou son représentant qui assure la présidence ;
- Les chefs des villages environnants du site du projet ;
- Un Représentant de chaque conseil des villages environnants ;
- Un représentant par association (Association des Jeunes ou des femmes) de la commune.

Le Comité de médiation de secteur devrait se réunir environ une fois par mois en phase de construction, et selon les besoins en phase de production.

6.5. Procédure de traitement

Après qu'une plainte ou litige ait été transmis à la Société par les autorités locales, ou par le plaignant, celle-ci enregistrera la plainte dans son système informatique de gestion des plaintes. La société dispose de 20 jours ouvrables pour répondre le plaignant.

En cas de désaccord, le comité de médiation évaluera les plaintes et statuera sur la recevabilité de chacune d'elles ainsi, pour chaque plainte jugée recevable, le projet préparera les éléments techniques pour le comité de médiation, tels que la résolution de la plainte, la liste des entretiens ou réunions tenues avec le plaignant, le motif exact du litige, etc.

Une réponse par plainte sera envoyée à chaque plaignant dans un délai de 15 jours ouvrables s'il n'est pas satisfait de la proposition de la société. La réponse donnée par le comité de médiation sera claire et détaillée afin de permettre aux plaignants de comprendre la décision.

Les plaintes sensibles, ou nécessitant une action urgente, (c'est à dire un accident grave sur le site) suivront un processus distinct d'enregistrement afin de permettre une réponse immédiate. Dans ces cas, toute personne sur le terrain recueillant une plainte urgente devra immédiatement faire appel aux responsables de la société afin que la plainte soit directement enregistrée dans la base de données de la société sans passer par la procédure standard qui est celle de remplir un formulaire papier. Un tel enregistrement réalisé par téléphone permettra de traiter la plainte le plus rapidement possible. Les papiers administratifs pourront être remplis après avoir terminé l'enregistrement de la plainte par téléphone.

Si le plaignant est satisfait de la réponse et de la solution proposée, il devra le signifier par écrit dans un délai de 20 jours ouvrables. Si la réponse donnée par le comité de médiation ne répond pas aux attentes du plaignant, celui-ci devra le faire savoir également par écrit au comité dans un délai de 10 jours ouvrables. Il sera ensuite convoqué devant le Comité de médiation, qui tentera de proposer une solution acceptable pour les deux parties (société et plaignant). Le cas échéant, d'autres réunions seront

organisées, et le comité pourra désigner un de ses membres pour poursuivre l'arbitrage dans un cadre moins formel.

L'accord éventuel sera sanctionné par un protocole signé des parties et dont le président du comité de médiation se portera garant en signant également.

6.6. Dispositif proposé en cas de désaccord

En cas d'échec des recours précédents, un recours devant le comité de suivi (constitué des services techniques concernés par le projet) ou la justice sera effectué.

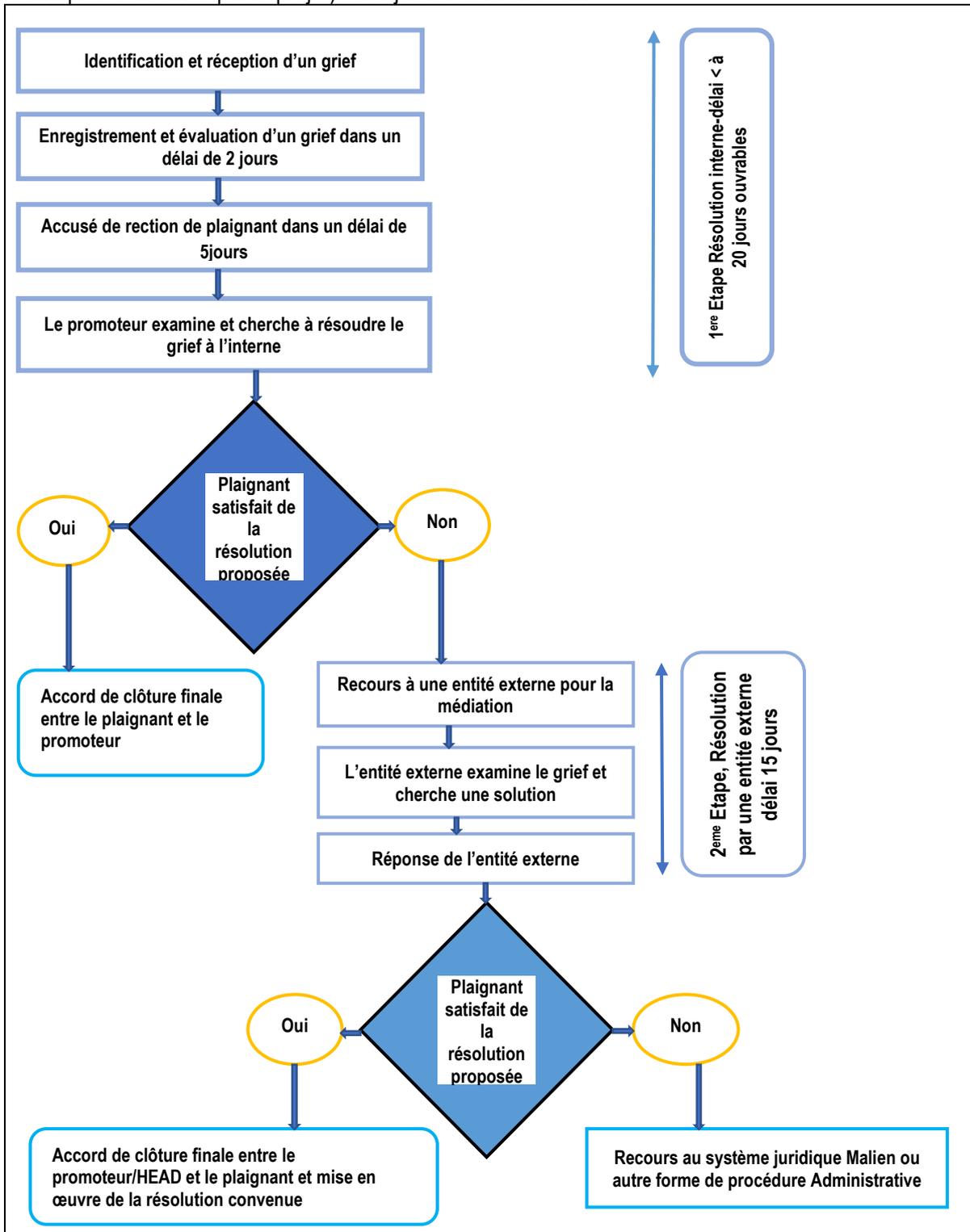


Schéma du mécanisme de gestion des plaintes et griefs

VII. ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

L'identification des impacts a été faite à partir des sources d'impacts potentiels liés aux activités du projet ses différentes phases (implantation, exploitation et fermeture).

Le PV est une méthode de production d'électricité par le biais de panneaux solaires composés de plusieurs cellules solaires. Ces cellules convertissent l'énergie solaire (rayonnement du soleil) en électricité à l'aide de semi-conducteurs (matériau photovoltaïque qui présente l'effet photovoltaïque). Après l'exposition du panneau PV à la lumière, une tension est créée dans le matériau car les photons de la lumière solaire excitent les électrons de ces matériaux dans un état d'énergie supérieur, leur permettant d'agir comme porteur de charge pour un courant électrique.

Les cellules solaires produisent de l'électricité en courant continu (CC) à partir de la lumière du soleil, qui peut être utilisée pour la production d'électricité connectée au réseau.

Cependant, l'électricité du réseau est généralement sous une forme différente (connue sous le nom de courant alternatif (CA) et des onduleurs sont donc utilisés pour convertir le courant continu en courant alternatif. En outre, les cellules produisent de l'électricité à une certaine tension qui doit être adaptée au réseau auquel elle est connectée. Par conséquent, des transformateurs sont utilisés pour convertir la sortie des panneaux à une tension plus élevée qui correspond au réseau.

7.1. Phase d'implantation et construction

Cette phase comprend la préparation de la conception détaillée et de l'aménagement du Projet, le transport des composants du Projet sur le site, ainsi que les activités de préparation et de construction du site pour l'installation des panneaux PV, des stations d'onduleurs, de la sous-station, des routes d'accès internes, du bureau et de l'entrepôt, de la ligne de transmission, etc.

La phase de construction comprendra les activités suivantes :

- Mobilisation des contractants ;
- Préparation du site, y compris l'installation de clôtures, le débroussaillage, le nivellement et la mise à niveau du site ;
- Transport des composants du projet. Il est prévu que tous les panneaux photovoltaïques et l'équipement électrique et structurel soient transportés par voie maritime ou aérienne jusqu'à un port maritime ou un aéroport, puis acheminés par camion jusqu'au site par la route dans des conteneurs ;
- Construction du bureau de chantier et des routes intérieures ;
- Construction d'installations de stockage temporaire ;
- Infrastructure hydraulique ;
- Mise en place des fondations pour les structures au sol ;
- Pose de connexions électriques internes ;
- Construction de sous-stations et de bâtiments de bureaux ;
- Installation d'onduleurs et de transformateurs ; et,
- Les tests de mise en service qui impliquent généralement des tests électriques standard pour l'infrastructure électrique ainsi que pour les panneaux, et l'inspection des enregistrements de routine de la qualité du génie civil. Des tests minutieux à ce stade sont essentiels si l'on veut livrer et maintenir un parc photovoltaïque de bonne qualité.

7.2. Phase d'exploitation

Cette phase comprend les activités à entreprendre par l'opérateur du projet pendant le fonctionnement normal de l'installation photovoltaïque et les activités de maintenance de routine du projet photovoltaïque (par exemple, le nettoyage des modules photovoltaïques, l'entretien des onduleurs, les contrôles de l'intégrité structurelle, stockage et élimination des panneaux PV usés, etc.).

Les activités d'exploitation et de maintenance (E&M) du projet PV sont les suivantes :

Surveillance, Maintenance, Gestion des stocks, Administration des garanties, Pièces de rechange, Equipement de sécurité et stockage, sécurité du site.

Le projet solaire nécessitera une équipe E&M dédiée, composée de personnel technique, pour mener les activités E&M.

7.3. Phase de démantèlement

Le projet devrait être opérationnel pendant 20 ans. Dans le cas d'un démantèlement complet du parc photovoltaïque, les activités de démantèlement pourraient inclure la déconnexion des différents composants du Projet (panneau photovoltaïque, stations centrales d'onduleurs, sous-station, etc.) en vue d'une élimination finale. Le site sera restauré dans son état initial ou réutilisé. L'abandon du site comprend entre autres, la restauration du réseau routier interne et l'enlèvement des barrières et des clôtures.

Efficacité de l'utilisation des ressources

- **Phase d'Implantation**

Les activités de la phase d'implantation porteront sur :

- Le nivellement de terrains ;
- Les travaux de génie civil ;
- L'aménagement des ouvrages de gestion des eaux usées ;
- L'installation de l'unité de production.

- **Phase d'Exploitation**

En phase d'exploitation les activités concerneront :

- L'entretien des panneaux solaire et autres équipements ;
- L'utilisation d'eaux pour le nettoyage ;
- La production des déchets.

Dans le cadre de l'évaluation de l'importance des impacts, nous nous sommes largement inspirés de la grille de Fecteau (1997) qui fait la pondération de trois critères (l'intensité de l'impact, la durée de l'impact et l'étendue de l'impact) en un indicateur de synthèse appelé importance absolue de l'impact qui peut être majeure, moyenne ou mineure.

L'élaboration de la matrice des types d'interrelations potentielles permet de visualiser les différentes relations entre les sources et les récepteurs d'impacts.

Les différentes activités prévues lors des travaux constituent les sources d'impacts.

Les récepteurs d'impacts sont les composantes de l'environnement pouvant subir des perturbations par rapport à l'état initial du site.

Le tableau ci-dessous, renseigne sur les différentes interactions pouvant exister entre les sources et les récepteurs d'impacts.

Tableau n° 25 : Interactions entre les sources et les récepteurs d'impacts.

Éléments de l'environnement								
Sources d'impact	Sol	Qualité de l'air	Ambiance Sonore	Santé/Sécurité	Paysage du site	Emplois locaux créés	Végétation/faune	Qualité des eaux
Implantation/Construction								
Décapage, terrassement et nivellement	IN	IN	IN	IN	IN	IP	IN	IN
Aménagements des espaces	IN	IN	IN	IN	IN	IP	IN	IN
Travaux de génie civil	IN	IN	IN	IN	IN	IP	IN	IN
Fonçage des forages pour l'approvisionnement en eau	IN	IN	IN	IP	-	IP	-	-
Transport du matériel sur le site	IN	IN	IN	IN	-	IP	-	-
Exploitation								
Entretiens périodiques panneaux et autres matériels et équipements utilisés	-	-	IP	IP	-	IP	-	IN
Présence des ouvriers sur le site	IN	IN	IN	IN	-	IP	-	-
Présence de la centrale et des bâtiments	IN	-	-		IN	-	-	-
Déchets solides et liquides générés.	IN	IN	-	IN	IN	IP	IN	IN
Fermeture								
Abandon	IN	IN	IN	IN	IN	IN	-	-

Source : Données d'investigations de terrain, juin 2024

NB : IN = Impact Négatif ; IP = Impact Positif et (-) = Pas d'impact significatif.

L'identification des activités liées aux différentes phases du projet d'implantation et de d'exploitation a permis de déceler les impacts potentiels du projet. Les principaux impacts engendrés par la mise en œuvre du projet sur les composantes du milieu biophysique (sol, eaux, air, paysage, etc.) et humain (santé et sécurité des travailleurs, trafic routier, emploi, etc.) seront décrits et évalués. Ces impacts évalués feront l'objet de propositions de mesures d'atténuation ou de bonification qui constitueront des impératifs à respecter et à inclure dans le cahier de charges de la Société.

7.4. Impacts potentiels du projet

7.4.1. Impacts du projet sur le milieu biophysique

Les principaux impacts générés sur les composantes du milieu biophysique (sol, eaux, air, paysage, etc.) seront décrits et évalués. L'analyse de ces impacts porte sur les différentes phases de ce projet (Implantation, exploitation et fermeture). Ces impacts évalués feront l'objet de propositions de mesures d'atténuation ou de bonification qui constitueront des impératifs à respecter et à inclure dans le coût de mise en œuvre du projet.

- **Impacts du projet sur les ressources en eau**

Les eaux superficielles pourront être souillées par divers déchets et rejets issus des travaux : huiles usagées, hydrocarbures, détergents, etc. La probabilité des pollutions des cours d'eau est minime du fait de la non présence de cours d'eau dans la zone à aménager.

Le sol et les roches mères plus souvent perméables pourront faciliter l'atteinte de la nappe superficielle par des pollutions chimiques et microbiologiques des sols et/ou des eaux de surface affectées. Des nuisances significatives peuvent être causées par des fuites ou des déversements accidentels au niveau des citernes d'hydrocarbures légers (carburants) qui s'infiltreront très rapidement. Le prélèvement d'eau de forage pour des besoins de chantier et de nettoyage pendant le fonctionnement peuvent entraîner une baisse de la ressource en eau et perturber l'alimentation en eau des populations de manière plus ou moins conséquente pendant la phase d'implantation et d'utilisation des panneaux solaires.

Les effets sur la qualité de l'eau et de la disponibilité des ressources en eau dans la zone du projet peuvent constituer un impact considérable.

L'aménagement/implantation des panneaux et leur nettoyage pendant la phase exploitation nécessitent de l'eau.

Compte tenu des multiples usages de ces eaux et tenant compte du fait que les eaux souillées issues du lessivage des panneaux peuvent atteindre le niveau des nappes souterraines et avoir un impact direct sur cette ressource, cet impact sera donc de nature négative et d'importance moyenne.

- **Impacts sur le sol**

Le couvert végétal et herbacé est moins fourni sur le site. Le défrichage du couvert végétal et du tissu herbacé existant sera remarquable à la phase d'implantation et entraînera une exposition du sol à l'érosion. En phase d'exploitation, la circulation des véhicules, le ruissellement lors des averses et les mouvements des vents peuvent causer une érosion du sol et l'accumulation de la boue au niveau du site. Les activités de terrassement, de nivellement et la production des déchets peuvent causer la dégradation de la texture et une exposition à l'érosion du sol constituant des dangers potentiels pour la santé humaine et animale.

L'entretien des panneaux, de certains équipements et le déversement accidentel des carburants et lubrifiants (notamment les huiles de vidanges usagées) peuvent souiller le sol. Ce risque de dégradation de la qualité du sol sera local.

Sur les zones d'emprunts, le sol superficiel sera creusé ou déblayé sur plusieurs mètres afin d'extraire les matériaux nécessaires pour les aménagements.

Les surfaces décapées des zones d'emprunts seront particulièrement vulnérables à l'érosion par les eaux de pluie.

Le sol pourra également être pollué par les déchets de chantiers. Cette pollution peut être plus ou moins importante à l'absence de mesures idoines.

Le résultat cumulatif de tous ces impacts peut entraîner : la modification de la structure physique et chimique du sol et sa teneur en éléments nutritifs, une perte de la qualité productive du sol (étant donné que les matières organiques seront moindres) et par conséquent une exposition du sol à l'érosion différentielle. Ce risque de dégradation de la qualité du sol sera local et moyen. En somme, l'impact sur le sol est direct, négatif, d'importance moyenne et de longue durée.

Tableau n° 26: Évaluation de l'impact sur le sol et sur la qualité des ressources en eau

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Travaux de nivellement et de génie civil ; Déchets solides et liquides générés ; Entretiens des installations et équipements	Eaux de surface et/ou souterraines	Altération qualité physico chimique des eaux.	Nature	Négative
			Intensité	Faible
			Étendue	Locale
			Durée	Longue
			Importance	Moyenne
	Sols et sous-sol du chantier	Altération de la qualité physico chimique du sol.	Nature	Négative
			Intensité	Faible
			Étendue	Locale
			Durée	Longue
			Importance	Moyenne

Source : Données d'investigations de terrain, juin 2024

NB : La lutte contre l'érosion doit être considérée depuis le début des opérations jusqu'à l'achèvement des travaux de réhabilitation. Elle consistera à faire des activités de drainage des eaux de ruissellement et des activités de protection biologiques (plantation, et autres).

Les impacts peuvent être graves nécessitent une attention particulière. En effet, des substances toxiques peuvent être lessivées et contaminer le sol par infiltration des eaux souterraines altérant ainsi leurs qualités physico-chimiques.

Interprétation du résultat de l'analyse des impacts sur les ressources en eau et le sol

L'impact est négatif, de faible intensité, l'étendue est locale et la durée longue, l'importance de l'impact est moyenne.

Dans la mise en œuvre des activités, des impacts négatifs peuvent être constatés au niveau de la gestion des déchets qui peuvent contenir des quantités de substances toxiques dangereuses, mais l'importance reste mineure avec un bon suivi.

Les aménagements existants seront utilisés par ce nouveau projet (bâtiments et autres infrastructures utiles), La Société STONES SA dispose déjà un site pour les déchets solides, des fosses septiques aménagé pour la bonne gestion des eaux usées de la cité des ouvriers et des bâtiments pour l'administration.

Nb : La Société STONES en collaboration avec les services techniques (Géologie, Hydraulique) procèdera à des analyses de l'état initiale pour la qualité du sol et des eaux avant les travaux.

• Impacts du projet sur la qualité de l'air

Les travaux d'implantation (décapage, transports) occasionneront des émissions de poussière, de fumée et de gaz (COx, NOx, SOx et HAP) causées par les véhicules et les engins (voitures, camions, équipements lourds, et autres).

La poussière soulevée pourra occasionner des problèmes de santé respiratoires et oculaires chez les employés et la population des villages riverains.

Tableau n° 27: Évaluation de l'impact sur la qualité de l'air et la santé des personnes

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Véhicules et engins utilisés pour les travaux, pour le transport	Dégradation de la qualité de l'air du site et environnement	Altération locale de la qualité de l'air par l'envol des poussières, des gaz à effet de serre et des fumées dans l'atmosphère	Nature	Négative
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Locale
			Durée	Longue
			Importance	Moyenne
	Santé du personnel du site et des populations riveraines	Risques d'affections respiratoire et oculaire	Nature	Négative
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Locale

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
			Durée	Longue
			Importance	Moyenne

Source : Données d'investigations de terrain, juin 2024

Interprétation du résultat de l'analyse des impacts sur la qualité de l'air

L'impact sera globalement négatif, d'intensité moyenne, l'étendue est locale et la durée longue, l'importance de l'impact est Moyenne. Les émissions individuelles peuvent être relativement faibles. Collectivement, ces émissions peuvent constituer de réelles préoccupations.

Les émissions des véhicules et engins utilisés dans les travaux et dans le transport auront un impact négatif moyenne à cause de l'équipement utilisé mais aussi du carburant.

Comme mesure la Société d'exécution devra procéder à : (i) la dotation des travailleurs en EPI ; (ii) l'arrosage régulier du réseau routier ; (iii) au contrôle technique régulier des engins et véhicules utilisés et autres.

• Impacts du projet sur le paysage, la flore et la faune

Le site de l'aménagement habite peu d'arbres et de strate herbacée. Les arbres épineux sont plus fréquents.

La réalisation du projet entraînera la destruction de la végétation existante dans les 3 hectares prévus pour les installations.

Les mouvements des véhicules et des personnes ainsi que les bruits émis provoqueront l'éloignement des animaux sauvages. Certains habitats naturels, en particulier ceux des oiseaux et des reptiles, seront détruits avec la végétation sur les zones d'emprises et des emprunts.

Dans les phases d'implantation des panneaux solaires, les activités d'aménagement de la plateforme, transport (du personnel et matériels.) contribueront à la destruction de la flore existante et une perturbation de la petite faune.

L'écosystème local encaissera le dénudement du sol et la modification du relief comme une perturbation négative du paysage naturel. Compte tenu de ce fait, l'impact sur le paysage est négatif et de moyenne importance.

Néanmoins la présence des installations embellira l'aspect panoramique de la zone.

La coupe abusive des bois par les populations et les effets de la sécheresse ont déjà à fragiliser l'écosystème. L'impact sur la faune sera globalement négatif, moyen et immédiat.

Tableau n° 28: Évaluation des impacts du projet sur le paysage, la faune et la flore.

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Travaux de décapage, de concassage ; Destruction de la végétation dans la zone de l'emprise ; Mouvements et émissions de bruits et de vibrations des véhicules et engins utilisés	Végétation et habitats fauniques	Déformation du paysage naturel, de la vue panoramique. Destruction de la couverture végétale et des habitats fauniques du site et de l'environnement	Nature	Négative
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Locale
			Durée	Longue
			Importance	Moyenne
	Habitats fauniques	Perturbation de la faune	Nature	Négative
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Locale
			Durée	Longue
			Importance	Moyenne

Source : Données d'investigations de terrain, juin 2024

Interprétation du résultat de l'analyse des impacts du projet sur le paysage, la faune et la flore

Globalement, l'impact du projet lors des travaux sera négatif, d'intensité faible, d'étendue locale, de durée longue et d'importance moyenne sur la faune et flore. En termes de mesures d'atténuation, la Société procédera au reboisement compensatoire pour les espaces occupés.

Aussi la Société participera aux actions de Régénération Naturelle Assistée et des actions d'ensemencement pour faciliter l'alimentation du bétail.

7.4.2. Impacts du projet sur le milieu humain

- **Impacts du projet sur l'ambiance sonore**

Pendant l'implantation, les activités bruyantes sont : le décapage et le nivellement de l'espace, l'aménagement de la plateforme, le transport du personnel et matériels.

Les bruits de fonctionnement des engins troubleront également la quiétude habituelle qui règne dans le voisinage immédiat (cité des logements et village de Gouroundapé).

Les bruits des véhicules et engins utilisés auront des impacts négatifs sur l'ambiance sonore du site (population, faune) et l'environnement immédiat.

La qualité de l'ambiance sonore sera détériorée suite aux bruits des appareils électriques (onduleurs et transformateurs des postes de livraison et conversion).

Tableau n° 29: Évaluation de l'impact sur l'ambiance sonore au niveau des populations

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Bruits des véhicules et engins utilisés	Milieu naturel et son ambiance sonore	Altération de l'ambiance sonore	Nature	Négative
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Locale
			Durée	Longue
			Importance	Moyenne
Répétitivité de certaines séquences de bruits des engins utilisés	Santé des populations riveraines et le personnel de site	Risques, cardio-vasculaires, risque au stress, etc.	Nature	Négative
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Locale
			Durée	Longue
			Importance	Moyenne

Source : Données d'investigations de terrain, juin 2024

Interprétation du résultat de l'analyse des impacts du projet sur l'ambiance sonore

L'impact sera globalement négatif, d'intensité moyenne, l'étendue est locale et la durée longue, l'importance de l'impact est moyenne. La Société HEAD INFRASTURES procédera à des activités d'IEC, au niveau des villages environnants du site (et de rendre effective la visite médicale périodique des employés).

- **Impacts du projet sur le trafic routier**

Les activités du projet, entraineront une augmentation du trafic routier (amener des équipements). Ceci pourrait entrainer une perturbation temporaire des habitudes de la communauté locale. Aussi, des accidents pourraient survenir, si un dispositif d'information et de communication efficace n'est pas mis en place. Les routes d'accès des différentes zones doivent être régulièrement arrosées afin d'éviter les nuisances visuelles et respiratoires dues à la poussière.

Le courant fourni par la centrale sera connecté au réseau EDM à travers une ligne de transport à hauteur traversant la route nationale Bafoulabé - Kayes. L'interconnexion se fera du côté opposé de la centrale et n'affectera pas la route principale.

Tableau n° 30: Évaluation de l'impact sur le trafic routier

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Augmentation de la densité des véhicules et engins lourds à la circulation	Réseau routier	Perturbation temporaire des voies publiques (encombrement)	Nature	Négative
			Intensité	Faible
			Étendue	Locale
			Durée	Longue
			Importance	Moyenne
Risque d'accidents de circulation	Sécurité des personnes	Risques d'accidents de circulation	Nature	Négative
			Intensité	Faible
			Étendue	Locale
			Durée	Longue
			Importance	Moyenne

Source : Données d'investigations de terrain, juin 2024

Interprétation du résultat de l'analyse des impacts du projet sur le trafic routier :

L'impact sera globalement négatif, d'intensité faible, l'étendue est locale et la durée longue. L'importance de l'impact est moyenne.
 La Société procédera à des activités d'IEC, au niveau des villages environnants (émissions au niveau des radios communautaires, animation des débats dans les villages de la zone et la mise en place des panneaux appropriés de circulation, etc.).
 La Société adressera une demande d'avis technique à la Direction Régionale des Routes de Kayes avant les travaux concernant la traversée du goudron.

• **Impacts du projet sur la santé et la sécurité des travailleurs**

Pendant l'installation, les mouvements des véhicules et l'insuffisance de rigueur dans le processus d'exploitation constitue des risques d'accident (accidents de travail, accidents de circulation) et incendies. À cela s'ajoutent les déchets solides qui pourront aussi avoir des impacts sur la sécurité et la santé des travailleurs.

D'autre part, les soulèvements de poussières, de gaz et de fumées lors des trafics peuvent être à l'origine des maladies et infections respiratoires aiguës chez la population de la zone. Aussi, les bruits et vibrations lors des travaux peuvent affecter l'audition des travailleurs et causer d'autres problèmes sanitaires.

Les risques d'accident de circulation et de travail, de propagation des affections respiratoires et oculaires, d'hépatite virale, de méningite et la prolifération maladies infectieuses.

Le manque d'équipement de protection individuel pour les travailleurs les expose à des maladies de santé publique.

L'exploitation de la centrale solaire pourrait être accompagné d'une intensification des champs électromagnétiques au niveau des onduleurs. Ces champs électromagnétiques peuvent provoquer comme impact négatif des réactions cutanées comme l'échauffement des tissus biologiques, la stimulation du système nerveux, les troubles visuels chez des personnes se trouvant dans un rayon de 2,5 mètres dudit onduleur. Toutefois, seuls les employés de ladite centrale peuvent être impactés pendant les travaux d'entretien et maintenance, dans la zone des onduleurs.

Par ailleurs, les appareillages électriques (onduleurs et transformateurs des postes de livraison et conversion), sont susceptibles de générer comme impact négatif, gêne et stress pour les employés chargés de la maintenance et de l'entretien des appareils PV. Ce gêne serait lié à l'altération de la qualité de l'ambiance sonore.

Au cours de l'exploitation de la centrale, les vols ou le vandalisme (incendies, jet de pierres sur les panneaux, bris de vitres, etc.), peuvent entraîner comme impact négatif, le risque de disparition, de détérioration ou de destruction des installations solaires.

Globalement, l'impact sera négatif, d'intensité moyenne ; d'étendue locale, de courte durée et d'importance moyenne.

Tableau n° 31: Évaluation de l'impact du projet sur la santé et la sécurité des travailleurs

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Circulation des véhicules sur site	Personnel et population riveraine	Accident de circulation et au travail	Nature	Négative
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Locale
			Durée	Longue
			Importance	Moyenne
Défaillance du système de production au niveau de l'unité, Négligence dans les mesures de protection	Personnel du site	L'échauffement des tissus biologiques, la stimulation du système nerveux, les troubles visuels Affections olfactive, respiratoire et oculaire, hépatite virale, méningite Accident et incendie au travail	Nature	Négative
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Locale
			Durée	Longue
			Importance	Moyenne

Source : Données d'investigations de terrain, juin 2024

Interprétation du résultat de l'analyse des impacts sur la santé et la sécurité des travailleurs

Globalement, l'impact sera négatif, d'intensité moyenne, d'étendue locale, de longue durée, d'importance moyenne.
Les mesures d'atténuation de ces impacts sont : (i) dotation des travailleurs en EPI appropriés ; (ii) création d'une infirmerie au niveau de l'Usine et aussi le renforcement de capacités du CSCOM ou de l'aire de Santé locale et autres activités d'IEC et l'établissement d'un partenariat avec une structure sanitaire appropriée pour la prise en charge sanitaire rapide du personnel.

• **Impacts du projet sur la production de déchets solides et liquides**

Pendant l'implantation et l'utilisation des panneaux solaires, plusieurs types de déchets sont susceptibles d'être générés. Il s'agit de : déchets domestiques ; déchets industriels, déchets biomédicaux, et déchets dangereux.

Pour les déchets solides nous avons les résidus des défrichements, les plastiques, les morceaux de planches, les flacons et bidons, les restes des nourritures, divers, etc.) ;

En termes de déchets liquides produits on peut citer (les substances liquides nocives, les huiles usées de vidanges, les hydrocarbures, les eaux usées du nettoyage des panneaux etc.). Ces déchets peuvent altérer la qualité du sol, des eaux souterraines et des eaux de ruissellement, si des mesures appropriées ne sont adoptées.

Tableau n° 32: Évaluation de l'impact de la production des déchets solides et liquides

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Travaux de défrichement, entretiens et de vidange des véhicules et engins, etc. Présence du personnel.	Personnel de la Société et du village environnant	Pollution du sol et des eaux, présence de détritres polluant le cadre de vie naturel (facteurs de maladies).	Nature	Négative
			Intensité	Faible
			Étendue	Locale
			Durée	Longue
			Importance	Moyenne

Source : Données d'investigations de terrain, juin 2024

Interprétation du résultat de l'analyse des impacts de la production des déchets

L'impact sera globalement négatif, de faible intensité, l'étendue est locale et la durée longue, l'importance est moyenne. Comme mesure d'atténuation la Société procédera à la collecte régulière des déchets solides et liquides en vue de leur évacuation, la vidange des engins et véhicules s'effectuera à des endroits appropriés. L'usine STONES est dotée d'ouvrages de stockage des eaux usées (fosses septiques).

• Impacts du projet sur les valeurs sociales

Le projet est une opportunité de création d'emplois pour les populations des villages environnants. Le flux de la main d'œuvre provoquera une augmentation du nombre des usagers des services (eau) et des infrastructures comme les écoles, les routes, les centres de santé communautaire, etc. Une augmentation de l'affluence des demandeurs d'emplois pourrait mettre une pression additionnelle sur les ressources naturelles.

Les mouvements de la main d'œuvre et de la jeunesse peuvent favoriser la prolifération des maladies infectieuses comme les IST, VIH/SIDA, la COVID, etc.

• Augmentation des cas de crimes et des maux sociaux

Le Projet ne pourra pas fournir des emplois à tous les demandeurs et par conséquent ceux-ci devront trouver d'autres moyens de subsistance. Dans certains cas, ceux qui ne trouveraient pas d'emploi pourraient s'adonner à d'autres actes, particulièrement le vol et les attaques à main armée.

• Impacts du projet sur l'emploi

Ce présent projet constitue un flux additionnel de personnes à la quête d'emploi. D'autres viendront dans l'intention de développer des activités connexes. Le projet permettra d'offrir des emplois temporaires par le recrutement de la main-d'œuvre (manœuvres et ouvriers qualifiés, chauffeurs et conducteurs, etc.) et contractualisera avec des entreprises locales pour des prestations de services. Ces emplois créés auront des retombés économiques sur les ménages de la localité et, par conséquent, sur l'économie locale voire régionale.

Tableau n° 33: Évaluation de l'impact sur la création d'emplois

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Travaux d'implantation et d'entretiens ; Activités génératrices de revenus	Main d'œuvre locale	Emplois permanents et temporaires	Nature	Positive
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Locale
			Durée	Longue
			Importance	Moyenne

Source : Données d'investigations de terrain, juin 2024

Interprétation du résultat de l'analyse des impacts sur l'emploi

L'impact sera globalement positif, d'intensité moyenne, l'étendue est locale et la durée longue, l'importance de l'impact est moyenne. La mesure d'optimisation consistera à promouvoir l'emploi local, la Société STONES SA procédera au recrutement de la main d'œuvre locale pour tous les postes non qualifiants.

- **Impacts du projet sur le commerce et le transport**

La mise en œuvre du projet permettra le développement des activités commerciales et la dynamisation des mouvements de la population. Cela favorisera le développement d'activités génératrices de revenus (restaurants, petits commerces, etc.).

Tableau n° 34 : Évaluation de l'impact sur le commerce et le transport

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impacts	Critères	Évaluation	
Transport des équipements, Présence des employés Activités de commerce	Personnel, population riveraine	Développement d'activités de transport autour du site	Nature	Positive	
			Intensité	Moyenne	
			Étendue	Locale	
			Durée	Longue	
				Importance	Moyenne
	Population riveraine et personnel	Développement d'activités commerciales autour du site	Nature	Positive	
			Intensité	Moyenne	
			Étendue	Locale	
Durée			Longue		
			Importance	Moyenne	

Source : Données d'investigations de terrain, juin 2024

Résultat de l'analyse des impacts sur le commerce et le transport

L'impact du projet sur le petit commerce et le transport est positif et son importance globalement moyenne.

La société STONES favorisera le développement des activités connexes (petit commerce, restauration, autres) autour de son Unité.

- **Impacts du projet sur les terres de cultures et les pâturages**

L'espace prévu pour les installations du projet est propice au pâturage.

Des espaces de pâturage seront occupés par les aménagements. Afin d'atténuer cet impact, la Société procédera à des aménagements (point d'eau, ensemencement) pour faciliter l'abreuvement et l'alimentation des animaux.

L'impact du projet sur le pâturage est négatif et son importance globalement moyenne.

La société STONES favorisera le développement des activités de pâturage.

- **Impacts du projet sur les ressources culturelles et touristiques**

Les activités du projet (décapage, terrassement, transports, entretien et autres) ainsi que le trafic des engins peuvent potentiellement anéantir les vestiges archéologiques de la zone. Le résultat des investigations de la zone et environnant montre que les activités du projet n'auront aucun impact sur les sites culturels, ni les vestiges archéologiques, du moment qu'aucun site archéologique n'est répertorié dans la zone d'installation du projet.

Tableau n° 35 : Évaluation de l'impact sur les ressources culturelles et touristiques

Source d'impact	Récepteur d'impact	Impact	Critères	Évaluation
Travaux d'installation et d'utilisation des installations.	Sites culturels et archéologiques de la localité	Destruction des sites culturels et archéologiques	Nature	Négative
			Intensité	Faible
			Étendue	Locale
			Durée	Courte

Source : Données d'investigations de terrain, juin 2024

Résultat de l'analyse des impacts sur les ressources culturelles et touristiques
Aucun site archéologique ou culturel ne sera atteint par le projet.

7.4.3. Impacts potentiels liés à la phase de fermeture du projet

La fermeture du projet à terme occasionnera des impacts négatifs majeurs sur l'environnement biophysique et socio humain de la collectivité ainsi qu'au niveau de l'État. Ils sont entre autres :

- La dégradation du milieu biophysique qui est rarement compensée totalement ;
- La perturbation du tissu social (chômage, conflits, perte de revenus, dégradation des mœurs);
- Le déficit énergétique occasionné. ;

Les impacts positifs issus de la fermeture sont :

- La réhabilitation/restauration des sites dégradés en accord avec les autorités communales et les populations locales ;
- Le financement des activités de restauration du site ;
- La mise à disposition de la communauté des infrastructures d'intérêt collectif ;
- Le suivi des mesures d'atténuation/Compensation.

7.4.4. Impacts potentiels liés aux changements climatiques

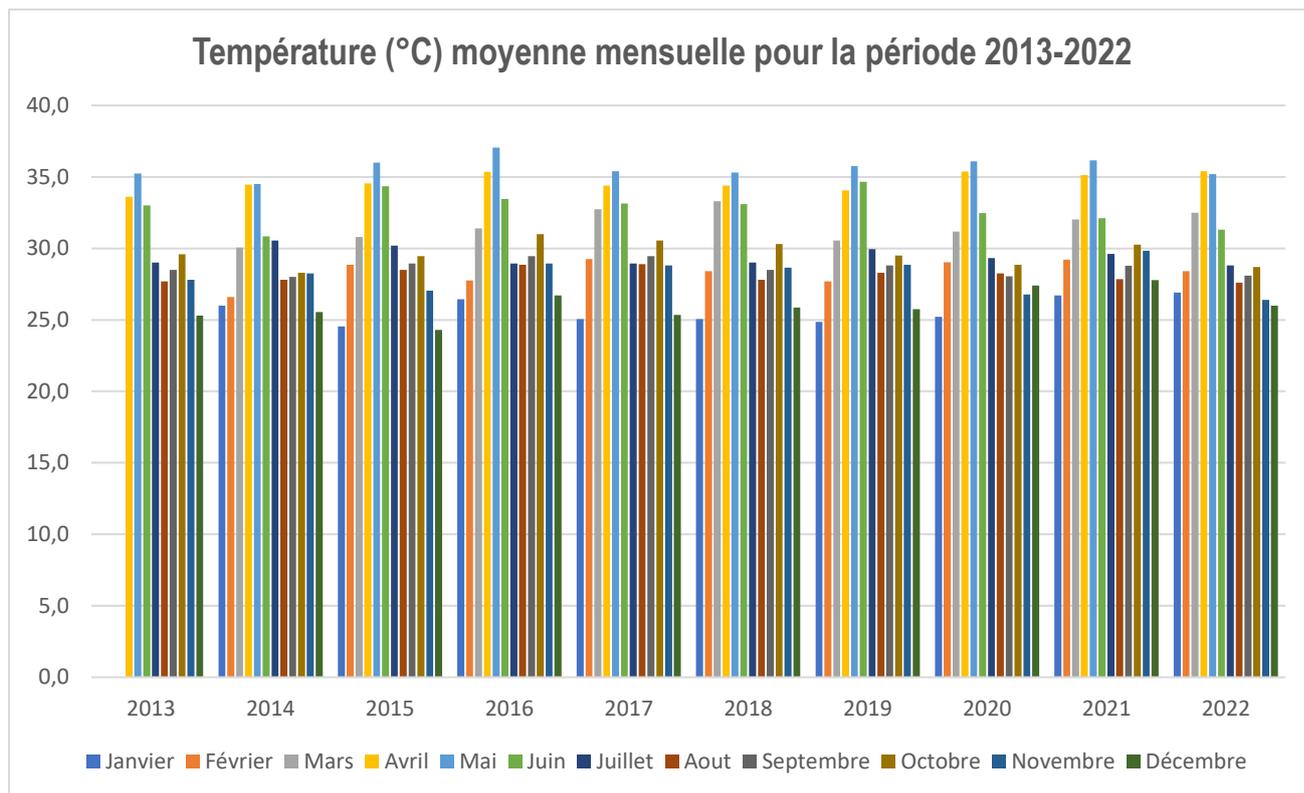
Le Cercle de Bafoulabé, tout comme les autres cercles du Mali est tributaire des effets du changement climatique qui se manifestent par la hausse des températures, l'alternance entre les années d'abondance et de déficit pluviales avec des vents forts. Ce phénomène complexe résulte des actions anthropiques sur l'environnement. Les données collectées auprès de Mali météorologie nous édifie davantage.

De 2013 à 2022, le cercle ne reçoit de la pluie qu'à partir du mois de mai. Les pluies commencent au mois de mai et s'installent régulièrement sur les mois juin à octobre. Les fortes quantités de pluies sont observées pendant les mois de juillet et la moyenne pluviométrique annuelle la plus faible enregistrée est celle de 2017.

Tableau n° 36 : Température (°C) moyenne mensuelle à la station de Mahina pour la période 2013-2022

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Annuel
2013				33,6	35,25	33	29	27,7	28,5	29,6	27,8	25,3	
2014	26,0	26,6	30,1	34,5	34,5	30,9	30,6	27,8	28,0	28,3	28,3	25,6	29,2
2015	24,6	28,9	30,8	34,6	36,0	34,4	30,2	28,5	29,0	29,5	27,1	24,3	29,8
2016	26,5	27,8	31,4	35,4	37,1	33,5	29,0	28,9	29,5	31,0	29,0	26,7	30,4
2017	25,1	29,3	32,8	34,4	35,4	33,2	29,0	28,9	29,5	30,6	28,8	25,4	30,2
2018	25,1	28,4	33,3	34,4	35,3	33,1	29,0	27,8	28,5	30,3	28,7	25,9	30,0
2019	24,9	27,7	30,6	34,1	35,8	34,7	30,0	28,3	28,8	29,5	28,9	25,8	29,9
2020	25,2	29,0	31,2	35,4	36,1	32,5	29,3	28,3	28,1	28,9	26,8	27,4	29,8
2021	26,7	29,2	32,0	35,1	36,2	32,1	29,6	27,9	28,8	30,3	29,8	27,8	30,5
2022	26,9	28,4	32,5	35,4	35,2	31,3	28,8	27,6	28,1	28,7	26,4	26	29,6

Source : Mali météo 2023



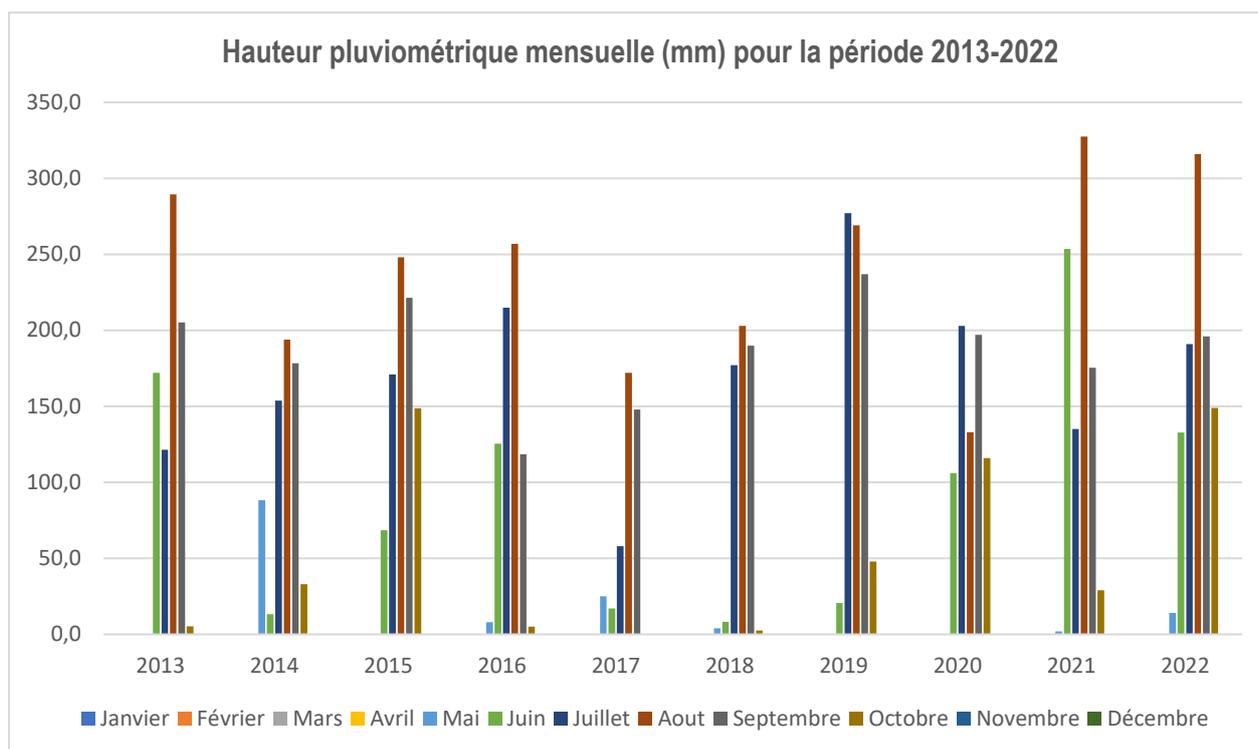
Histogramme n° 01: Moyenne mensuelle des températures

La température la plus élevée est observée en Mai 2016. Le constat est qu'on assiste à une légère augmentation de la moyenne annuelle de la température d'année en année dans le cercle depuis 2015 même si entre 2017 – 2018 ont connu une baisse légère. Les mois les plus chauds sont les mois d'avril et de Mai.

Tableau n° 37 : Hauteur pluviométrique mensuelle (mm) à la station de Bafoulabé pour la période 2013-2022

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Annuel
2013	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	172,1	121,4	289,4	205,3	5,3	0,0	0,0	793,5
2014	0,0	0,0	0,0	0,0	88,3	13,3	153,7	193,9	178,3	33,0	0,0	0,0	660,5
2015	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	68,4	171,0	248,0	221,5	148,7	0,0	0,0	857,6
2016	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	125,5	215,0	257,0	118,5	5,0	0,0	0,0	729,0
2017	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	17,0	58,0	172,0	148,0	0,0	0,0	0,0	420,0
2018	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,3	177,0	202,9	190,0	2,5	0,0	0,0	584,7
2019	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6	277,0	269,0	237,0	48,0	0,0	0,0	851,6
2020	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	106,0	203,0	133,0	197,0	116,0	0,0	0,0	755,0
2021	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	253,5	135,0	327,5	175,5	29,0	0,0	0,0	922,5
2022	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	132,8	191,0	316,0	196,0	149,0	0,0	0,0	998,8

Source : Mali météo 2023



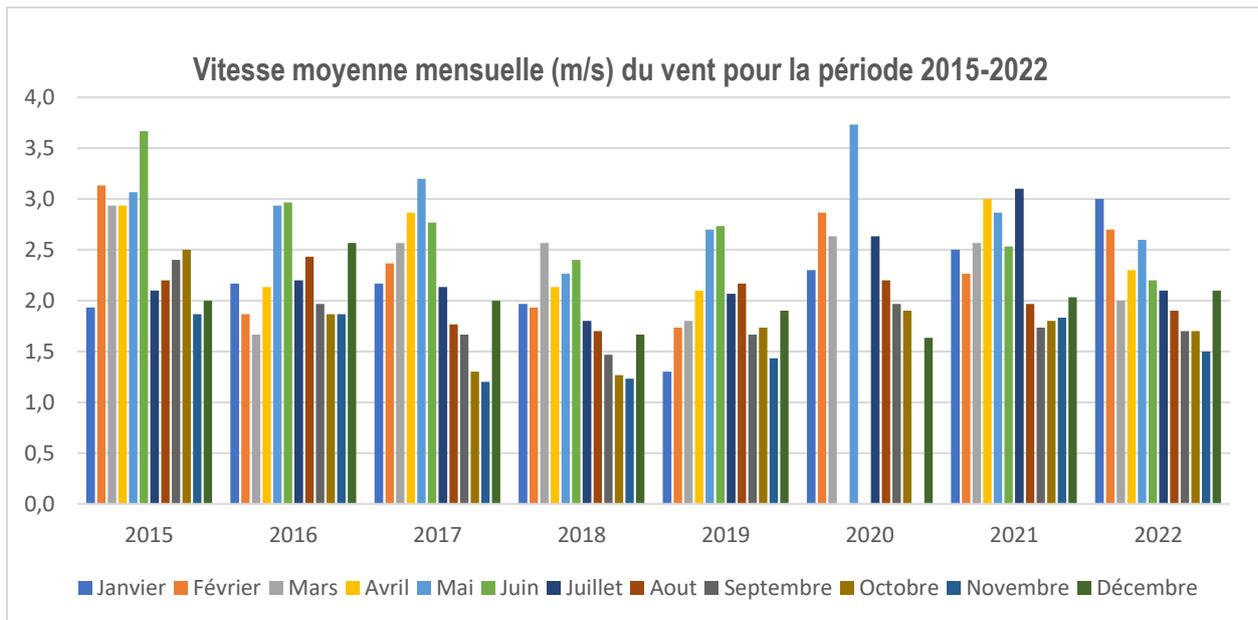
Histogramme n°02 : Moyenne pluviométrique

De 2013 à 2022, le cercle de Bafoulabé ne reçoit de la pluie qu'à partir du mois de mai. Les pluies commencent au mois de mai et s'installent régulièrement sur les mois de juin et septembre et s'arrêtent pratiquement en Octobre. Les fortes quantités de pluies sont observées pendant les mois de juillet et d'août. Les moyennes pluviométriques annuelles montrent des années d'abondance pluviométrique alternant avec des années à faible pluviométrie.

Tableau n° 38 : Vitesse moyenne mensuelle (m/s) du vent à la station de Mahina pour la période 2015-2022

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Annuel
2015	1,9	3,1	2,9	2,9	3,1	3,7	2,1	2,2	2,4	2,5	1,9	2,0	2,6
2016	2,2	1,9	1,7	2,1	2,9	3,0	2,2	2,4	2,0	1,9	1,9	2,6	2,2
2017	2,2	2,4	2,6	2,9	3,2	2,8	2,1	1,8	1,7	1,3	1,2	2,0	2,2
2018	2,0	1,9	2,6	2,1	2,3	2,4	1,8	1,7	1,5	1,3	1,2	1,7	1,9
2019	1,3	1,7	1,8	2,1	2,7	2,7	2,1	2,2	1,7	1,7	1,4	1,9	1,9
2020	2,3	2,9	2,6		3,7		2,6	2,2	2,0	1,9		1,6	
2021	2,5	2,3	2,6	3,0	2,9	2,5	3,1	2,0	1,7	1,8	1,8	2,0	2,4
2022	3,0	2,7	2,0	2,3	2,6	2,2	2,1	1,9	1,7	1,7	1,5	2,1	2,2

Source : Mali météo 2023



Histogramme n° 03 : Moyenne mensuelle de la vitesse du vent.

La forte vitesse moyenne annuelle de vent observée est celle de 2020. Les vents à forte vitesse ont été observés en 2015 et en 2020. Une accalmie notoire est observée à partir de 2018 et 2019 où la vitesse moyenne annuelle a chuté.

Compte tenu de la nature du projet (centrale photovoltaïque) les installations n'auront pas assez d'impacts sur l'environnement local, et qui pourront avoir des répercussions négatives sur le climat au niveau global, comme par exemple les émissions des gaz à effet de serre, etc... Les centrales photovoltaïques sont des sources d'énergie propre.

Cependant les émissions de CO₂ et particules fines volatiles de poussières, de composés volatils liés aux activités, la plupart des émissions sont associées à la combustion du gasoil, issues du fonctionnement de la machinerie, des camions ou autres équipements et véhicules de terrain. La combustion du gasoil libère les oxydes de carbone (COX), les oxydes d'azote (NOX), les oxydes de soufre (SOX) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Les émissions de CO₂ seront réduites par les engagements de la Société à assurer un ravitaillement en carburant respectant les normes (sans plomb, à faible teneur en soufre, métaux lourds et composés organiques volatils, etc.). Les autres sources d'émissions de CO₂ seront circonscrites afin d'éviter les émissions en grande quantité de CO₂ et d'autres gaz à effet de serre.

En effet, la réalisation du projet entrainera certes, la perte de quelques pieds d'arbres (ce qui représenterait une source de séquestration de CO₂) ; mais elle sera compensée par le programme de reboisement compensatoire envisagé par la Société, en collaboration avec la DREF de Kayes.

La mauvaise gestion des eaux (système de drainage des eaux) et l'évacuation anarchique des déchets peuvent être source d'inondation ou de pollution suite des pluies diluviennes liées aux perturbations climatiques.

Le projet aménagera un système adapté pour la gestion des eaux usées. La gestion adéquate des déchets solides se fera à travers le système (tri, évacuation, élimination) et la conception d'un plan de gestion des déchets de sa phase installation jusqu'à la phase fermeture.

Dans le cadre de la lutte contre la désertification, le reboisement communautaire sera effectué en collaboration avec les agents des eaux et forêts et les collectivités territoriales.

VIII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

8.1. Objectifs du PGES

De façon spécifique il vise à :

- Mettre ce présent projet d'implantation de la centrale photovoltaïque en conformité avec les exigences légales nationales et internationales applicables en matière environnementale et sociale ;
- Décrire les mesures d'atténuation, de compensation, de bonification, de suivi, de consultation et les mesures institutionnelles requises pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs ou pour accroître les impacts positifs ;
- Formuler des indicateurs et désigner des acteurs intervenant dans le suivi des impacts au cours des différentes phases du projet ;
- Proposer des mesures de surveillance permettant de s'assurer de la bonne exécution des mesures d'atténuation et de bonification pendant les différentes phases du projet ;
- Estimer les coûts d'investissements et d'opérations relatifs aux différentes mesures proposées (atténuation/bonification), au programme de suivi, aux consultations, aux initiatives complémentaires, et aux dispositions institutionnelles.

Mesure d'atténuation, d'optimisation et de compensation des impacts du projet

Pour amorcer une promotion du secteur du développement durable à travers les énergies renouvelables, des actions d'optimisation sont indispensables pour s'attaquer aux innombrables carences techniques et aller vers plus de productivité, de rentabilité et surtout de sécurité sur les chantiers, tout en minimisant l'impact sur l'environnement.

L'évaluation des impacts du projet montre que les impacts négatifs du projet sont moyens et assez maîtrisables. Toutefois, pour minimiser davantage ces impacts sur les différentes composantes de l'environnement, les mesures d'atténuation suivantes sont proposées.

8.2. Milieu physique

8.2.1. Qualité de l'air

Pour atténuer les effets de l'envol de gaz, de la fumée et de la poussière émanant du chantier sur la qualité de l'air, les mesures d'atténuation sont :

- L'incorporation des clauses techniques environnementales dans le cahier de charges de la Société d'exécution des travaux, relatives à l'arrosage des voies du site et au réglage de la combustion des moteurs des engins lourds et autres moteurs ;
- La limitation de la vitesse des camions de transport ;
- La régularité dans l'entretien et les visites techniques des véhicules du chantier ;
- La formation continue des conducteurs et chauffeurs de la Société au respect strict du code de la route ;
- L'arrosage régulier des pistes empruntées ;
- Le port des Equipements de Protection Individuelle par les travailleurs (EPI) ;
- La communication pour le Changement de Comportement (CCC) des employés et la population locale.

8.2.2. Qualité du sol et des eaux

Pour atténuer la détérioration de la qualité des ressources en eau et l'altération de la qualité physico-chimique du sol, les mesures proposées sont :

- La remise en état après les travaux des zones d'emprunts ;
- La plantation d'arbres pour une protection antiérosive ;
- La réalisation des mesures de lutte antiérosive ;
- La collecte, le recyclage des huiles usagées et des déchets solides produits ;
- L'analyse physico-chimique de la qualité des eaux et du sol.

8.3. Milieu humain

Avant la mise en œuvre du projet, certaines dispositions seront prises pour prévenir les perturbations et gênes potentiellement évitables :

- CCC à l'attention des communautés riveraines sur les mesures de protection à adopter en vue de mieux prévenir les risques d'accidents et d'infections diverses (une fois par trimestre) ;
- CCC à l'attention des conducteurs et usagers sur les thèmes de sécurité, de danger et de risque (une fois par trimestre) ;
- CCC à l'attention des communautés riveraines et des travailleurs sur les maladies transmissibles (IST/VIH/SIDA, COVID et aménagement de point d'approvisionnement gratuit de préservatifs (une fois par trimestre) ;
- Mise en place des panneaux d'indication et de signalisation routière adéquate et le contrôle de l'accès aux sites et autres zones ;
- Délimitation de site du projet par les signalisations ;
- Mise en place d'un comité villageois pour la gestion des cas sociaux (conflits et catastrophes).

8.3.1. Santé, Sécurité et Ambiance Sonore

Pour une meilleure santé, sécurité et diminuer les ambiances sonores quelques mesures appropriées sont proposées :

- Installation des moyens de lutte contre les incendies (extincteurs, etc.) ;
- Dotation du site en dispositif d'alarmes et d'alertes ;
- Prévision d'un plan d'évacuation en cas de crise ;
- Dotation du site en poubelles ;
- Dotation des travailleurs en équipements de protection individuels adéquats (chaussures de sécurité, casques, cache-nez, lunettes de protection, protège tympan, gants, etc.) ;
- Affiliation des travailleurs de la Société à l'INPS et AMO ;
- Prise en charge des frais d'affiliation des employés à l'INPS et AMO ;
- Insonorisation de certaines machines ;
- Limitation de la vitesse des camions de transport ;
- Visites médicales périodiques des travailleurs et la mise en place d'une infirmerie opérationnelle ;
- Renforcement des infrastructures socio sanitaires de la commune et plus précisément les villages environnants ;
- Formation du personnel en secourisme et incendie ;
- Établissement d'une liaison téléphonique avec le service de la protection civile le plus proche ;
- Élaboration d'un Plan d'Opération Interne (POI) ;
- Aménager un point de rassemblement pour des cas de sinistre ;
- Implantation des paratonnerres pour éviter la foudre ;
- Prévoir un stock d'émulseur pour lutter contre les incendies au niveau des dépôts de carburants

8.3.2. Emplois

Pour participer au développement local des villages riverains quelques mesures ont été proposées :

- L'embauche prioritaire de la main d'œuvre locale ;
- Le développement du maraîchage au profit des femmes et des groupes spécifiques conformément aux préoccupations formulées lors de la consultation publique ;
- Le renforcement de la capacité des groupes socioprofessionnels pour la promotion des Activités Génératrices de Revenus (AGR), au niveau de la commune.

8.4. Exécution des mesures

8.4.1. Plan de gestion des différents impacts du projet sur le milieu biophysique

Dans cette partie, la gestion des impacts du projet est présentée selon les différentes composantes

- **Plan de gestion du sol et du sous-sol**

- Restaurer des zones d'emprunts ;
- Reboiser les sites identifiés en concertation avec les populations ;
- Prendre toutes les dispositions utiles pour éviter les déversements d'hydrocarbures sur le sol lors du ravitaillement des véhicules et des engins lourds ;
- Veiller à l'amélioration du cadre de vie des populations locale.

Suivi : le conseiller environnement de la Société HEAD INFRASTRUCTURES, veillera au respect des clauses.

- **Plan de gestion des ressources en eaux, eaux usées et de ruissellement**

- Inclure dans le cahier de charges de la Société, les clauses environnementales concernant la gestion rationnelle des eaux y compris la propreté des sources d'eau qui seront utilisées ;
- Interdire les ravitaillements en hydrocarbure à proximité des zones sensibles. À défaut, récupérer et acheminer les produits de vidange vers une décharge pour destruction ou recyclage ;
- Traiter de façon adéquate les eaux de ruissellement afin d'éviter toute forme d'érosion hydrique ;
- Aménager des canaux de drainage des eaux usées issue de l'entretien des panneaux et autre équipement ;
- Procéder à une analyse de la qualité physico-chimique des eaux avant les travaux.

Suivi : le conseiller environnement de la Société, veillera au strict respect des clauses

- **Plan de gestion qualité de l'air et ambiance sonore**

- Planifier les gros travaux en fonction de la prévision météorologique ;
- Mettre en place et veiller au respect d'un système d'arrosage du réseau routier ;
- Protéger avec les bâches, les camions bennes transportant les matériaux ;
- Respecter la réglementation en vigueur relative à l'intensité tolérable des bruits et des vibrations ;
- Assurer le contrôle de l'état mécanique de tous les véhicules et engins lourds avant leur mise en fonctionnement ;
- Utiliser du carburant de qualité.

Suivi : le conseiller environnement de la Société, veillera au strict respect des clauses.

- **Plan de gestion des fuites et déversements des déchets liquides**

- Les sites d'entretien, de réparation de véhicules et engins lourds sur le site doivent être pourvus d'une rétention d'hydrocarbure ;
- Les véhicules et les équipements doivent être tous révisés régulièrement ;
- Les matériaux absorbants destinés à limiter l'impact sur l'environnement en cas de fuite /déversement doivent être disponibles sur le site en quantité suffisante en permanence ;
- Le site de stockage de carburant doit être localisé et conçu de façon à minimiser les risques de fuites, d'incendies, de déversements et de contamination. Il doit être munis d'équipements de rétention susceptibles de contenir tout déversement accidentel ;
- Les citernes et réservoirs doivent être régulièrement vérifiés et testés afin de d'éviter tout risque de fuite de carburants ;
- Procéder par une signalisation claire d'interdiction d'utiliser toute source de feu dans la langue locale sur les sites à risques (site de stockage carburant) ;
- Aménager un dépôt de transit pour les déchets solides produits.

Suivi : le conseiller environnement de la Société, veillera au respect des clauses.

- **Gestion des déchets de chantier**

De façon générale, il sera mis en place un Plan de Gestion des Déchets (PGD) tout en restant compatible avec les exigences liées aux pratiques professionnelles, qui définit que :

- toute entreprise intervenant sur le chantier, qu'elle soit en relation contractuelle directe ou indirecte avec le maître d'ouvrage adhère à la charte de chantier respectueuse de l'environnement qui lui aura

été remise, au préalable de toute intervention. Les dispositions de cette charte s'imposent aux cotraitants, sous-traitants, ou à toute personne intervenant dans l'organisation, la mise en œuvre ou la réalisation du chantier, ainsi qu'aux fournisseurs ;

- toutes les entreprises intervenant sur le chantier (sous-traitants, intermédiaires etc.) s'engagent sans réserve, à respecter les différentes zones du chantier en général et celles destinées pour l'entreposage des déchets en particulier.
- les entreprises extérieures, chargées des approvisionnements sont également tenues informées par affichage à l'entrée du chantier de la démarche qualité environnement, de l'organisation du tri et de la collecte des déchets ;
- une aire de collecte des déchets non dangereux est clairement dégagée et portée à la connaissance de l'ensemble des intervenants sur site par affichage, à l'entrée du chantier.
- des poubelles code couleur placées dans des emplacements matérialisés sont à mises à disposition pour le tri et la collecte des déchets ferreux, du papier ou du carton, des déchets industriels banals (DIB) ou autres matériaux courants.
- des endroits appropriés seront dédiés au stockage des déchets inertes, des débris de bois avant évacuation vers un dépôt final.
- Stockage des panneaux abimés et collaboration avec les structures habilitées dans l'élimination de ces déchets

Suivi : le conseiller environnement de la Société, veillera au respect des clauses.

8.4.2. Plan de gestion des différents impacts du projet sur le milieu humain

- **Plan de gestion santé, sécurité des travailleurs et des populations riveraines**

- Installer des panneaux d'indication et de signalisation des travaux au niveau des voies d'accès, entrée et sortie pour éviter les accidents de circulation ;
- Doter les travailleurs en équipements de protection (cache-nez, casque, gants, bottes, lunettes de protection, etc.) afin de réduire les risques d'affections pulmonaires, oculaires, olfactives et les effets nocifs du bruit ;
- Mettre en place un dispositif de lavage des mains au savon ;
- Mettre en place des blocs de latrines appropriées (femme & homme) et une adduction d'eau potable (points d'eau potable) pour besoins des travailleurs ;
- Renforcer la sécurité des travailleurs par la mise en place d'un plan d'intervention d'urgence (dispositif de secours d'urgence rapide et efficace) en cas d'accident grave (dispositif d'alerte efficace) ;
- Élaborer un Plan d'Opération Interne (POI) en collaboration avec la DRPC de Kayes ;
- Garantir les soins d'urgence en cas d'accident avant évacuation sur un centre hospitalier plus proche de l'Usine ;
- Informer, éduquer et communiquer avec la main d'œuvre sur les mesures d'hygiène, IST/SIDA, COVID (distribution gratuite de préservatifs), et disposer d'une boîte à pharmacie (antibiotiques, antalgiques, etc.) pour les soins primaires en cas de blessures ;
- La Société STONES s'engage à affilier tous les travailleurs à l'INPS et à l'AMO, elle s'engage à travailler uniquement avec des structures en règle vis-à-vis de l'INPS.

Suivi : le conseiller environnement de la Société, veillera au respect des clauses.

8.4.3. Plan de gestion Emploi local

Encourager l'emploi de la main-d'œuvre locale, ceci doit être inclus dans le cahier de charges des entreprises.

Suivi : le conseiller environnement de la Société, veillera au strict respect des clauses.

8.4.4. Plan de gestion du trafic routier

- Recommander aux chauffeurs et conducteurs des véhicules et engins, le respect des vitesses réglementaires ;
- Transporter les équipements ou matériels importants et dangereux (s'ils existent), en dehors des heures de pointe ;
- Les voies d'accès spécifiques au chantier doivent être nettoyées régulièrement pour éliminer les boues déposées par les véhicules et engins du site ;
- Les véhicules ne doivent pas être surchargés et l'utilisation des avertisseurs sonores doit être limitée.

Suivi : le conseiller environnement de la Société, veillera au respect des clauses.

8.5. Programmation de mise en œuvre et d'élaboration du rapport

Le programme de mise en œuvre du PGES devra être conforme aux indications susmentionnées dans le tableau du plan de Surveillance/suivi environnemental et social.

La Direction de la Société à travers son responsable environnement pourrait produire des rapports trimestriels en particulier sur l'évolution des paramètres biophysiques locales et les incidents santé/sécurité enregistrés pendant les travaux d'implantations et d'exploitations.

Les services techniques sous la coordination de la DRACPN de Kayes, à travers la signature d'un protocole de partenariat entre le maître d'ouvrage et la Mairie de Bafoulabé assureront la supervision des mesures préconisées et produiront des rapports périodiques.

Aussi, une rencontre semestrielle de toutes les parties prenantes pourrait permettre d'évaluer la mise en œuvre effective du PGES. Tous ces rapports seront mis à la disposition du Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable (MEADD) à travers la DRACPN de Kayes.

8.6. Programme de surveillance environnementale

La surveillance des travaux de chantier permettra de contrôler la bonne exécution des actions d'ordre environnemental et portera essentiellement sur les aspects suivants :

- La mise en place des mesures environnementales et sociales prévues : Il s'agit de vérifier si les mesures environnementales et sociales identifiées lors de l'implantation et de l'exploitation sont appliquées ;
- Le respect des engagements de la société, basé sur la vérification des clauses environnementales et sociales ;
- Le respect des législations et la mise en œuvre des réglementations nationales et internationales en vigueur applicables au projet ; ce, à travers l'élaboration et l'application du Plan de Gestion Environnementale et Sociale.

La surveillance environnementale est assurée par le Responsable HSE de la Société, avec le reste des membres du comité de suivi sous le suivi de la DRACPN-Kayes.

8.7. Programme de suivi environnemental et social

Le suivi concerne l'évolution de certains récepteurs d'impacts, affectés par l'implantation et même après l'arrêt du projet. Le programme de suivi environnemental qui sera mis en place tient compte des indicateurs environnementaux et sociaux. Ceux-ci permettront de cerner l'évolution de l'état des composantes des milieux.

Ci-dessous, le tableau suivant, présente de façon détaillée les éléments du suivi environnemental et social.

Le coût du programme de suivi environnemental et social du projet d'implantation de la centrale solaire photovoltaïque est estimé à **Trois millions (3 000 000) FCFA**.

Tableau n° 39 : Programme de suivi environnemental et social.

Activités de suivi environnemental et social	Indicateurs	Fréquence	Moyens de vérification	Responsables Mise en œuvre suivi	Coût FCFA
Suivi de la restauration des zones d'emprunts.	Nombres d'hectares utilisés et valeurs des taxes imposables	2 fois/an	Nombre d'hectares reboiser	Conseiller Environnement de la Société HEAD INFRASTRUCTURES, Mairie ; DRACPN/Kayes ; CEF de Bafoulabé ; Comité villageois de Développement ; Société civile et autres personnes ressources.	800 000
Suivi des conflits générés par la présence du projet	Nombre de conflits générés et résolus localement ; Nombre de conflits générés et référés à la justice.	À chaque fois qu'il y a cas de conflits	Déplacement sur site et établissement de procès-verbal	Conseiller Environnement de la Société HEAD INFRASTRUCTURES, Mairie ; DRACPN/Kayes ; Comité villageois de Développement ; Société civile et autres personnes ressources.	500 000
Suivi de l'évolution des exécutions des engagements du promoteur. Et autres activités du PGES/PDC	Nombres et valeurs des investissements dans les infrastructures sociales ; Suivi des indicateurs définis dans l'étude de la situation de base.	2 fois/an	PV des réunions	Conseiller Environnement de la Société HEAD INFRASTRUCTURES, Mairie ; DRPSES ; DRACPN/Kayes ; les services techniques déconcentrés du domaine ; Comité villageois de Développement ; Société civile et autres personnes ressources.	1 000 000
Suivi de la taxe de la taxe de défrichement payée aux autorités communales.	Nombres d'hectares utilisés et valeurs des taxes imposables	2 fois/an	PV des réunions	Conseiller Environnement de la Société S, Mairie ; DRACPN/Kayes ; CEF de Bafoulabe ; Société civile et autres personnes ressources ; Comité villageois de Développement.	700 000
Total					3 000 000

Source : GEDD, juin 2024

8.8. Indicateurs objectivement vérifiables du PGES

Le tableau ci-dessous détermine les indicateurs objectivement vérifiables du PGES du projet, ainsi que les périodes d'exécution des activités comptant sur les mesures d'atténuation, de compensation et de bonification proposées.

Tableau n°40 : Indicateurs environnementaux et sociaux, moyens de vérification des mesures

Récepteurs d'impacts	Objectifs spécifiques	Résultats	Activités	Indicateurs objectivement vérifiables	Fréquence	Moyens de vérification	Responsable	Structures associés
Air	Diminuer la pollution de l'air	La pollution atmosphérique par les fumées, poussières et gaz d'échappement des véhicules et des engins, est diminuée	Arrosage régulier de la piste de liaison ; Limitation des vitesses et l'application rigoureuse des consignes de circulation au niveau des villages traversés ; Port d'équipements de protection individuelle (Chaussures de sécurité, lunettes, masques, bottes...) ; Vérification régulière des échappements provenant des véhicules et des engins et réglage régulier des moteurs.	Le taux de pollution atmosphérique ; Nombre de visites techniques réalisées.	Trimestrielle	Rapport des services techniques (ST) ; Reçu/visites techniques.	HEAD INFRAST URES Responsable environnement	DRACPN/ SACPN, le comité de suivi
Sols	Lutter contre les risques de pollution des sols	La pollution par les déchets solides et liquide est atténuée ; Les risques de déversement accidentel d'hydrocarbures sont diminués.	Collecte régulière des déchets solides et liquides en vue de leurs évacuations ; Vidange des engins et véhicules à des endroits appropriés ; Revêtement du sol dans l'enceinte de l'unité. Prélèvement et analyse du sol dans l'environnement immédiat du bassin à boue	La fréquence du nettoyage des sites d'enlèvement des huiles usagées Le taux d'évacuation des déchets solides L'évacuation des déchets liquides conformément aux normes de rejets au Mali	Trimestrielle	Rapport d'activités du conseiller environnement de la Société ; Rapport des ST	HEAD INFRAST URES Responsable Environnement	DRACPN/ SACPN ; Mairie ; DRA ; Génie Rural, le comité de suivi

Récepteurs d'impacts	Objectifs spécifiques	Résultats	Activités	Indicateurs objectivement vérifiables	Fréquence	Moyens de vérification	Responsable	Structures associés
Eaux	Lutter contre les risques de pollution des eaux	La qualité des eaux est minimisée	Analyse régulière de la qualité des eaux ; Aménager une retenue d'eau.	La fréquence des échantillonnages et des analyses effectuées	Trimestrielle	Les résultats des analyses ou le rapport d'analyses	HEAD INFRAST URES/ Responsable Environnement	DRACPN/ SACPN ; LNE ; DRS, DRH Comité de suivi.
Flore	Réduire la coupe de la végétation naturelle ; Restaurer le couvert végétal	La coupe abusive est réduite ; Le reboisement compensatoire est réalisé ; Les parcours pastoraux sont aménagés	Reboisement compensatoire de 5 ha donc : 2 hectares pour les essence locales ((Caïlcédrat (Kaya senegalensis), (Vertallaria paradoxa), Fromager (Daniella oliverii), Kapokier (Bombax constatum), Rônier (Borasus aethiopium), le jujubier, le raisin sauvage) ; 2 hectares pour les espèces exotiques en raison de leur croissance rapide Enrichissement des parcours avec des espèces fourragères 1ha (panicum, stylosanthes) et la plantation des bosquets villageois.	Le nombre d'ha de superficie reboisé ; Le nombre de plants ayant fait l'objet de reboisement ; Le taux de réussite de la campagne de reboisement Nombre d'hectare de parcours aménagés	Annuelle	Rapport d'activités du conseiller environnement de la Société ; Rapport des ST	HEAD INFRAST URES/ Responsable Environnement	DRACPN/ SACPN/ DR EF/DRPIA SLPIA, UAPIA. DREF/CEF/ Comité de suivi.

Santé, sécurité, ambiance sonore, vibrations	Réduire les risques d'accident	Le nombre d'accidents de la circulation est diminué	Installation des signalisations au niveau de la piste de liaison ; Organisation des campagnes d'IEC et mise en place d'un réseau de distribution de préservatifs ; Installation d'une infirmerie au niveau de l'unité ;	Le Nombre d'accidents constatés ; Le Nombre de panneaux de signalisation implantés.	Semestrielle	Rapport d'activités du conseiller environnement de la Société ; Rapport des ST.	HEAD INFRASTURES/ ; Responsable Environnement ;	DRR, DRS, DRPC, le Comité de suivi.
	Réduire les risques de propagation des IST/VIH-SIDA ;	Le personnel de la société et les riverains sont sensibilisés sur les IST/VIH-SIDA et le COVID ;	Formation du personnel de l'unité aux gestes de premier secours et incendie. Équiper les engins de l'unité en extincteurs conformes aux normes en vigueur ; CCC sur les mesures de prévention contre le COVID	Le Nombre de préservatifs écoulés ;				
	Réduire les risques de propagation COVID ;	La surveillance médicale du personnel est assurée pendant les travaux.		Le Nombre de campagnes d'IEC effectués ;				
	Rehausser le niveau de sécurité de la population et des employés							
Affilier tout le personnel sous contrat à l'INPS et l'AMO.	Tout le personnel sous contrat avec la société est affilié à l'INPS et l'AMO.	Affiliation de chaque employé sous contrat à l'INPS et l'AMO.		Le nombre d'employé enregistré.	Semestrielle	Fiches d'inscription et les cartes.	STONES	Inspection du Travail

Récepteurs d'impacts	Objectifs spécifiques	Résultats	Activités	Indicateurs objectivement vérifiables	Fréquence	Moyens de vérification	Responsable	Structures associés
Emploi	Promouvoir l'emploi local	Le recrutement des employés locaux est effectué	Recrutement des travailleurs ressortissants des villages riverains du site	Nombre d'employés locaux recrutés	Trimestrielle	Rapport d'activités du conseiller environnement de la Société ; Rapport des ST.	STONES	. DRDSES, Comité de suivi
Circulation	Assurer la circulation sur la piste latéritique	La circulation est réalisée sur la piste de liaison entretenue	Aménagement et entretiens permanents de la piste de liaison	Nombre journalier d'utilisateurs sur la piste entretenue La fréquence des travaux d'entretien de la piste	Trimestrielle	Rapport d'activités du conseiller environnement de la Société ; Rapport des ST.	HEAD INFRAS TRUCTURE S/Responsable Environnement	Mairie ; DRR, Comité de suivi
Conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables	Améliorer des conditions des femmes et des groupes vulnérables	Les conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables sont améliorées	Appuyer le financement des activités de restauration, de commerce et de l'artisanat) ; Financement et réalisation des microprojets ; Renforcement des infrastructures de base.	Le nombre de femmes ayant bénéficiées des projets du fonds de développement Le montant alloué au financement des microprojets	Trimestrielle	Rapport activités du conseiller environnement de la Société ; Rapport des ST.	STONES	DRPFEF, la Mairie, la DRDSES, le comité de suivi

Récepteurs d'impacts	Objectifs spécifiques	Résultats	Activités	Indicateurs objectivement vérifiables	Fréquence	Moyens de vérification	Responsable	Structures associés
Qualité de vie	Améliorer de la qualité de vie des populations bénéficiaires	La qualité de vie des populations locales est améliorée	Augmentation de la performance des services de santé ; Renforcement du bien être par la formation, la sensibilisation et l'éducation environnementale des locaux ; Initiation des microprojets de lutte contre le VIH/SIDA et le COVID.	Nombre d'emplois connexes créés ; Nombre de microprojets financés ; Nombre et types d'infrastructures de base mis en place et/ou renforcés au niveau local.	Trimestrielle	Rapport activités du conseiller environnement de la Société ; Rapport des ST.	STONES	DRS, DRDSES

Source : GEDD, juin 2024

8.9. Coût indicatif du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

Les coûts, concernent les mesures d'atténuation environnementale des activités du projet d'implantation de la centrale solaire photovoltaïque.

Ces mesures sont entièrement à la charge de la Société STONES, promoteur du projet, et elles font parties intégrales des charges d'exécution du projet.

Le coût du PGES est estimé à **Cinquante-huit millions deux cent vingt-cinq mille (58 225 000) FCFA**.

Tableau n° 41 : Estimation du coût de la mise en œuvre des activités du PGES

N°	Désignations	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant (FCFA)	Calendrier de mise en œuvre				
					A.1	A.2	A.3	A.4	A.5
1	Étude de base pour établir la situation de référence (état zéro des indicateurs)								
1.1	Environnement Biophysique : Inventaire forestier, Étude pédologique, détermination de la qualité des eaux souterraine et de surface et autres paramètres	1	3 000 000	3 000 000	→				
1.2	Environnement humain : Détermination de la situation de référence des indicateurs sociaux de base dans la zone d'influence directe du projet	1	1 000 000	1 000 000	→				
Sous Total 1				4 000 000					
2	Taxe de défrichement	3ha	25 000	75 000	→				
Sous Total 2				4 075 000					
3	Restauration de la couverture végétale et autres aménagements								
3.1	Processus de restauration des zones d'emprunts (revégétalisation et habitats fauniques)								
3.2	Reboisements compensatoires des superficies occupées	3ha	2 500 000	7 500 000	→				
3.3	Enrichissement des parcours avec des espèces fourragères	2ha	3 000 000	6 000 000		→			
3.4	Frais de suivi des parcelles reboisées et enrichies	5ha	100 000	500 000		→			
Sous total 3				14 000 000					
4	Mesures concernant le milieu socioéconomique et humain								
4.1	Santé, sécurité, Assainissement								
4.1.1	Couverture sociale et sanitaire des employés(INPS/AMO)	20	700 00	3 500 000	→				
4.1.2	Équipements de protection individuelle (bottes, gants, cache nez, casques, lunettes, etc.)	20 personnes	100 000	2 000 000	→				
4.1.3	Formation du personnel (secourisme, à l'utilisation des équipements et extincteurs, évacuation d'urgence, et autres mesures de sécurisation)	1 fois /an	FF	1 000 000	→				
4.1.4	CCC sur : (1) Trafic routier et (2) les IST/Sida, COVID et maladies infectieuses (guides, animation, préservatifs et autres) aussi avec la population locale et autres.	1 fois/an	1 000 000	1 000 000	→				

N°	Désignations	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant (FCFA)	Calendrier de mise en œuvre				
					A.1	A.2	A.3	A.4	A.5
4.1.5	Réalisation d'une étude de danger assorti d'un Plan d'Opération Interne (POI) de sécurité	1	1 000 000	1 000 000	→				
4.1.6	Fourniture et pose d'extincteurs et autres équipements de maîtrise du feu	FF	FF	2 000 000	→	→			
4.1.7	Mise en place d'un système de gestion des déchets (liquides, solides, dangereux)	1	3 000 000	3 000 000	→				
4.1.8	Panneaux d'indication et de signalisation routière et des travaux	FF	FF	1 000 000	→				
4.1.9	Autres mesures	FF	FF	1 000 000	→				
Sous-total 4				15 500 000					
5	Dotation prévisionnelle pour les compensations	FF	FF	5 000 000					
Sous-total 5				5 000 000					
6	Contribution au développement communautaire (infrastructures socioéconomiques et sanitaires)								
6.1	Appui dans l'accès à l'eau, à la santé et au développement des AGR, etc.	FF	FF	2 000 000	→				
6.2	Appuis ponctuels aux services sociaux de bases au niveau des villages riverains du site	FF	FF	2 000 000	→				
6.3.	Appuis au secteur Agricole (agriculture, élevage, pêche)	FF	FF	3 000 000	→				
Sous-total 6				7 000 000					
7	Changement climatique								
7.1	Reboisement aux changements climatiques	1	2 500 000	5 000 000	→				
8	Autres activités								
	Mettre en place un comité de suivi pendant la réalisation du projet	1	0	0	→				
8.1	Suivi de la mise en œuvre des mesures correctives	FF	FF	3 000 000	→				
Sous-total 7				3 000 000					
Suivi et surveillance environnementale				4 650 000					
Sous-total 8				4 650 000					
TOTAL GENERAL (sous-total 1+2+3+4+5+6+7+8) PGES				58 225 000					

Source : GEDD, juin 2024

IX. ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET

9.1. Option « sans projet »

L'option « sans projet », consiste à ne pas réaliser le projet.

Le "scénario sans projet" signifie que l'installation photovoltaïque ne sera pas construite. Cette option consiste à ne pas alimenter les usines stones à base de courant photovoltaïque et de rester tributaire du réseau EDM avec le délestage actuel qui pénalise toutes les unités industrielles. Bien que pour les coupures ne soient pas fréquentes à cause du barrage de Manantali, cette option constituera une perte pour le développement du pays. L'atteinte des objectifs de développement de stones, deviendra illusoire. En retenant cette option, l'objectif du gouvernement de réduire les inégalités dans l'accès à l'électricité et augmenter ainsi le bien-être social, l'éducation, la santé et les opportunités de génération de revenus, ne sera pas atteint. Par conséquent elle ne peut être retenue

Par conséquent :

Les impacts positifs sont entre autres :

- Préservation du couvert végétal, pas de déboisement/déforestation dans la zone du projet ;
- Évitement de la destruction du sol et de son exposition à l'érosion ;
- Évitement de divers risques de pollution des eaux, du sol, de l'ambiance sonore, etc. ;
- Évitement de risque de restriction dans la zone de divagation des animaux et de la mobilité de la population locale ;
- Limitation de la production des déchets solides et liquides à celle produit localement ;
- Limitation des menaces sur l'agriculture et l'élevage ;
- Limitation des risques de maladies et des accidents ;
- Non perturbation de l'écosystème local et du paysage naturel ;

Les impacts négatifs :

- Limitation des opportunités de recouvrement d'impôts et de taxes pour l'État, les collectivités, et autres ;
- Réduction des opportunités d'emplois (permanents et temporaires) ;
- Risque d'augmentation de l'exode rural pour les habitants de la zone du projet ;
- Réduction des opportunités d'amélioration des infrastructures de base (santé, éducation, Hydraulique, etc.), et des conditions de santé et d'hygiène dans la commune ;
- Manque d'appui aux initiatives de création d'emplois et de promotions d'activités génératrices de revenus pour les populations locales ;
- Absence de contribution à l'amélioration des conditions de vie des femmes et des jeunes ;
- Absence de ressources pour le financement des projets de développement économiques ;
- Les difficultés de développement des échanges et du flux commercial.

Cette option sans projet préserve certes l'environnement biophysique de la zone du projet, mais ne contribue pas au développement socioéconomique, et à l'amélioration des services sociaux de base.

9.2. Option « avec projet »

Le projet devrait ajouter une capacité de 3,9 Mwc au réseau national. Cela augmentera la capacité de production du pays et réduira également la dépendance à l'égard du réseau actuel d'électricité.

Le projet est conforme aux objectifs du Mali en matière d'électrification par les énergies renouvelables. Et la mise en œuvre de ce projet permettra d'atteindre ces objectifs.

En outre, le projet devrait présenter des avantages environnementaux et sociaux. L'un des avantages environnementaux directs du projet est qu'il utiliserait une technologie renouvelable, c'est-à-dire une technologie propre sur le plan environnemental. Le projet devrait générer des avantages sociaux, notamment la création d'emplois pendant la construction et d'une dizaine d'emplois pendant l'exploitation.

Les impacts positifs sont :

- Opportunités de recouvrement d'impôts et de taxes pour l'État, les collectivités, et autres ;
- Opportunités de création d'emplois (permanents et temporaires) et diminution de l'exode rural pour les habitants de la zone du projet ;
- Opportunités de promotion d'activités génératrices de revenus pour les populations locales ;
- Contribution à l'amélioration des conditions de vie des femmes et des jeunes ;
- Contribution au développement induit au niveau d'autres sous-secteurs connexes, tels que le petit commerce et l'artisanat ;
- Valorisation des énergies propres et renouvelables ;
- Renforcement de la capacité de production de l'Usine STONES ;
- Opportunités d'amélioration des conditions sociales, sécuritaires, sanitaires et hygiéniques des travailleurs ;
- Opportunités de meilleure gestion des déchets solides, liquides et huiles usagées ;
- Assurance de la continuité de service d'électricité de l'Usine STONES ;
- Réduction des coûts d'exploitation de l'Usine ;
- Protection de l'environnement et la réduction de l'empreinte carbone de Stones ;
- Réduction du chômage des jeunes par la création d'emplois directs et indirects ;
- Inscription de Stones dans le répertoire des entreprises citoyennes pour son engagement à la protection de l'environnement.
- Mobilisation de ressources pour le financement des projets de développement économiques ;
- Développement des échanges et du flux commercial ;
- Élaboration et mise en œuvre d'un plan de développement communautaire.

Les impacts négatifs sont :

- Risques de perturbation de la quiétude de la faune locale ;
- Risques de pollution des eaux, du sol, de l'air, de la perturbation de l'ambiance sonore, etc. ;
- Déboisement des emprises utilisées ;
- Risques de dégradation de la topographie et de la texture naturelle du sol (dépressions, chemins de ruissellement et autres) ;
- Risques de propagation de certaines maladies VIH/SIDA ; COVID ;
- Risques de restriction de la zone de divagation des animaux et de la mobilité de la population locale.

Au regard des impacts potentiels induits du projet « l'option sans projet » présente beaucoup d'impacts négatifs tant sur le plan biophysique qu'humain.

L'option « avec projet » révèle une gestion rationnelle de l'environnement biophysique et humain à travers un plan de gestion environnementale et sociale, la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification des impacts avec le suivi et la surveillance environnementale des services techniques.

L'option « avec projet » prône un développement économique et social de la zone du projet et de surcroît de la nation tout en entière à travers un dispositif structuré donc il est à privilégier. Elle contribue à

valoriser les énergies propres et renouvelables avec le potentiel solaire existant pour un développement durable.

CONCLUSION

Le présent projet d'implantation de la centrale solaire photovoltaïque est une initiative de la Société STONES SA dans le cadre du développement de ses activités.

La mise en œuvre de ce projet générera des impacts positifs et négatifs sur certaines composantes de l'environnement.

Les impacts positifs du projet sont appréciables sur le plan socio-économique à travers la création de nouveaux emplois directs et indirects, la mise en place d'activités génératrices de revenu, la valorisation des énergies renouvelables et la participation à l'essor économique local et national.

Les impacts négatifs du projet notamment sur l'écologie générale, la biodiversité, l'environnement socio-économique restent cependant d'intensité faible. Avec une application des mesures préconisées dans plan de gestion environnementale et sociale, ces impacts négatifs peuvent être réduits et corrigés avec l'implication des services techniques déconcentrés de la collectivité territoriale et des populations concernées.

Aussi le programme de suivi environnemental tient compte des indicateurs environnementaux et sociaux qui permettront de cerner l'évolution de l'état des composantes des milieux.

Le projet suscite beaucoup d'espoir au niveau de la Société STONES SA, des collectivités territoriales et de la population, car il permettra d'appuyer la fourniture en électricité de l'Usine STONES, de réduire ses charges de production à long terme et même de servir les villages riverains avec le surplus d'énergie généré.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Evaluation environnementale et sociale du projet d'extension de la petite mine d'or de CHACKRINE MINING SA, Commune Rurale de Kéniéba, Cercle de Kéniéba, Région de Kayes, en 2022.
- Étude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) et le Plan de Développement Communautaire (PDC) du projet d'exploitation de Fer de la Société REDSTONE MINING AFRICA RMA – SARL sur le périmètre de Tienfala, Commune Rurale de Tienfala, Cercle de Koulikoro, Région de Koulikoro, en 2022.
- Étude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) et le Plan de Développement Communautaire (PDC) du projet d'exploitation d'une petite mine d'or de la Société GOLD STONE MINING SARL sur le périmètre de Sélou, Commune Rurale de Kéniéba, Cercle de Kéniéba, Région de Kayes, en 2022.
- Étude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) et le Plan de Développement Communautaire (PDC) du projet d'exploitation d'une petite mine d'or de la Société SAN OR sur le périmètre de Samaya, Commune Rurale de Nougua, Cercle de Kangaba, Région de Koulikoro, en 2022.
- Étude d'impacts environnemental et social (EIES) et le Plan de Développement Communautaire (PDC) du projet d'exploitation d'une petite mine d'or de la Société STONES SA sur le périmètre de Dialakoroba, Commune Rurale de Keleya, Cercle de Bougouni, Région de Bougouni, en 2022.
- Etude d'impacts environnemental et social (EIES) et le plan de développement communautaire (PDC) du projet d'exploitation d'une petite mine d'or de la Société DILINKE SA dans le secteur de Bouraba, Commune Rurale de Keme kafo, Cercle de Dioïla, Région de Koulikoro, en 2021.
- Etude d'impacts environnemental et social (EIES) et le plan de développement communautaire (PDC) du projet d'exploitation d'une petite mine d'or de la Société MARENA GOLD SARL dans le secteur de Sanfagadala, Commune Rurale de Dialafara, Cercle de Kéniéba, Région de Kayes, en 2021.
- Etude d'Impacts Environnemental et Social « EIES » et le Plan de Développement Communautaire « PDC » du projet d'exploitation de grande mine de la société FABOULA GOLD SA à Kodiéran, cercle de Yanfolila, région de Sikasso, en 2020.
- Étude d'impact environnemental et Social du Projet d'exploitation de la petite mine d'or de Sansanto dans le Cercle de Kéniéba, GEDD-SARL, janvier 2020.
- Étude d'impact environnemental et Social du Projet d'exploitation de la petite mine d'or de Zanièna dans le Cercle de Kéniéba, GEDD-SARL, juin 2020.
- Programme de Développement Économique Social et Culturel (PDESC 2023-2027) de la Commune Rurale de Bafoulabé.
- Secrétariat General du Gouvernement. Loi n°01-020 / P-RM du 30 mai 2001, relative aux pollutions et aux nuisances.
- Secrétariat General du Gouvernement. Loi n°2016-025 / P-RM du 14 Juin 2016 portant modification de l'Ordonnance n°00-027/PRM du 22 mars 2000 portant code domanial et foncier, modifiée et ratifiée par la Loi n°2012-001 du 10 Janvier 2012.
- Secrétariat General du Gouvernement. Décret n°01-040 / P-RM du 02 février 2001 déterminant les formes et les conditions d'attribution des terrains du domaine privé immobilier de l'État.
- Secrétariat General du Gouvernement. Décret n°2018-0991 / P-RM du 31 décembre 2018 relative à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social.
- Banque Africaine de Développement (2003). Directives pour l'étude d'impact environnemental et social ;
- Loi n°2023-040 du 29 août 2023, portant code minier en république du Mali.
- Banque Mondiale, 1999. Manuel d'évaluation environnementale de la Banque Mondiale, édition 1999, Volume II ;
- PIRT., 1986. Zonage agroécologique du Mali INRZFH/DRFH Sotuba, Bamako.
- Étude d'impact environnemental et Social du Projet d'exploitation de la petite mine d'or de Sekou dans le Cercle de Yanfolila, GEDD-SARL, juin 2014 ;

- Étude d'Impact Environnemental et Social du Projet aurifère de Yanfolila, ESDECO, Février 2013 ;
- Évaluation des impacts environnementaux, un outil d'aide à la décision, Gaétan A. Leduc et Michel Raymond, édition multi monde, ISBN 2-921146-98-3, 2000 ;
- Arrêté interministériel n°2013-0256/MEA-TDAT-SG, fixant les modalités de la Consultation Publique en matière d'EIES ;
- BDPA/SCET-AGRI (1987). Projet inventaire et surveillance continue des ressources ligneuses au Mali, notice de zone ;
- DNSI (1998). Répertoire des villages au Mali, RGPH ;
- Fecteau (1997). Grille de détermination de l'importance absolue des impacts de projets ;
- Gavard – Perret, M. et al. (2008). Méthodologie de la recherche, réussir son mémoire ou sa thèse en science de gestion : Pearson Éducation. Paris. France ;
- Manuel d'évaluation environnementale de la Banque Mondiale, édition 1999, Volume II.

ANNEXES

Annexe n°01 : Termes de références de l'étude

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le Groupe IBI, dans sa politique de satisfaire ses besoins énergétiques au niveau de ses unités de production et faire face à une demande croissante de sa consommation d'énergie se propose d'aller vers une dynamique de développement de nouvelles ressources énergétiques notamment celle axée vers une autoconsommation de l'électricité produite à partir d'une centrale solaire.

Cette volonté sera matérialisée par la construction et la mise en exploitation d'une centrale solaire photovoltaïque à Selinkegny avec une capacité de 4 MWc équipée d'un système de stockage d'énergie en vue d'améliorer la productibilité de l'Unité de production de la Société Stones.

De par la construction de cette centrale photovoltaïque, l'Usine Stones bénéficiera d'un accès permanent à l'électricité à un coût réduit et sera pratiquement indépendante de l'énergie fossile qui est plus chère et plus polluante de l'environnement. L'unité réduira également sa dépendance vis-à-vis du Secteur électrique national tout en assurant la continuité de service d'électricité pour ses installations grâce au système d'accumulation d'énergie à l'aide de batteries au lithium d'une capacité de stockage journalier de 14 MWh et une durée de vie supérieure à 10 ans.

Les aménagements du présent projet concernent :

- L'implantation de 6800 à 6900 panneaux photovoltaïques au silicium monocristallin de 580 Wc chacun et constitués de 230 chaînes en série de 30 unités ;
- Des onduleurs et accessoires de conversion de courant continu en courant alternatif ;
- Un parc de stockage d'énergie dans des batteries au lithium ;
- Un poste de distribution électrique (transformateurs, Cellules IM, QM, PM, disjoncteurs) pour l'injection à l'unité de production thermique.

La mise en activité de cette centrale permettra de renforcer la capacité de production de la centrale thermique existante à travers :

- L'assurance de la continuité de service d'électricité ;
- La réduction des coûts d'exploitation ;
- La protection de l'environnement et la réduction de l'empreinte carbone de Stones ;
- La création des activités génératrices de revenus et autres activités connexes dans les villages environnants ;
- La réduction du chômage des jeunes par la création d'emplois directs et indirects ;
- L'inscription de Stones dans le répertoire des entreprises citoyennes pour son engagement à la protection de l'environnement.
- etc.

Dans le cadre de la réalisation du présent projet, Maître d'ouvrage est IBI GROUP et l'exécution ou le Maître d'œuvre est HEAD INFRASTRUCTURES ;

La politique du Mali en matière de protection de l'environnement prône une gestion durable des ressources, dans l'équité, la justice, en vue d'un développement durable.

La Loi n°2021-032 du 24 mai 2021 relative aux pollutions et aux nuisances en son Article 4, exige une évaluation environnementale et sociale du projet en ces termes « les activités susceptibles de porter atteinte à l'environnement et à la qualité du cadre de vie sont soumises à une étude ou à la notice d'impacts environnemental et social ». Celle-ci s'effectuera conformément au Décret n°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018, relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social.

Conformément aux annexes du dit décret, le présent projet de construction de la centrale photovoltaïque est classé en projet de catégorie B et doit être soumis à une l'Étude d'Impacts Environnemental et Social (EIES).

Projet_ TDR_ Centrale photovoltaïque_ Selinkegny

2

La Société IBI GROUP SARL a commis le bureau d'études Groupe d'Expert pour le Développement Durable (GEDD) spécialisé en évaluations environnementale et sociale en vue de mener l'Étude du projet de construction de la centrale photovoltaïque à Selinigny afin de se conformer à la réglementation en la matière.

II. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

2.1. Objectif global

L'objectif global de cette étude est d'identifier et d'évaluer les impacts environnementaux et socio-économiques positifs et négatifs du projet de construction de la centrale photovoltaïque à Selinigny.

2.2. Objectifs spécifiques

L'étude d'impacts environnemental et social a pour objet :

- La prévention de la dégradation de l'environnement et de la détérioration de la qualité du cadre de vie des populations suite à la mise en œuvre du projet ;
- L'intégration des enjeux liés aux changements climatiques (atténuation et adaptation) dans les différentes phases du projet ;
- La réduction et/ou la réparation des dommages causés à l'environnement par l'application des mesures d'atténuation, de compensation ou de correction des effets néfastes issus des activités du projet ;
- L'optimisation de l'équilibre entre le développement économique, social, culturel et environnemental dans tout le processus du projet ;
- La participation des populations et organisations concernées aux différentes phases du projet ;
- La mise à disposition d'informations pertinentes pour la prise de décision du département en charge de la gestion de l'environnement (Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable) ;
- L'internalisation des coûts de mise en œuvre des mesures environnementales proposées par la Société dans le coût global de mise en œuvre du projet ;
- L'élaboration d'un programme de suivi et de gestion environnementale et sociale des activités du projet.

III. RÉSULTATS ATTENDUS

Un rapport sur l'évaluation environnementale et sociale validé est disponible comprenant les points suivants :

- Une description de l'environnement du projet : les caractéristiques physiques, biologiques et humaines, les tendances et menaces pour l'environnement ;
- Une description des activités du projet ;
- Une analyse des impacts, positifs et négatifs, directs et indirects, immédiats et à long terme, importants et secondaires, locaux et éloignés sur le milieu d'accueil du projet ;
- Une estimation des types et quantités de résidus et des émissions attendus (pollution de l'eau, de l'air et du sol, bruit, vibration, etc.) occasionnés par le projet ;
- Une description des mesures permettant de prévenir, de réduire ou de compenser dans la mesure du possible de graves détériorations sur l'environnement ;
- Une analyse coûts/avantages
- Un Plan de Gestion et de Surveillance Environnementale et Sociale.

IV.METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'EIES ET ORGANISATION DU TRAVAIL

La démarche méthodologique proposée par le consultant s'articule autour des phases suivantes : (i) la phase préparatoire de la mission ; (ii) la phase d'investigation de terrain et (iii) la phase de rapportage.

Le consultant adoptera une approche participative et consultative garantissant une étroite collaboration. Il passera en revue toutes les sources pertinentes d'informations, telle que l'étude de faisabilité du projet, les documents stratégiques et juridiques nationaux et tous les autres documents que l'équipe de consultant jugera utile pour l'atteinte des résultats assignés à son mandat.

V. TÂCHES DU CONSULTANT

5.1. Description du projet

Le consultant fera une description technique des principales composantes et activités du projet, tout en fournissant les détails sur les éléments d'appréciation des impacts potentiels relevant de chacune des composantes, dont les infrastructures, les dispositifs sécuritaires et de contrôle des émissions de poussière, de gaz, de fumée, de bruit et autres.

5.2. Cadre législatif, réglementaire et institutionnel

Le consultant procédera à une analyse des textes environnementaux législatifs, réglementaires et normatifs pertinents, applicables au projet ainsi que la description du cadre institutionnel relatif aux projets énergétiques.

5.3. Description de l'état initial du milieu

Le consultant procédera à une description des éléments physiques et biologiques de la zone d'influence du projet (climat, le régime éolien, la nature du sol, faune et flore, le régime hydrique, l'état archéologique, l'utilisation des terres, les infrastructures, etc.).

5.4. Analyse des impacts

Cette étape consiste à déterminer, la nature des impacts, leurs dimensions spatiales et temporelles, les perturbations pouvant être engendrées suite à la réalisation du projet. En outre, le consultant procédera à la classification des impacts négatifs et positifs, tout en procédant à la comparaison raisonnable des effets induits.

5.5. Identification des mesures d'atténuation et /ou de compensation

Le consultant identifiera les mesures d'atténuation des impacts négatifs et résiduels. Pour ce faire, il proposera des actions, des mesures de préventions et des mesures correctives qui seront intégrées au projet, afin d'atténuer les impacts négatifs. Il portera une attention particulière sur les dispositifs sécuritaires pour prévenir les risques d'insécurité, d'accidents et d'incendies à chacune des phases du projet.

5.6. Synthèse des entretiens avec les parties prenantes

Conformément à l'Arrêté Interministériel n°2013-0256 / MEA-MATDAT-SG du 29 janvier 2013, fixant les modalités de la consultation publique, une consultation publique sera organisée par l'équipe du consultant pour recenser les attentes et les préoccupations des populations riveraines afin de les prendre en compte dans le plan de gestion environnementale et sociale. Les procès-verbaux et comptes rendus des entretiens seront signés par les représentants de l'administration accompagnés des listes de présence de tous les participants.

5.7. Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

L'équipe du consultant élaborera un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour la prise en compte des mesures d'atténuation et le respect des textes réglementaires. Ce plan comportera un chronogramme d'exécution des activités prévues avec leurs coûts indicatifs, en identifiant les indicateurs de suivi des mesures et les acteurs devant intervenir dans le processus de la mise en œuvre du projet.

VI. PRÉSENTATION DU RAPPORT

Le consultant élaborera un rapport sur l'état de l'environnement du projet conformément au Décret n°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018, relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social. Ce rapport considéré comme provisoire sera rédigé en français et soumis à la DRACPN de Kayes pour validation. Après analyse dudit rapport par le comité technique, le consultant transmettra après intégration des observations éventuelles, le rapport final pour l'obtention de la décision environnementale autorisant l'implantation de la centrale photovoltaïque à Selinkegny.

VII. COMPOSITION DE L'ÉQUIPE ET DURÉE DE L'ÉTUDE

L'équipe sous la direction du consultant principal sera composée comme suit :

- Un coordonnateur, spécialiste en évaluations environnementales/chef de mission ;
- Un socio économiste ;
- Un ingénieur électricien spécialisé en Energie Renouvelable.

La durée de l'étude est estimée à 60 jours (2 Mois), y compris le temps nécessaire à la rédaction du rapport définitif.

Annexe n°02 : Procès-verbal de la consultation publique

Région de Kayes
Cercle de Bafoulabé
Commune Rurale de Bafoulabé

République du Mali
Un Peuple - Un But - Une Foi

Procès-Verbal d'Assemblée Générale:

Il est tenu le vingt quatre et le dix huit du mois d'Avril
à l'est tenue dans la salle de réunion de l'usine STONES l'assemblée
générale de la consultation publique du projet de construction
et d'exploitation d'une centrale solaire photovoltaïque
au compte de la société IBI-GROUP à Selenkény dans la
Commune Rurale de Bafoulabé Région de Kayes sous la
présidence de Monsieur Famory Kamissoko 1^{er} Adjoint au
Préfet, représentant du sous-préfet de Bafoulabé et assisté par
Kaba Biello 3^e Adjoint au Maire de la Commune de Bafoulabé.
Etaient présents (voir liste en annexe).

Il est à dix heures que les travaux ont démarré par les mots
de bienvenue du 3^e Adjoint au Maire qui a demandé à
toute la population de s'impliquer pour que le projet puisse voir
le jour, car nous sommes les premiers bénéficiaires sous plusieurs
formes. Ensuite la parole fut donnée au Préfet Adjoint qui par
son discours d'ouverture a dirigé la réunion dans son contexte
tout en remerciant les initiateurs du projet et demande aux
différents représentants des services déconcentrés de l'Etat de
jouer leur partition pour la bonne marche des activités à
mener, sur ce il déclare ouverte les travaux de
l'assemblée générale.

Après le discours d'ouverture du Préfet, la parole fut donnée ⁽²⁾ au Directeur de HEAD pour qu'il donne les explications nécessaires du projet aux différents participants.

Hamma Ag Mohamed: En prenant la parole, il remercie toutes les délégations qui ont effectué le déplacement pour la circonstance. Il a donné le contexte et la justification du projet par la demande croissante de la consommation d'énergie dont la seule alternative est de trouver une nouvelle ressource énergétique à partir du solaire. Il fait une description technique du projet par les aménagements à faire et la mise en activité de la centrale solaire. Ensuite les objectifs globaux et les résultats attendus ont été détaillés.

Tiémoko Coulibaly: il a lui aussi remercié les participants qui ont effectué le déplacement, puis il a fait son intervention en langue bambara dont la majorité est sensée comprendre. Dans son exposé, il a commencé par donner une explication sommaire de tout ce que le Directeur de HEAD avait dit en français, ensuite il développe son intervention en énonçant les détails des tâches réservées au consultant à savoir:

- la description du projet
- le cadre législatif, réglementaire et institutionnel
- la description de l'état initial de milieu
- l'analyse des impacts
- l'identification des mesures d'atténuation et/ou de compensation.

Quand les explications du contenu de chaque rubrique a été donné, la parole fut donnée à tous les autres participants

soit pour faire des contributions, soit pour poser des questions de compréhension. Pour cela un premier groupage de 5 personnes a été établi pour poser leurs questions; ensuite un deuxième groupage, et ainsi de suite jusqu'au dernier intervenant. (3)

Jarissa Diallo: En sa qualité de représentant de la Direction Régionale de l'Énergie, il pose la question de savoir si les responsables de HEAD ont une autorisation du ministère de l'Énergie car la production d'une certaine quantité d'électricité nécessite une autorisation au préalable du département de tutelle en charge de l'énergie.

La suite de réponse est qu'une correspondance a été envoyée dans ce sens à cette date.

Mamadou Sidibé: il pose une série de questions:

- * il demande le site d'implantation de la centrale
- * le terrain de l'usine a été donné gratuitement à Diawara est-ce que ce sera le même cas pour la centrale?
- * quel appui la centrale fera pour le village?
- * Dans le TDR, on a écrit Selinkégnay et non Gouroundapé?

Makani Sidibé: Il dit qu'il a des inquiétudes suite à l'implantation de la centrale solaire, car la zone fait partie des zones de pâturage pour les animaux.

Kaba Diallo: il pose lui aussi une série de questions:

- * Est-ce qu'une réunion préparatoire a-t-elle eu lieu entre la population de Gouroundapé et les responsables de Stone sur ce projet?

* le document est élaboré en 2024 pourquoi on mentionne sous les TDR le mot ^{village} Sélirékény et non Goumoudapé alors que Goumoudapé a été érigé en village ^{autonome} depuis 2018.

* il demande si un cahier de charges a été établi à cet effet.

* l'implantation de la centrale se fera sur une nouvelle parcelle ou une parcelle appartenant à Stones?

Sejba Sidibé : En tant que représentant des jeunes du village, l'emploi des jeunes lui préoccupe beaucoup, et il souhaite vivement l'arrivée du projet.

Gidi Sidibé : il veut qu'il y a une concertation permanente entre les jeunes du village et les autorités du projet.

Mamadou Kanté : il pose la question de savoir qu'est-ce on prévoit pour les agriculteurs qui seront dépossédés de leurs champs, ou les dégradations et les désagréments causés suite à l'implantation de la centrale.

Amara Sidibé : il souhaite qu'on recrute les jeunes du village pour les travaux demandant la main d'œuvre non qualifiante.

Kaba Diallo : revient sur la question en disant qu'il veut qu'on mentionne sur les documents administratifs du projet le nom de Goumoudapé et non Sélirékény.

Tiémoko Coulibaly : il répond à cette question par le fait que les premiers dossiers de Stones datent du RGPH et cela prouve que Goumoudapé n'était pas érigé en village officiel par l'administration. Il ajoute que de toutes les façons, on verra ce qu'on peut faire concernant le problème.

Kaba Diallo : il dit que si c'est un problème de village, il y a ⁽⁵⁾ Farako est plus proche de Stones que Sélérébégnou.

Cheick O.T. Sissoko : il dit qu'il faut savoir interpréter les termes, car les documents officiels de Stones ou de Sélérébégnou, pour cela il faut faire attention à la notion de non rétroactivité vis-à-vis du vocable Sélérébégnou pour n'est pas compromettre les dossiers déjà en cours.

Mady Siélibé : il va jusqu'à dire, que c'est une affaire de Garakolé, voilà pour quoi on a mis Sélérébégnou sur les statuts, sinon Diawara a été informé de ce problème.

Moussa Keita : il intervient en disant qu'on va continuer à voir ce qui peut être fait pour résoudre le problème de village (Sélérébégnou / Gouroundé), mais pour vous continuer les travaux du jour.

Moussoumaraka Siélibé : En sa qualité de représentante des femmes, elle dit qu'elles étaient toute contentes de l'arrivée de l'usine Stones, donc pour le nouveau projet solaire, il faut qu'on pense aux femmes et aux jeunes pour tous les travaux non qualifiés, cela leur permettra de gagner un peu de revenu. Et c'est sur cette dernière intervention que les débats furent suspendus pour la visite de terrain.

Après la visite de terrain, des recommandations ont été formulées :

- 1- Faire un plan de développement communautaire
- 2- Etablir un cahier des charges sociales.
- 3- Délimiter les 3ha de la centrale

4. Faire une compensation des arbres détruits par la plantation d'arbres, suivi d'une évaluation. Même s'il n'existe pas d'espace nécessaire dans le village, la compensation doit se faire sur d'autres sites des autres villages. ⑥

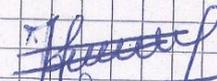
Plus aucune question ne reste, le Préfet procède à la clôture des travaux de l'assemblée générale, tout en souhaitant bon retour à tous les participants dans leur foyer respectif à 12h 30 min.

Fait à Gauroundapé, le 18/04/2024

Le secrétaire de séance


Bégo Sembélé

Le président de séance


Hamory Koumissoko



Annexe n°03 : Liste des participants lors de la consultation publique



Liste de présence à la Consultation Publique

PROJET : Étude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) du projet de construction de la centrale photovoltaïque de STONES SA à Selinkeyn dans la commune de Bafoulabe, Région de Kayes.

Date : Le 18/04/2024

Lieu : usine STONES SA (Selinkeyn)

N°	Prénoms et noms	Fonctions/structure	Localités	Contacts	Émargement
1	Famery Kamissoko	représentant Préfet	Bafoulabe	78521899	[Signature]
2	Kaba Dialla	représentant Sous-préf	Bafoulabe	79218641	[Signature]
3	Mamadou Kanté	chef Secteur Agricole	Bafoulabe	79406245	[Signature]
4	Bézo Zambélé	S. Général	Kayes Bafoulabe	6687921	[Signature]
5	Famallou Kamissoko	ASSTANT HEAD	Bamako	65803719	[Signature]
6	Hamma Ag Mohamed	ag mohamed hamma	Bamako	78419778	[Signature]
7	Roussa Katta	moussa Katta	Bamako	76130659	[Signature]
8	cheick O.T. Sissoko	Chéf-SACP	Bafoulabe	69407617	[Signature]
9	Bourmane Bour Guindo	EDM-SA	Bafoulabe	66754369	[Signature]
10	Mamadou Thiam	chef cantonnement	Bafoulabe	76396365	[Signature]

Liste_ Consultation Publique_ Centrale photovoltaïque_ Selinkeyn

1



Liste de présence à la Consultation Publique

N°	Prénoms et noms	Fonctions/structure	Localités	Contacts	Émargement
11	Idrissa Dialler	D-RE F	Kayes	79-30-3265	[Signature]
12	Mamadou Konate	D.R.A.P. N-12	Kayes	70115568	[Signature]
13	Brahmane Dembélé	DRACPN N	Kayes	79114995	[Signature]
14	Zaharia Cissé	SACP	Bafoulabe	74831602	[Signature]
15	Sidy Kane	DRE F ch/ Dir Agri	Kayes	76025063	[Signature]
16	Tiemoko COULIBALY	consultant / GEDO	Bamako	77365395	[Signature]
17	Adama SAMAKE	consultant / GEDO	Bamako	61661116	[Signature]
18	Syidou Makombé	MTA chef	Stones	60943362	[Signature]
19	Adama DOUCOURÉ	Responsable Humaines	STONES	66-39-5740	[Signature]
20	Mohamed TOURE	Coordinateur de Gestion	Stones	75403604	[Signature]
21	Mady SIDIBE	Agriculteur	Gouroudaye	86092401	[Signature]
22	Santoutou SIDIBE	"	"	"	[Signature]
23	Moussoumakan SIDIBE	Représentant / Femme	"	69461581	[Signature]
24	Dioukoussa	Repr. / Femme	"	"	[Signature]
25	Amara SIDIBE	Repr. / Jeune	Gouroudaye	83601451	[Signature]

Liste_ Consultation Publique_ Centrale photovoltaïque_ Selinkeyn

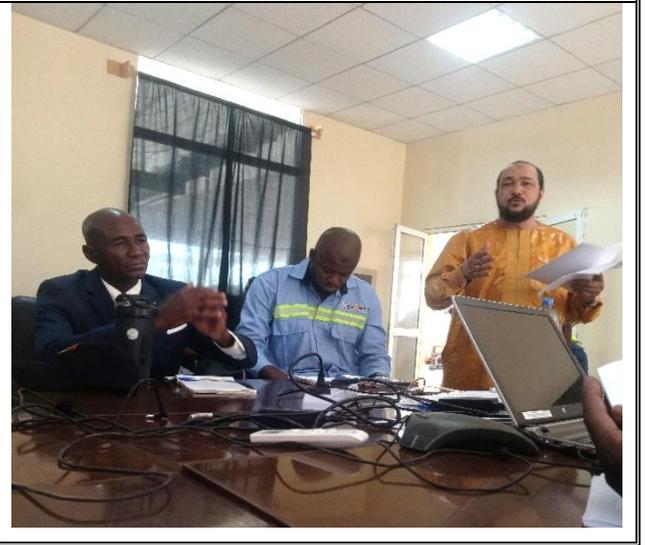
2

Annexe n°04 : Photos de la visite du site du projet



Annexe n°05 : Photos de la consultation publique





Annexe n°06 : Lettre de validation des TDR de l'étude

MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ASSAINISSEMENT
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE – UN BUT – UNE FOI

DIRECTION NATIONALE DE L'ASSAINISSEMENT
ET DU CONTROLE DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

DIRECTION REGIONALE DE L'ASSAINISSEMENT
ET DU CONTROLE DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES
DE KAYES - B.P. :460 -- TEL. : 21 52 29 47



E-0047-

Lettre N°...../DRACPN-K

**Le Directeur Régional de l'Assainissement
Et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances**

A

Monsieur le Directeur STONE sise à Selinkegny

Promoteur du Projet : société STONE sise à Selinkegny, commune rurale de Bafoulabé, Cercle de Bafoulabé, Région de Kayes.

Objet : Lettre de validation des TDR du Projet de D'installation Centrale Solaire Photovoltaïque par la société STONE sise à Selinkegny, commune rurale de Bafoulabé, Cercle de Bafoulabé, Région de Kayes.,

Faisant suite au dépôt des TDR, à la visite de terrain effectuée par les services compétents sur le site situé à **Selinkegny**, j'ai l'honneur de vous informer que la **DRACPN** de Kayes a validé lesdits TDR sous réserve de la prise en compte des observations suivantes :

- Protéger les cours d'eau et respecter leurs emprises,
- Compenser tous les biens qui seront touchés,
- Signaler et protéger les cimetières, les vestiges archéologiques et autres lieux de cultes éventuels,
- Préserver les pistes de transhumance et la zone de transhumance ;
- Prendre en compte les aspects de changements climatiques.

La collaboration avec les Services Techniques et les communes rurales concernées doit se faire durant toutes les phases de l'EIES dudit projet.

Vous en souhaitant bonne réception, veuillez accepter Monsieur le Promoteur, l'expression de ma franche collaboration.

Ampliations :

- GRK-CAB.....1
- SACPN/Bafoulabé.....1
- DNACPN..... 1
- Archives.....1/4

Kayes, le 15/04/ 2024

P/Le Directeur Régional/PI

Sékou Bougadri Diaby
Ingénieur d'Agriculture et de Génie Rural

Annexe n°07 : Copie de l'autorisation d'exploitation de la carrière

MINISTERE DES MINES

REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

SECRETARIAT GENERAL

4025

ARRETE N°2016-____/MM-SG DU 04 NOV. 2016

PORTANT RENOUELEMENT D'UNE AUTORISATION D'EXPLOITATION DE
CARRIERE DE MARBRE ATTRIBUEE A LA SOCIETE STONES S.A A
SELINKEGNY (CERCLE DE BAFOULABE).

LE MINISTRE DES MINES,

- Vu la Constitution ;
- Vu la Loi N°2012-015 du 27 Février 2012 portant Code Minier en République du Mali ;
- Vu le Décret N°2012-311/P-RM du 21 Juin 2012, modifié fixant les modalités d'application de la loi N°2012-015 du 27 Février 2012 ;
- Vu le Décret n°2016-0510/P-RM du 07 juillet 2016 modifié, portant nomination des membres du Gouvernement ;
- Vu l'Arrêté n°06-1393/MMEE-SG du 29 juin 2006 portant attribution à la société STONES S.A d'une autorisation d'exploitation de marbre à sélinkégnny (Cercle de Bafoulabé) ;
- Vu le récépissé de versement n°16-00094/DEL du 24 Mars 2016 du droit fixe de renouvellement d'une autorisation d'exploitation de carrière de marbre à sélinkégnny ;
- Vu la demande de renouvellement en date du 05 février 2016 formulée par Monsieur Ibrahima DIAWARA en sa qualité de président directeur général de la société STONES S.A,

ARRETE :

ARTICLE 1^{ER} : L'autorisation d'exploitation de carrière valable pour le marbre attribuée à la société STONES S.A par arrêté n°06-1393/MMEE-SG du 29 juin 2006 est renouvelée selon les conditions fixées par la présente autorisation.

ARTICLE 2 : Le périmètre de la surface concernée par cette autorisation est défini de la façon suivante et inscrit sur le registre de la Direction Nationale de la Géologie et des Mines sous le numéro : AE 2006/34 1 BIS AUTORISATION D'EXPLOITATION DE MARBRE A SELINKEGNY (CERCLE DE BAFOULABE).

Coordonnées du périmètre

Point A : Intersection du parallèle 14° 07' 48''N et du méridien 10° 47' 16''W.
Du point A au point B suivant le parallèle 14° 07' 48''N.

Point B : Intersection du parallèle 14° 07' 48''N et du méridien 10° 43' 40''W.
Du point B au point C suivant le méridien 10° 43' 40''W.

Point C : Intersection du parallèle 14° 02' 20''N et du méridien 10° 43' 40''W.
Du point C au point D suivant le parallèle 14° 02' 20''N.

Point D : Intersection du parallèle 14° 02' 20''N et du méridien 10° 47' 16''W.
Du point D au point A suivant le méridien 10° 47' 16''W.

Superficie: 63 Km²

ARTICLE 3 : La durée de validité de cette autorisation est de dix (10) ans, renouvelable à la demande du titulaire.

ARTICLE 4 : L'emploi des explosifs est autorisé exclusivement aux heures ci-après :

- de 12 heures à 13 heures 30 minutes
- de 17 heures à 18 heures 30 minutes.

Un quart d'heure à l'avance, la carrière est annoncée par des signaux appropriés (drapeaux rouges, coups de corne ou de sifflet).

ARTICLE 5 : Conformément aux dispositions de l'article 77 du Décret n°2012-311/P-RM du 21 juin 2012, le Directeur d'exploitation est tenu de conserver dans ses bureaux les plans des travaux périodiquement mis à jour qui peuvent être consultés par les agents de l'Administration des Mines.

Il doit faire parvenir au Directeur des Mines un rapport annuel comportant :

- les plans des travaux d'exploitation accompagnés des coupes et de tout autre document ou des renseignements permettant de se rendre compte de l'évolution de l'exploitation ;
- les données sur la production ;
- les dépenses effectuées ;
- le nombre d'employés et les informations sur le matériel utilisé ;
- la quantité des explosifs (acquisition et utilisation).

ARTICLE 6 : La société STONES S.A établit et tient à jour :

- un document relatif aux risques auxquels le personnel est susceptible d'être exposé et qui précise les mesures prises afin de préserver la sécurité et la santé du personnel ;
- un document mentionnant toutes les incidences de l'exploitation sur l'occupation des sols ;
- des documents relatifs aux impacts de l'exploitation sur l'environnement et le milieu du travail :

- * nuisance sonore
- * émission de poussière, fumée et gaz
- * stockage de résidus et déchets
- * effets sur la nappe aquifère, faune et végétation
- * effets sur la santé des travailleurs
- * découverte de vestiges archéologiques et de lieux d'importance historique.

ARTICLE 7 : La société STONES S.A doit tenir à jour un registre côté et paraphé par le Directeur des Mines signalant les quantités de matériaux extraits et le volume transporté au fur et à mesure de leur extraction.

ARTICLE 8 : L'annulation de la présente autorisation d'exploitation sera prononcée par arrêté en cas de non exécution des engagements souscrits conformément à la législation en vigueur.

ARTICLE 9 : Le présent arrêté prend effet à compter du 29 Juin 2016.

ARTICLE 10 : Le Directeur National de la Géologie et des Mines est chargé de l'application du présent arrêté qui sera enregistré, publié et communiqué partout où besoin sera.

AMPLIATIONS :

- Original..... 1
- P-RM-AN-Cour Sup-Cour Const-CESC-SGG-HCC-HCJ..... 8
- PRIM et tous Ministères.....34
- Tous Gouverneurs de Région.....11
- Vérificateur Général.....1
- Toutes Dtions Nles MM..... 2
- DGD-DGI-DNCC..... 3
- Cercle de Kati.....1
- Intéressé + Dossier..... 2
- Archives..... 1
- JO 1

Bamako, le 04 NOV. 2016
 Le ministre
 Pr Tiémoko SANGARE

