

MINISTERE DE L'ENERGIE, DES MINES ET
DES CARRIERES

SOCIETE NATIONALE D'ELECTRICITE DU
BURKINA (SONABEL)

Téléphone : (+226) 25 30 61 00



BURKINA FASO
Unité - Progrès - Justice



**PROJET D'APPUI AU SECTEUR DE L'ELECTRICITE
(PASEL)**

**NOTICE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU
SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE LA CENTRALE
SOLAIRE PHOTOVOLTAIQUE DE 10 MWc A KAYA DANS
LE CADRE DE LA COMPOSANTE 1 DU PROJET D'APPUI AU
SECTEUR DE L'ELECTRICITE (PASEL)- FINANCEMENT
ADDITIONNEL 2**

VERSION DEFINITIVE

Juin 2021

SOMMAIRE

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	vi
LISTE DES FIGURES.....	vii
LISTE DES PHOTOS.....	vii
LISTE DES ANNEXES.....	vii
RESUME EXECUTIF	viii
EXECUTIVE SUMMARY.....	xxiii
1. INTRODUCTION	1
2. DESCRIPTION DES CADRES POLITIQUE, INSTITUTIONNEL ET JURIDIQUE.....	9
3. PRESENTATION DU PASEL ET DESCRIPTION DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE LA CENTRALE SOLAIRE DE KAYA.....	42
4. DESCRIPTION ET ANALYSE DE L’ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT	56
5. ANALYSE DES VARIANTES DANS LE CADRE DU SOUS-PROJET.....	72
6. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU SOUS-PROJET	88
7. EVALUATION DES RISQUES	109
8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	120
9. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES (MGP)	159
10. MODALITES DE CONSULTATION ET DE PARTICIPATION DU PUBLIC	164
11. PLAN DE FERMETURE ET DE REHABILITATION.....	168
CONCLUSION.....	171
BIBLIOGRAPHIE	172
ANNEXES	174

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AEPS	: Adduction d'Eau Potable Simplifiée
ACAT	Action des Chrétiens pour l'Abolition de la Torture
ADEMUS	Association pour un Développement Mutuel au Sahel
AFT	Association Féminine des Handicapés Physiques Tegawende
APD	: Avant-Projet Détaillé
ASSD	Association SOS Santé et Développement
AVO	Association aide aux Veuves et Orphelins
BC	: Bureau de Contrôle
BF	: Burkina Faso
BM	: Banque Mondiale
BT	: Basse Tension
CET	: Centre d'Enfouissement Technique
CGES	: Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CNSS	: Caisse Nationale de Sécurité Sociale
CORAH	Coordination Régionale des Associations pour la promotion des personnes Handicapées
COVID-19	: Maladie à Coronavirus 2019
CROSC	Conseil Régional des Organisations de la Société Civile
CVD	: Conseil Villageois de Développement
DEMAC	: Direction de l'Exploitation Minière, Artisanale et des Carrières
DFSP	: Direction des Formations Sanitaires Publiques et Privées
DGA	: Direction Générale l'Assainissement
DGAHDI	: Direction Générale des Aménagements Hydrauliques et du Développement de l'Irrigation
DGAT	: Direction Générale de l'Administration du Territoire
DGB	: Direction Générale du Budget
DGCT	: Direction Générale des Collectivités Territoriales
DGFFOMR	: Direction Générale du Foncier, de la Formation et de l'Organisation du Monde Rural
DGPE	: Direction Générale de la Préservation de l'Environnement
DGPS	: Direction Générale de la Protection Sociale
DGSP	: Direction Générale de la Santé Publique
DGT	: Direction Générale du Travail
DGTT	: Direction Générale des Transports Terrestres
DGUTF	: Direction Générale de l'Urbanisme et des Travaux Fonciers
DEEE	Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques
DID	Déchets Industriels Dangereux
DLCTE	: Direction de la Lutte Contre le Travail des Enfants
DNEQ	: Département Normalisation, Environnement et Qualité
DPAAH	: Direction Provinciale de l'Agriculture et des Aménagements Hydro-agricoles
DREEVCC	: Direction Régionale de l'Environnement, de l'Economie Verte et du Changement Climatique
DTMF	: Direction du Transport Maritime et Fluvial
EIES	: Etude d'Impact Environnemental et Social
EPI	: Equipement de Protection Individuelle
FN	: Formation Naturelle
HS	: Hygiène Santé

IEC	: Information, Education et Communication
INSD	: Institut National des Statistiques et de la Démographie
IRA	: Infections Respiratoires Aigües
IST	: Infection Sexuellement Transmissible
KV	: Kilovolt
MAAH	: Ministère de l’Agriculture et des Aménagements Hydro-agricoles
MATDC	: Ministère de l’Administration Territoriale, de la Décentralisation et de la Cohésion sociale
MDAC	Ministère de la Défense nationale et des Anciens Combattants
MDC	: Mission de Contrôle
ME	: Ministère de l’Energie
MEA	: Ministère de l’Eau et de l’Assainissement
MEEVCC	: Ministère de l’Environnement, de l’Economie Verte et du Changement Climatique
MFTP	: Ministère de la Fonction publique, du Travail et de la Protection sociale
MGP	: Mécanisme de Gestion des Plaintes
MINEFID	: Ministère de l’Economie, des Finances et du Développement
MMC	: Ministère des Mines et des Carrières
MS	: Ministère de la Santé
MSec.	: Ministère de la Sécurité
MST	: Maladies Sexuellement Transmissibles
MTMS	: Ministère des Transports, de la Mobilité urbaine et de la Sécurité routière
MUH	: Ministère de l’Urbanisme et de l’Habitat.
MW	: Mégawatts
MWc	: Mégawatt crête
MWH	: Mégawattheure
NIES	: Notice d’Impact Environnemental et Social
ODD	: Objectif de Développement Durable
ONASER	: Office National de la Sécurité Routière
ONEA	: Office National de l’Eau et de l’Assainissement
OP	: Politique Opérationnelle
PAE	: Plan d’Assurance Environnement
PAGIRE	: Plan d’Action pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau
PAN/LCD	: Plan d’Action National de Lutte contre la Désertification (PAN/LCD)
PANA	: Programme d’Action National d’Adaptation à la variabilité et aux changements climatiques
PANE	: Plan d’Action National pour l’Environnement
PAP	: Populations/Personnes Affectées par le Projet
PAR	: Plan d’Action de Réinstallation
PASEL	: Projet d’Appui au Secteur de l’Électricité
PCD	: Plan Communal de Développement
PGES	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PM	: Pour Mémoire
PNAE	: Plan National d’Action Environnementale
PNAT	: Politique Nationale d’Aménagement du Territoire
PNDES	: Plan National de Développement Economique et Social
PNE	: Politique Nationale d’Environnement
PNG	: Politique Nationale Genre
PNHP	: Politique Nationale d’Hygiène Publique
PNP	: Politique Nationale de Population

PNSFR	: Politique Nationale de Sécurisation Foncière en milieu Rural
POI	: Plan d'Opération Interne
PPGED	: Plan Particulier de Gestion et d'Élimination des Déchets
PPI	: Plan Particulier d'Intervention
PPSPS	: Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé
PSN	: Politique Sanitaire Nationale
PSR	: Plan Succinct de Réinstallation
PV	: Procès-verbal
RAF	: Réorganisation Agraire et Foncière
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitation
SERF	: Société d'Études de Recherches et de Formations
SFI	: Société Financière Internationale
SGE	: Système de Gestion Environnementale
SIDA	: Syndrome d'Immunodéficience Acquise
SONABEL	: Société Nationale d'Électricité du Burkina
TDR	: Termes De Références
UCP	: Unité de Coordination du Projet
VBG/VCE	: Violences Basées sur le Genre/Violences Contre les Enfants
VIH	: Virus de l'Immunodéficience Humaine
ZAT	: Zone d'Appui Technique

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Cadre politique	9
Tableau 2 : Cadre législatif de gestion environnementale et sociale	16
Tableau 3: Cadre règlementaire national	26
Tableau 4: Conventions et accords internationaux	29
Tableau 5 : Conventions de l'OIT pertinentes pour le présent sous projet	31
Tableau 6: Politiques Opérationnelles de la Banque mondiale.....	32
Tableau 7 : Institutions gouvernementales ou parapubliques concernées.....	34
Tableau 8: Autres parties prenantes dans la mise en œuvre du sous-projet.....	39
Tableau 9: Composantes et activités du PASEL	42
Tableau 10 : Synthèse des caractéristiques techniques de la centrale solaire photovoltaïque de Kaya	49
Tableau 11 : Zone d'influence du sous projet	50
Tableau 12 : Présentation des principales activités du sous projet de construction de la centrale.....	51
Tableau 13: Estimation de la main d'œuvre.....	52
Tableau 14 : Gestion des déchets	55
Tableau 15: Profils biophysique et socio-économique de la zone d'étude	56
Tableau 16 : Analyse de la sensibilité des milieux environnementaux et sociaux	67
Tableau 17 : Composantes environnementales susceptibles d'être affectées par le sous projet.....	89
Tableau 18 : Matrice d'interactions des sources d'impacts et des récepteurs d'impacts du sous projet de construction de la centrale solaire de Kaya	90
Tableau 19: Impacts potentiels du sous projet	90
Tableau 20 : Valeurs des composantes de l'environnement affectées par le sous projet.....	93
Tableau 21 : Evaluation des impacts environnementaux positifs du sous projet.....	101
Tableau 22 : Evaluation des impacts socio-économiques positifs du sous projet.....	102
Tableau 23 : Evaluation des impacts environnementaux négatifs du sous projet.....	104
Tableau 24 : Evaluation des impacts socioéconomiques négatifs du sous projet	107
Tableau 25 : Niveaux des facteurs de la grille d'évaluation des risques.....	110
Tableau 26 : Grille d'évaluation des risques	110
Tableau 27 : Signification des couleurs de la grille d'évaluation des risques	110
Tableau 28 : Synthèse de l'évaluation des risques environnementaux et sociaux	111
Tableau 29 : Analyse des impacts cumulatifs	118
Tableau 30: Programme de mise en œuvre des mesures de bonification du sous projet	121
Tableau 31 : Programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation.....	128
Tableau 32 : Plan de gestion des risques.....	133
Tableau 33 : Programme de surveillance environnementale et sociale	143
Tableau 34 : Programme de suivi environnemental et social.....	147
Tableau 35 : Arrangements institutionnels pour la mise en œuvre du PGES	149
Tableau 36 : Formation proposée pour les différentes parties prenantes du sous projet	152
Tableau 37 : Budget récapitulatif du PGES	158
Tableau 38 : Processus de démantèlement d'une centrale solaire	168
Tableau 39 : Programme de fermeture et de réhabilitation	170

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Processus de la NIES au Burkina Faso.....	4
Figure 2 : Carte de situation du site de la centrale solaire de Kaya	44
Figure 3: Schéma du Système de Gestion Environnementale de la SONABEL	45
Figure 4 : Ensoleillement moyen au Burkina Faso	48
Figure 5 : Réseau routier de la Commune de Kaya.....	51

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Image d'illustration de la centrale de Zagtouli.....	49
Photo 2 : Rencontre sur le site du sous projet avec les propriétaires terriens. Source : SERF Burkina, 01/08/2020.....	165
Photo 3 : Rencontre avec le réseau des femmes leaders de Kaya	165
Photo 4 : Vue d'un Groupe de personnes déplacées (PDI) attendant à la Direction Région de l'Action Sociale.....	165
Photo 5 : Entretien avec la Coordination des Associations des handicapés de Kaya. Source : SERF Burkina, 02/08/2020.....	165
Photo 6 : Entretien avec Mr le Juge des enfants du Tribunal de Grande Instance de Kaya.....	165
Photo 7 : Entretien avec l'AIGSD, une Association de jeunes. Source : SERF Burkina, 02/08/2020	165

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Termes de référence (TDR)	174
Annexe 2 : Carte topographique du site du sous-projet	190
Annexe 3 : Carte des sols du site du sous-projet.....	191
Annexe 4 : Grille de Fecteau.....	192
Annexe 5 : Fiche de déclaration des impacts	192
Annexe 6 : Outil d'évaluation des risques	193
Annexe 7: Statistiques des consultations des parties prenantes dans la Commune de KAYA	193
Annexe 8 : Synthèse des résultats de la consultation des parties prenantes à Kaya	196
Annexe 9 : Procès-verbaux et listes de présence des consultations publiques.....	205
Annexe 10 : Documents fonciers du site du sous-projet.....	240
Annexe 11 : Budget détaillé du PGES	249
Annexe 12 : Etat des connaissances actuelles sur le champ magnétique.....	261

RESUME EXECUTIF

A. Contexte et justification du sous projet de construction de la centrale solaire de de Kaya

Le sous projet a pour objet la construction, l'exploitation et la maintenance d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 MWc dans la commune de Kaya située dans la région du Centre-Nord. Le sous-projet est accessible par la route nationale 3 (RN3) axe Ouagadougou-Kaya et la route nationale 15 (RN15) axe Kaya-Boulsa. La centrale utilisera des modules photovoltaïques polycristallins et occupera un site de 46,343 ha. Elle sera raccordée sur le jeu de Barres 33 kV du poste 90/33kV.

Il est réalisé dans le cadre de la mise œuvre de la composante 1 du Projet d'Appui au Secteur de l'Électricité (PASEL), financement additionnel 2, cofinancé par le Gouvernement du Burkina Faso (BF) et la Banque mondiale. Le PASEL a une durée de vie de huit ans (2014-2021). La construction de cette centrale va entraîner des impacts positifs mais aussi des impacts négatifs sur les milieux socio-économiques et biophysique de sa zone d'implantation. C'est ainsi que la réalisation de la présente Notice d'impact Environnementale et Sociale (NIES) a été jugée nécessaire afin de se conformer aux exigences nationales et à celles de la Banque mondiale (BM) en matière d'évaluations environnementale et sociale.

B. Objectifs de la NIES

Les objectifs de cette Notice d'Impact environnemental et social (NIES) sont de :

- déterminer et mesurer la nature et le niveau des risques et effets/impacts environnementaux et sociaux potentiels, y compris les risques de violences basées sur le genre, d'hygiène, de santé et de sécurité, susceptibles d'être générés par les travaux de construction de la centrale de Kaya, d'évaluer et proposer des mesures de suppression, d'atténuation et de compensation des effets négatifs et de bonification des impacts positifs ;
- déterminer des indicateurs de suivi et de surveillance appropriés, ainsi que des dispositions institutionnelles à mettre en place pour la mise en œuvre desdites mesures.

C. Méthodologie

La méthodologie adoptée au cours de la présente étude est participative en favorisant la prise en compte de l'ensemble des parties prenantes pour l'atteinte des résultats. Elle s'est articulée comme suit : (a) réunion de cadrage entre la SONABEL et le consultant qui a permis de s'accorder sur une compréhension univoque des termes de référence (TDR) ; (b) une mission de reconnaissance du site par SERF avec l'appui de la SONABEL afin d'avoir une vue d'ensemble de la zone retenue pour la construction de la centrale solaire ; (c) la revue documentaire qui a permis de collecter les données portant sur les caractéristiques physique, démographique, sociale, économique et culturelle de la zone du sous projet ; (d) la finalisation des outils d'animation et de collecte des données pour la collecte de données socio-économiques et la conduite des consultations ; (e) le traitement et l'analyse des données. L'ensemble des données recueillies à l'issue de la revue documentaire et des entretiens a été traité et analysé à l'aide de logiciels standards (Word et Excel).

D. Cadre politique, juridique et institutionnel

Le contexte politique et juridique du secteur environnemental et social au Burkina Faso est défini par l'existence de documents de politiques notamment le Plan d'Action National pour l'Environnement (1991-2005) et son Plan pour l'Environnement et le Développement Durable (2005-2020). A cela s'ajoutent le Programme Cadre de Gestion des ressources forestières et fauniques et le Plan d'Action National de Lutte contre la Désertification (PAN/LCD) et, la politique sectorielle de l'énergie 2014-2025.

Au plan législatif et réglementaire, on peut citer principalement la Constitution du Burkina Faso, la loi N° 006-2013/AN du 02 avril 2013, portant Code de l'environnement au Burkina Faso, la loi n° 034-2012/AN du 02 juillet 2012, portant Réorganisation Agraire et Foncière (RAF) au Burkina Faso,

la loi n°003/2011/AN du 05 Avril 2011 portant Code forestier, et le décret N°20151187/PRESTRANS/PM/MERH/MATD/MAE/MARHASA/MRH/MICA/MHU/MIDT/MCT du 02 septembre 2015 portant conditions et procédures de réalisation et de validation de l'évaluation environnementale stratégique, de l'étude et de la notice d'impact environnemental et social. Le cadre légal est complété par les Conventions internationales ratifiées ou signées par l'État burkinabè qui font d'office partie intégrante de l'arsenal juridique du pays.

Au plan institutionnel, la mise en œuvre du sous projet est sous la maîtrise d'ouvrage de la SONABEL, qui est sous la tutelle technique du Ministère de l'Energie. L'Agence Nationale des Evaluations Environnementales (ANEVE) placée sous la tutelle du Ministère l'Environnement, de l'Économie Verte et du Changement Climatique (MEEVCC) assure l'approbation des TDR, des rapports d'évaluation environnementale et sociale et le suivi externe de la mise en œuvre des PGES. Plusieurs ministères et organismes sont concernés par la mise en œuvre de ce sous projet dont notamment : (i) Ministère de l'Energie, à travers l'UCP/PASEL et la SONABEL qui dispose en son sein d'un Département Normalisation, Environnement et Qualité (DNEQ). Des structures déconcentrées et décentralisées comme la commune de Kaya sont également concernées par la mise en œuvre du sous projet.

La présente NIES est également soumise aux exigences des politiques Environnementales et Sociales de la Banque mondiale jugées pertinentes pour ce sous projet. Il s'agit des OP : 4.01 (Evaluation environnementale), OP 4.11 (Ressources culturelles physiques) et 4.12 (Réinstallation).

Pour les aspects de VBG et de VCE, le sous projet sera mis en œuvre conformément à la Note de Bonnes Pratiques pour lutter contre les violences sexistes dans le cadre du financement de projets d'investissement comportant de grands travaux de génie civil (septembre 2018) de la Banque mondiale.

E. Quelques données de base socio-économique et biophysique

✓ Zone d'influence du sous projet

La zone d'influence directe du sous projet couvre la Commune de Kaya. La Commune de Kaya est le chef-lieu de la province du Sanmatenga et capitale de la région du Centre Nord. L'agglomération urbaine de la Commune de Kaya comprend sept (07) secteurs et soixante-onze (71) villages rattachés (MHU, 2012). Elle est située à 100 km de Ouagadougou, la capitale politique et à 165 km de Dori capitale de la région du Sahel. La Commune de Kaya est située entre 13°5' Latitude Nord et 1°05' Longitude Ouest et couvre une superficie de 922 km² (MHU, 2012). La commune est limitée au Nord par la commune de Barsalogo, au Nord-Ouest par la commune de Namissiguima, au Sud par la commune de Boussouma, à l'Est par la commune de Pissila.

Le site de réalisation de la centrale solaire est un terrain de 46,343 ha situé dans le village de Koulogo à l'Est de la ville de Kaya. Un accord de cession a été signé entre la SONABEL, la Mairie, le domaine et les propriétaires terriens pour l'acquisition et l'immatriculation du site.

Profils biophysique et socio-économique de la zone d'étude

✓ Milieu physique

La zone du sous-projet a un climat du type Nord-Soudanien avec une longue saison sèche de huit (08) mois (octobre à mai) et une courte saison pluvieuse de quatre (04) mois (juin à septembre). La pluviométrie est très variable avec une moyenne annuelle de 619,23 mm (DRA/CN, 2012).

La température minimale pendant les mois de décembre et de janvier est de 17°16' et les maximales atteignent 33°9'C. En mars-avril, période chaude, les températures se situent entre 35° à 45°.

Le relief comporte deux unités géomorphologiques distinctes : i) la chaîne des collines birrimiennes sur roches cristallines ; ii) les plateaux latéritiques sur roches sédimentaires. Le relief contrasté par la pénélaine et les chaînes de collines, constitue un facteur d'érosion hydrique. Les plateaux latéritiques ont une altitude comprise entre 300 et 350 m, et les collines culminent entre 484 et 511 m d'altitude.

Le réseau hydrographique s'organise autour du cours d'eau Napagba qui constitue le bassin supérieur du Nakambé. Les plans d'eau se composent de barrages, de mares et de boulis.

Les sols peu évolués d'apport alluvial sont spécifiques au site d'implantation de la centrale. Ces sols peu évolués présentent un profil peu différencié dans lequel l'horizon humifère passe au matériau originel par une transition plus ou moins rapide. Cette faible évolution du profil est due soit à un impact peu prononcé du climat soit à l'action de l'érosion qui freine les processus d'altération des matériaux en profondeur. Ce sont par conséquent des sols peu profonds (40 cm).

✓ **Milieu biologique**

La végétation du site du terrain devant abriter la centrale et des villages avoisinants est essentiellement constituée de paysages floristiques fortement anthropisés. Tout le site est couvert par des champs. On y dénombre plusieurs pieds d'arbres et d'arbustes disséminés dans les champs et le tapis herbacé des surfaces inoccupées. Les espèces dominantes recensées sont : *Faidherbia albida*, *Acacia gourmaensis*, *Acacia nilotica*, *Acacia seyal*, *Balanites aegyptiaca*, *Lannea microcarpa*, *Pterocarpus erinaceus*. L'inventaire systématique réalisé par la SONABEL fait état de 1 288 arbres toutes espèces confondues. Les ressources fauniques sont très dégradées du fait de la pression foncière. Trois (3) espèces animales méritent une attention particulière au cours des travaux d'installation de la centrale car considérées comme sacrées et interdites de chasse. Il s'agit du crocodile (*Crocodylus suchus*), du singe rouge et d'un petit serpent noir dont ils n'ont pas pu nous préciser le nom.

✓ **Milieu humain**

• **Population**

La population de la commune de Kaya a fortement augmenté ces dernières années avec l'arrivée des déplacés internes du fait du terrorisme. A la date du 08 août 2020, la population de déplacés a franchi le cap de 100 000 contre une population résidente estimée à 180 314 habitants et une densité de 185 habitants/km². Cette densité est une alerte en rapport avec la gestion de l'espace et des terres pour l'habitation, les activités économiques et l'environnement.

• **Organisation et cohésion sociale**

Les groupes sociaux rencontrés dans la commune de Kaya sont essentiellement constitués de Mossé, de Peulhs et quelques communautés minoritaires telles que les Bissa, les Dagara, les Dioulas, les Kö, les Koussassé, les Bella, les Lobi, les Marka, les Samo, les Senoufos, les Nounouma, les Lèla, les Bwamu, les Marensé, les Haoussa et les Yorubas. Les Mossé détiennent le statut d'autochtone et sont alors détenteurs du pouvoir politique, religieux et sont propriétaires des terres. Les autres identités (groupes) ont le statut d'allochtones. Les autochtones et les allochtones ont des systèmes de valeurs propres mais qui sont régis par des règles communes (us et coutumes) qui leur permettent de se tolérer mutuellement et construire chacun son identité. Le respect de l'autorité et le respect des us et coutumes constituent le socle de la cohésion sociale entre ces communautés. L'échange culturel et l'inclusion sont des valeurs cardinales de coexistence, ce qui a fortement contribué au brassage et à l'intégration des identités ethniques dans cette zone.

Pour favoriser le vivre ensemble, les différentes communautés ont en outre développé des moyens pour communiquer, se comprendre, résoudre leurs différends et se partager paisiblement le même espace de vie. Toute déviation sans réparation vis-à-vis des règles établies est difficilement tolérée dans la mesure où elle peut entraîner des conflits. Lors des consultations publiques, il est ressorti que des conflits pourraient naître suite à un non-respect des us et coutumes locales, des pratiques telles que l'adultère, les viols, les vols, les agressions. Par ailleurs, le non-recrutement des populations locales surtout pour les emplois non qualifiés, le népotisme lors des recrutements pourront être des sources de perturbation de l'organisation sociale existante.

- **Education**

Le système scolaire est organisé en éducation formelle et en éducation non formelle. Au niveau formel, la Commune compte au préscolaire, un total de vingt-deux (22) structures d'encadrement de la petite enfance dont huit (08) publiques et quatorze (14) privées. Au primaire, la commune compte trois (3) Circonscriptions d'Education de Base (CEB). Au cours de l'année 2016-2017, le nombre total d'écoles était de 119 dont 89 publiques et 30 privées. Les établissements secondaires sont au nombre de quatre (04) au public et vingt-cinq (25) pour le privé. Le supérieur est représenté par deux Ecoles polytechniques.

- **Santé**

Les infrastructures sanitaires publiques de la commune comprennent un (01) Centre Hospitalier Régional (CHR) et quinze (15) Centres de Santé et de Promotion Sociale (CSPS). Concernant l'accès aux médicaments, on compte dix-sept (17) dépôts pharmaceutiques communautaires et quatre (04) pharmacies privées dans la ville de Kaya. La commune abrite également des formations sanitaires privées. Ce sont le Centre Médical avec Antenne Chirurgical Ephraïm (La poupe), la clinique Shalom et la clinique St Luc. Il existe également le centre Morija pour les interventions et rééducations liées aux différentes malformations. Les principales pathologies rencontrées sont : le paludisme, la méningite, les infections respiratoires aiguës, les maladies diarrhéiques, etc.

La situation nutritionnelle dans la commune de Kaya reste très fragile et est exacerbée par les effets de la sécheresse chronique, d'autres phénomènes météorologiques irréguliers liés aux changements climatiques et à l'insuffisance d'accès aux services sociaux de base de qualité. La crise humanitaire en cours et la pandémie du Covid-19, sont venues exacerber cette situation. En raison du déficit alimentaire structurel de la région du Centre-Nord dont relève la commune de Kaya, les nourrissons sont exposés à des retards de croissance et à des maladies ayant une origine d'insuffisance nutritionnelle. Cette situation alimentaire précaire combinée à la pauvreté des ménages, rendent les enfants très vulnérables face au paludisme, aux maladies diarrhéiques et aux infections respiratoires qui demeurent les principales causes de décès.

- **Eau potable et assainissement**

La ville de Kaya bénéficie d'un système d'adduction d'eau potable depuis 1964 assurée par l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA) qui exploitait les eaux de surface du lac Dem et la nappe phréatique de la commune à travers des forages. Il existe également dans la commune de Kaya, 108 puits à grand diamètre dont 46 sont permanents et 62 temporaires. La gestion des forages équipés de pompe à motricité humaine est assurée par une Association des Usagers de l'Eau (AUE). Selon les résultats de l'Inventaire National des Ouvrages (INO, 2017), le taux d'accès de la commune de Kaya à l'eau potable est de 82 %.

L'assainissement dans la ville de Kaya relève du service Assainissement et Voirie de la Mairie. Pour les questions d'assainissement, la ville dispose d'un outil de référence qu'est le Schéma Directeur d'Assainissement. L'analyse des questions d'assainissement dans la ville de Kaya touche principalement trois (03) domaines : le drainage des eaux pluviales, l'évacuation des déchets solides et l'évacuation des déchets liquides (eaux usées et excréta).

- **Industrie et mines**

On dénombre dans la commune de Kaya, vingt-neuf (29) sites d'orpaillage sauvage (Commune de Kaya, 2017). Sur le plan industriel, il est à noter que la commune ne dispose d'aucune industrie à proprement parler. Il existe cependant quelques unités de transformation de produits laitiers destinés essentiellement au marché domestique. Aussi, certains groupements de femmes de la commune mènent des activités de transformation des produits de l'agriculture comme le petit mil et le riz. La commune abrite également quelques unités de fabriques de pain (boulangeries), deux unités de tannerie et maroquinerie de Kaya, des unités artisanales de fabrication de savon et des unités de production d'eau en sachets (Commune de Kaya, 2017).

- **Situation énergétique du milieu d'accueil du projet**

Selon le tableau de Bord 2018 du Ministère de l'Énergie, le taux d'électrification nationale est de 21,44 % en 2018, soit une hausse de 0,81 point de pourcentage par rapport à 2017. Ce taux cache une grande différence entre le milieu rural et le milieu urbain. Le taux d'accès à l'électricité en milieu urbain est de 68,69 % en hausse de 2,93 points par rapport à 2017. Quand à celui du milieu rural, il est de 3,16 % en 2018, soit un recul de 0,11 point de pourcentage par rapport à 2017.

A l'instar des autres villes du Burkina Faso, la ville de Kaya connaît un déficit en approvisionnement en énergie électrique. Le taux d'accès à l'énergie dans la région du centre-nord est de 3,40 % en 2010. La durée annuelle d'indisponibilité de l'énergie électrique a été estimée à 30 heures par la SONABEL. Ce qui donne une moyenne journalière d'indisponibilité de 04 minutes 55 secondes.

- **Situation économique locale**

Kaya est une ville carrefour située entre la région du Centre et celle du Nord et du Sahel.

L'économie de la ville de Kaya est largement dominée par le commerce des céréales et du bétail. Le marché des cuirs et peaux y est florissant. On y trouve aussi de nombreux services hôteliers et culturels. La poussée de l'insécurité ces trois dernières années a contribué à la dégradation du tissu économique de la ville.

Il existe quelques petites et moyennes industries à Kaya :

- un abattoir frigorifique ;
- quelques unités de transformation de produits laitiers ;
- unités de transformation des produits de l'agriculture comme le petit mil et le riz ;
- quelques unités de fabriques de pain (boulangeries) ;
- deux unités de tannerie et maroquinerie ;
- des unités artisanales de fabrication de savon ;
- des unités de production d'eau en sachets (Commune de Kaya, 2017).

Ces industries souffrent de l'indisponibilité de l'énergie électrique provenant du réseau de distribution publique ce qui les amène à acquérir des générateurs électriques dont le fonctionnement grève leur trésorerie. Cependant, il n'existe pas à ce jour de données sur la situation financière de ces industries.

- **Transport et tourisme**

La commune de Kaya est traversée par les routes nationales N°3 reliant Ouagadougou et Dori et N°15 reliant Pouytenga à Ouahigouya. Elle est aussi traversée par la voie ferrée reliant Ouagadougou à Tambao. Le transport des personnes est assuré principalement par les sociétés telles que OA, STAF, TSR, etc.

Le tourisme dans la ville de Kaya et même au niveau communal n'est pas très développé. Les principaux sites touristiques de Kaya sont : le lac Dem, le musée de Kaya, la tombe de Naaba Oubri, le palais royal Natenga, les puits d'indigo de Kankanghin, le hall des artisans du marché de Kaya, le site des fourneaux route de Pibaoré (Commune de Kaya, 2017). Dans la commune de Kaya, le secteur de l'hôtellerie connaît un essor depuis la célébration des festivités du 11 décembre 2016. Elle abrite à ce jour de nombreux hôtels dont les principaux sont les hôtels Pacific, Kazendé, Zinogo, Zam, « l'Hôtel des héritiers » et le refuge du Lac. En plus de ces hôtels, une dizaine d'auberges disposent également de chambres de standing divers et qui offrent au quotidien des services hôteliers de qualité.

F. Enjeux environnementaux et sociaux

De l'analyse de l'environnement biophysique et socio-économique, il est ressorti un certain nombre d'enjeux environnementaux et sociaux auxquels il faudra accorder une attention durant l'exécution des travaux :

- l'approvisionnement des populations en énergie électrique ;
- la préservation de la végétation ;
- la préservation de la santé (IST/VIH et COVID 19) et du cadre de vie ;

- la préservation de la quiétude des populations riveraines ;
- la sécurité des travailleurs et des populations riveraines ;
- le respect des us et coutumes.

G. Description du sous projet

CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE DE 10 MWc DE KAYA	
DONNEES GENERALES	
Puissance crête	10 000 000 Wc
Tension nominale de branchement au réseau	33 kV AC
Caractéristiques du branchement	Haute tension
Estimation de l'énergie annuelle produite en année 1	16 700 MWh / an
Style d'installation photovoltaïque	Centrale solaire sur le sol en structure fixe
GENERATEUR PHOTOVOLTAÏQUE	
Puissance nominale unitaire par module	250 Wc (solution particulière)
Inclinaison sur l'horizontale	16°
Orientation (Azimut)	0° Sud
Nombre total de modules PV	40 000 (solution particulière)
ONDULEURS	
Puissance totale d'onduleurs installée	9 000 kW
Puissance nominale unitaire	1000 kW (solution particulière)
Tension nominale CA BT	270 V (solution particulière)
Nombre d'onduleurs	10 (solution particulière)

APD Construction des centrales solaires 10 MWc à Kaya et 20 MWc à Koudougou – Février 2017.

Principales activités du sous projet

Les activités techniques associées au sous projet concernant la construction et l'exploitation de la centrale sont présentées dans le tableau suivant.

Phase	Activités du sous-projet	Description
Construction	Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> • défrichage prévu pour 30 ha environ ; • aménagement de la voie d'accès à partir de la RN15 ; • nettoyage général du terrain.
	Travaux de génie civil	<ul style="list-style-type: none"> • terrassement et nivellement du site ; • fouille, excavation et remblais ; • réalisation des fondations ; • construction des bâtiments techniques ; • érection des supports électriques et des supports des modules ; • réalisation de tranchées et pose des câbles souterrains ; • construction de la clôture en parpaing de 2 m de hauteur et surmontée de fil barbelé hélicoïdal de diamètre minimum 60 cm.
	Montage et installations des équipements	<ul style="list-style-type: none"> • pose des panneaux ; • pose des onduleurs ; • pose des équipements de sécurité et de commande ;

Phase	Activités du sous-projet	Description
		<ul style="list-style-type: none"> raccordements électriques des installations des équipements électriques (onduleurs, transformateurs) ;
	Essai et mise en service de la centrale	<ul style="list-style-type: none"> raccordements haute tension ; essai de mise en service ; mise en service de la centrale ; formation des utilisateurs.
Exploitation	Exploitation et suivi quotidien	<ul style="list-style-type: none"> mesures en continu pour une exploitation optimisée vérification des paramètres d'exploitation de la centrale.
	Maintenance préventive	<ul style="list-style-type: none"> nettoyage des panneaux photovoltaïques ; vérification de l'état des onduleurs et des équipements de protection ; coupe de la végétation sous et entre les panneaux pour garantir la performance de la centrale et limiter le risque de départs de feu ; maintenance de la clôture ; gestion des déchets.
	Maintenance curative	<ul style="list-style-type: none"> remplacement des panneaux cassés, endommagés ; remplacement des onduleurs endommagés ; réparation des pannes électrique et électronique.
Fermeture/ réhabilitation	Fermeture/ réhabilitation	<ul style="list-style-type: none"> enlèvement des modules ; démontage et évacuation des structures et matériels hors sol ; pieux arrachés ou découpés à 1m de la surface ; câbles et gaines déterrés et évacués lorsqu'ils sont à une profondeur inférieure à 1 m ; enlèvement des postes en béton et de leurs dalles de fondation ; évacuation des déchets ; remise en état du site.

Source SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale de Kaya et APD

H. Analyse des variantes dans le cas du sous projet

Dans le cadre de l'analyse des variantes du sous projet, cinq options ont été retenues pour choisir la meilleure. Il s'agit de l'alimentation à partir d'une centrale thermique de production d'électricité ; l'interconnexion avec le réseau national (SONABEL) ; l'alimentation à partir d'une centrale solaire sans stockage ; l'alimentation à partir d'une centrale éolienne et l'alimentation à partir d'une centrale thermique de biomasse.

L'analyse de ces 5 variantes a été faite sous cinq aspects : techniques, économiques, environnementaux, sociaux et changement climatique. Ces 5 aspects ont été regroupés en 3 critères de choix qui sont : environnemental, socio-économique et technique ou opérationnel :

- le critère environnemental : il s'agit de minimiser par tous les moyens possibles les impacts négatifs que pourrait avoir le sous projet sur son environnement ;
- le critère socio-économique : prévoir tous les moyens possibles afin que le sous projet exerce moins d'influence négative sur le social et sur l'économie ;

- le critère technique ou opérationnel : prendre des dispositions techniques et opérationnelles pour rendre le sous projet viable, adapté au changement climatique, crédible et bénéfique aux populations.

En conclusion, le choix de la variante « alimentation à partir d'une centrale solaire photovoltaïque sans stockage » a été fondé sur les contraintes de réalisation de la variante (l'absence de potentialités pour les centrales éolienne et thermique de biomasse) des décisions respectant la politique de développement durable (rentabilité socio-économique et de réduction des émissions de GES) et d'un engagement à développer le sous projet en minimisant les impacts sur les plans environnemental, socio-économique et opérationnel.

H.1. Alternatives techniques

- **Type de centrale solaire**

La centrale solaire photovoltaïque a été choisie au détriment de la centrale solaire thermodynamique à concentration ou centrale solaire thermique à concentration ou encore hélio-thermodynamique car sa technologie est mieux connue et améliorée et bénéficie d'une baisse notable des prix ces dernières années. Par ailleurs la SONABEL dispose d'une expérience dans la construction et la gestion des centrales photovoltaïques, car elle exploite depuis décembre 2017 la centrale solaire de Zagtouli. Ce qui justifie le choix de la centrale solaire photovoltaïque dans ce sous projet.

- **Technologie des panneaux**

Les panneaux cristallins ont été préférés aux panneaux à couche mince. Ils ont un rendement supérieur à basse températures et davantage de données sont disponibles du fait de leur utilisation plus ancienne. Les panneaux à couches minces offrent un meilleur rendement à des températures plus élevées et se dégradent plus lentement dans le temps que les panneaux cristallins, cependant leur coût plus élevé ne compense pas les avantages de performance. Les promoteurs ont considéré que les panneaux cristallins sont plus adaptés au sous projet et au contexte soudano-sahélien.

I. Plan de gestion environnementale et sociale

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) décrit les dispositions nécessaires à la mise en œuvre des activités du sous-projet. Il vise à assurer la réalisation correcte, et dans les délais prévus du sous-projet en respectant les principes de gestion environnementale et sociale (les mesures d'atténuation ou de compensation des impacts négatifs et les mesures de bonification des impacts positifs). Il a pour objectif de garantir la conformité des activités du sous-projet avec les exigences environnementales et sociales.

Les éléments essentiels du PGES sont :

I.1. Mesures de bonification

Synthèse des mesures de bonification des effets positifs du sous projet

Phase du sous projet	Activité source d'impact	Composante du milieu affecté	Impacts potentiels	Mesures de bonification
Plan environnemental				
PREPARATOIRE ET CONSTRUCTION	Installation de chantier et de base-vie Recrutement du personnel	Emplois	Création d'emplois et d'opportunités d'emplois	- Favoriser le recrutement au niveau local et tenir compte du Genre ; - Encourager l'emploi des ouvriers locaux ; - Favoriser l'établissement des contrats avec les associations de jeunes et les femmes de la commune de Kaya.

Phase du sous projet	Activité source d'impact	Composante du milieu affecté	Impacts potentiels	Mesures de bonification
	Plantations	Air	Séquestration du carbone et contribution à la baisse du réchauffement	<ul style="list-style-type: none"> - Protéger les plantations par du grillage ; - Accompagner le suivi des plantations ; - Reboisement de 5 000 plants composés d'espèces suivantes : <i>Acacia senegal</i>, <i>Acacia nilotica</i>, <i>Eucalyptus camaldulensis</i>, <i>Azadirachta indica</i>.
		Sols	Lutte contre l'érosion du sol	
		Faune	Création d'un habitat favorable à la microfaune	
EXPLOITATION	Mise en service de la centrale	Végétation Sols Eau Faune Air	Réduction des émissions de gaz à effet de serre et contribution à la baisse du réchauffement	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer la maintenance (préventive et curative) des équipements ; - Favoriser l'électrification des villages de Koulogo qui a cédé le terrain au projet ainsi que les villages environnants ; - Développer l'éclairage public de la ville de Kaya.
	Gestion des déchets		Gestion des déchets et contribution à la réduction de la pollution sur le milieu	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les travailleurs et les populations sur l'écocitoyenneté ; - Equiper et accompagner la commune en matériel pour la collecte et la gestion des déchets ; - Mettre en place une fosse imperméabilisée ; - Mettre en place 20 bacs de collecte de déchets.
Plan humain				
PREPARATION ET CONSTRUCTION	Installation de chantier et de base-vie Recrutement du personnel	Emplois	Création d'emplois et d'opportunités d'emplois	<ul style="list-style-type: none"> - Favoriser le recrutement au niveau local et tenir compte du Genre ; - Encourager l'emploi des ouvriers locaux ; - Favoriser l'établissement des contrats avec les associations de jeunes et les femmes de la commune de Kaya.
	Installation de chantier (Achat et acheminement du matériel et des matériaux)	Activités socio-économiques	Opportunités d'affaires pour les entreprises nationales et contribution à	Favoriser le recrutement des entreprises et prestataires locaux.

Phase du sous projet	Activité source d'impact	Composante du milieu affecté	Impacts potentiels	Mesures de bonification
			l'accroissement des recettes fiscales	
EXPLOITATION	Mise en service de la centrale	Activités socio-économiques	Approvisionnement en électricité et développement des activités socio-économiques	- Assurer la maintenance (préventive et curative) des équipements de la centrale ; - Subventionner l'éclairage de sites d'activités socio-économiques (marchés, voies d'accès, centres de santé, écoles, etc.).
		Conditions de vie	Amélioration des conditions de vie des populations	Entretien de la centrale notamment des plaques pour lui permettre de bien fonctionner

Source : SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale de Kaya

I.2. Mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux négatifs

La synthèse des mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux est inscrite dans les tableaux suivants :

- Synthèse des mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux

Phase du projet	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation ou de compensation
Au plan environnemental			
PREPARATION ET CONSTRUCTION	Paysage et topographie	Modification du paysage et de la morphologie	Mise en œuvre d'un Plan d'Exploitation et de mise en Etat des sites d'emprunt
CONSTRUCTION	Air	Dégradation de la qualité de l'air	Mise en œuvre d'un plan de réduction des émissions de poussières
	Ambiance sonore	Nuisances sonores	Mise en œuvre d'un plan de réduction ou de suppression des nuisances sonores
	Eaux de surface et sous-terraines	Pollution des eaux et réduction de la quantité des eaux.	Mise en œuvre d'un Plan de Protection des Eaux de surface et souterraine
	Sols	Pollution, modification et fragilisation de la structure et de la texture des sols	Mise en œuvre d'un Plan de Protection des sols
CONSTRUCTION	Végétation	Perte d'arbres	Reboisement de compensation des arbres abattus sur le site du sous-projet et les zones d'emprunt

Phase du projet	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation ou de compensation
	Faune	Perturbation de la quiétude de la faune / destruction de l'habitat faunique	Mise en œuvre d'un Plan de restauration et de protection des habitats fauniques naturels
CONSTRUCTION	Sols, eaux, air	Production de déchets	Mise en œuvre d'un plan de gestion des déchets
EXPLOITATION	Eaux souterraines Sols	Réduction de la quantité des eaux, pollution des eaux et des sols.	Mise en place d'un plan de réduction de la consommation d'eau
FERMETURE	Sol Eaux Air	Détérioration de la qualité du sol, de l'eau et de l'air	Elaboration et mise en œuvre d'un Plan de fermeture et de réhabilitation en fin de travaux et en fin de vie de la centrale
Au plan humain			
CONSTRUCTION	Foncier	Perte de terres cultivables et autres ressources foncières	Mise en œuvre du plan d'indemnisation des Personnes Affectées par le Projet par la SONABEL Mise en œuvre du MGP
	Santé publique et sécurité	Atteinte à la santé humaine, à la sécurité des travailleurs et des populations	Mise en œuvre d'un plan de sécurité pour l'exécution des travaux
	Cohésion sociale	Perturbation de la cohésion sociale	Gestion transparente des recrutements et respect des us et coutumes de la localité :
	Patrimoine culturel et archéologique	Destruction ou perturbation de patrimoine culturel et archéologique	Mise en œuvre un plan de sauvegarde de biens culturels
CONSTRUCTION	Personnes vulnérables	Détérioration de la situation des personnes vulnérables	Mise en œuvre d'un plan de protection des personnes vulnérables
	Travailleurs et communautés locales	Allégations de EAS/HS	Respect du code de bonne conduite Mise en œuvre du MGP

Source : SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

I.3. Mesure d'atténuation ou prévention des risques environnementaux et sociaux

Principales mesures d'atténuation des risques probables liés aux travaux

Risques identifiés	Mesures d'atténuation globales
Accidents liés aux mouvements des engins pour le personnel et les riverains	Mise en œuvre d'un Plan de prévention des accidents et de sécurité
Contamination des eaux de surface et des eaux souterraines	Mise en œuvre des mesures de réduction de la contamination des eaux de surface et des eaux souterraines
Accidents de travail et maladies professionnelles liés à la manipulation d'engins	Mise en œuvre d'un Plan de prévention des accidents et des maladies professionnelle
Chutes de plain-pied et lors des travaux en hauteur	Mise en œuvre des mesures de réduction de chutes de plain-pied et lors des travaux en hauteur
Développement de violences basées sur le genre (VBG)	Mise en œuvre des mesures de réduction des violences basées sur le genre
Conflits sociaux	Mise en œuvre d'un plan de réduction des risques de conflits sociaux
Contamination à la COVID-19	Mise en œuvre d'un plan de prévention et de réduction des risques de contamination à la COVID-19
Dégradation de la santé, la sécurité et l'hygiène des travailleurs et de la population riveraine	Mise en œuvre d'un plan particulier de santé, de la sécurité et de l'hygiène des travailleurs et de la population riveraine
Détérioration des vestiges archéologiques et culturels	Mise en œuvre d'un plan de protection des deux bois sacrés
Risques d'incendie et d'électrocution	Mise en œuvre d'un plan de réduction des risques d'incendie et d'électrocution

Source : Mission de SERF Burkina Août 2020 -élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

I.4. Programme de surveillance environnementale et sociale

Un plan de surveillance environnementale et sociale a été élaboré et comprend les éléments essentiels suivants : élément du milieu, aspects à contrôler, finalité, moyen de contrôle, périodicité de contrôle, la durée de surveillance et le niveau de la qualité à maintenir.

I.5. Programme de suivi environnemental et social

Le tableau ci-dessous présente le programme de suivi environnemental et social.

Aspects environnementaux et sociaux	Indicateurs de suivi	Méthodes et dispositifs de suivi	Responsables	Contrôle	Périodicités
Phase des travaux					
Qualité de l'air	Teneurs en particules (PM10, PM 5 et PM 2,5), CO2, NOx, COV et métaux lourds	Vérification de l'application des mesures d'atténuation des émissions de poussières ; Campagnes de mesures	Entreprise en charge des travaux	MdC et ANEVE	Mensuelle

Aspects environnementaux et sociaux	Indicateurs de suivi	Méthodes et dispositifs de suivi	Responsables	Contrôle	Périodicités
		de la qualité de l'air à proximité du site			
Bruit	Mesures de bruit	Vérification de l'application des mesures contre le bruit. Campagnes de mesures du bruit à proximité du site	Entreprise en charge des travaux	UCP MdC et ANEVE	Mensuelle
Contamination des personnes par la COVID 19	Nombre de personnes contaminées	Vérification des mesures barrières	Entreprise en charge des travaux	UCP MdC et ANEVE	Journalière
Végétation	Taux de survie des arbres plantés	Vérification des Taux de réussite du reboisement/ mesure de protection du patrimoine naturel	Direction régionale de l'environnement	UCP MdC et ANEVE SONABEL	Chaque année
Phase d'exploitation					
Accroissement du risque de contamination des personnes à la COVID 19	Nombre de personnes contaminées	Vérification des mesures barrières	Entreprise en charge des travaux	UCP MdC et ANEVE	Journalière

Source : SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

I.6 Responsabilités pour la mise en œuvre et le suivi du PGES

Les acteurs institutionnels cités ci-après sont chargés de la mise en œuvre et du suivi du PGES. Il s'agit entre autres de :

- Département Normalisation, Environnement et Qualité (DNEQ) de la SONABEL
- Unité de coordination du PASEL ;
- Mission de Contrôle (MdC) ;
- Entreprise en charge des travaux ;
- ANEVE ;
- Mairie de Kaya ;
- Administrations déconcentrées ;
- Organisations non gouvernementales (ONG) et associations locales ;

- Direction Générale des Mines.

Autres acteurs impliqués

Il s'agit de :

- la Direction Régionale de la Santé pour le suivi des maladies et des accidents professionnels. Elle sera également impliquée dans la sensibilisation des travailleurs et des populations riveraines sur les IST/Sida et la COVID 19 ;
- les détachements des forces de l'ordre (police et armée) seront sollicités pour la sécurisation des infrastructures et des travailleurs lors des phases de construction et d'exploitation.

I.7. Programme de renforcement de capacités

Le présent PGES fournit une description précise des dispositifs institutionnels, en identifiant l'entité chargée de l'exécution des mesures d'atténuation et de suivi (notamment concernant l'exploitation, la supervision, la mise en œuvre, le suivi, les mesures correctives, le financement, l'établissement des rapports et la formation du personnel). Afin de renforcer les capacités de gestion environnementale et sociale des structures chargées de la mise en œuvre du sous projet, il est recommandé dans le PGES la formation du personnel et toute mesure supplémentaire qui pourrait s'avérer nécessaire pour soutenir la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

La formation du personnel portera sur les thèmes suivants : le cadre environnemental et social de la Banque mondiale, la prise en compte du genre, le suivi environnemental et social, la prévention des risques et la gestion des catastrophes.

I.8. Plan de Gestion des risques

Afin de gérer les risques environnementaux et sociaux, un plan de gestion des risques a été intégré dans le présent PGES. Ce plan comprend la composante de l'environnement concerné, le risque associé ainsi que les mesures d'atténuation ou de préventions et les responsabilités.

J. Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)

Le mécanisme de gestion de plaintes est bâti sur la base du Mécanisme de Gestion des Plaintes élaboré par le PASEL qui privilégie la résolution à l'amiable des plaintes. Des campagnes d'information devront être menées afin que les populations soient suffisamment informées de l'existence du mécanisme de Gestion des plaintes. Toute chose qui réduira sensiblement le recours à la justice formelle qui, du fait des procédures qui lui sont spécifiques peut impacter le chronogramme de mise en œuvre des travaux.

K. Conclusion des consultations publiques

Dans le cadre de cette NIES, des séances de consultations des parties prenantes ont été réalisées du 28/07/2020 au 04/08/2020 avec les acteurs constitués de responsables administratifs, de structures techniques, d'associations, d'ONG, des populations avoisinantes et du Chef de Koulogo. Cette consultation publique a permis d'informer et de recueillir les avis, les attentes, les préoccupations et les recommandations des différentes parties prenantes. Elle a été conduite sous forme d'entretien individuel et de focus groupe. Les préoccupations et les recommandations des différentes parties prenantes rencontrées se résument comme suit :

- ***Synthèse des suggestions et recommandations faites par les Associations des femmes :***
 - mener des actions d'IEC en direction des populations afin de veiller sur les enfants lors des travaux ;
 - mener des actions d'IEC en direction des femmes et des jeunes filles ;
 - impliquer les jeunes de la localité (filles comme garçons) lors du recrutement de la main d'œuvre ;
- ***Synthèse des actions proposées par la faïtière des personnes vivant avec un handicap :***

- subventionner l'électricité pour les centres et lieux de travail des associations des personnes vivant avec un handicap, les associations des femmes et les associations des jeunes ;
- tenir compte des personnes vivant avec un handicap lors des recrutements ;
- privilégier les séances de sensibilisation pour mener à bien le sous projet.
- ***Synthèse des suggestions et recommandations faites par l'association des jeunes :***
 - lors de la mise en œuvre du sous projet, impliquer les femmes et les jeunes dans la conception et la réalisation des activités de terrain (actions de sensibilisation, confection et installation d'affiches, recrutement de la main-d'œuvre, restauration des travailleurs, etc.) ;
 - clôturer le site de la centrale ;
 - impliquer les associations dans les activités de reboisement.

Conclusion

La présente NIES a été réalisée conformément aux normes environnementale et sociale de la Banque mondiale et de la législation nationale en vigueur au Burkina Faso ainsi qu'aux conventions internationales en matière d'environnement ratifiées par le pays.

La mise en œuvre du PGES sans le coût du démantèlement (**1 082 460 049 FCFA**) est estimée à cent quarante-huit millions trois cent trente-cinq mille douze (**148 335 012**) FCFA dont cent quatorze millions trois cent soixante-dix-huit mille douze (**114 378 012**) FCFA sont pris en charge par le PASEL et trente-trois millions neuf cent cinquante-sept mille (**33 957 000**) FCFA sont pris en charge par l'entreprise à travers son contrat financé par le PASEL.

EXECUTIVE SUMMARY

A. Context and justification for the construction of the Kaya solar power plant

The sub-project is for the construction, operation and maintenance of a 10MwC photovoltaic solar power plant in the commune of Kaya located in the North Central region. The sub-project is accessible via National Highway 3 (RN3) axis Ouagadougou-Kaya and National Highway 15 (RN15) Kaya-Boulsa axis. The plant will use polysilicon photovoltaic modules and will occupy a 49-hectare site. It will be connected to the 90/33kV Bar Set.

It is being carried out as part of the implementation of Component 1 of the Electricity Sector Support Project (PASEL), additional funding 2, co-financed by the Government of Burkina Faso (BF) and the World Bank. PASEL has a lifespan of eight years (2014-2021). The construction of this plant will certainly have positive impacts but also negative impacts on the socio-economic and biophysical environments of its settlement area. For example, the implementation of this Environmental and Social Impact Notice (ESIN) was deemed necessary to comply with national and World Bank (WB) environmental and social assessment requirements.

B. ESIN goals

The objective of this Environmental and Social Impact Notice (ESIN) is:

- to determine and measure the nature and level of environmental and social risks and effects, including the risks of gender-based violence, hygiene and health, that may be generated by the construction of the Kaya solar power plant, to assess and propose measures to eliminate, mitigate and compensate for negative effects and improve positive impacts;
- identify appropriate monitoring and monitoring indicators, as well as institutional arrangements for the implementation of these measures.

C. Methodology

The methodology adopted in this study has been participatory in promoting the consideration of all stakeholders in achieving the results. It was as follows: (a) framing meeting between SONABEL and the consultant, which allowed for agreement on a clear understanding of the terms of reference (ToRs); (b) a SERF Burkina reconnaissance mission with the support of SONABEL to get an overview of the area selected for the construction of the solar power plant; (c) the documentary review that collected data on the physical, demographic, social, economic and cultural characteristics of the sub-project area; (d) the finalization of animation and data collection tools for the collection of socio-economic data and the conduct of consultations; (e) data processing and analysis. All the data collected from the documentary review, interviews were processed and analyzed using standard software (Word and Excel).

D. Political, legal and institutional framework

The political and legal context of the environmental and social sector in Burkina Faso is defined by the existence of policy documents including the National Action Plan for the Environment (1991-2005) and its Plan for Environment and Sustainable Development (2005-2020). In addition, the Framework Programme for the Management of Forest and Wildlife Resources and the National Action Plan for Combating Desertification (PAN/LCD) and the Energy Sector Policy 2014-2025.

In terms of legislation and regulation, we can mainly mention the Constitution of Burkina Faso, Law No. 006-2013/AN of 02 April 2013, bearing Burkina Faso's Environment Code, Law 034-2012/AN of 02 July 2012, bringing Agrarian and Land Reorganization (ALR) to Burkina Faso, Law No.003/2011/AN of 05 April 2011 bearing forest code, and decree *No.20151187/PRESTRANS/PM/MERH/MATD/MAE/MARHASA/MRH/MICA/MHU/MIDT/MCT* of 02 September 2015 covering conditions and procedures for the completion and validation of the strategic environmental assessment, study and environmental and social impact instructions.

At the institutional level, the implementation of the sub-project is under the control of SONABEL, which is under the technical tutelage of the Ministry of Energy. The National Office of Environmental

Assessments (ANEVE) under the tutelage of the Ministry of Environment, Green Economy and Climate Change (MEEVCC) ensures the approval of the ToRs, environmental and social assessment reports and the monitoring of the implementation of the ESMP. Several ministries and agencies are involved in the implementation of this sub-project, including: (i) Ministry of Energy, through the UCP/PASEL and SONABEL, which has a Department for Environmental and Quality Standards (DNEQ); Deconcentrate and decentralized structures such as the municipality of Kaya are also affected by the implementation of the sub-project. The legal framework is complemented by international conventions ratified or signed by the Burkinabe state, which are automatically an integral part of the country's legal arsenal.

This ESIN is also subject to the requirements of the World Bank's Environmental and Social Policies, which are considered relevant to this sub-project. These are POs: 4.01 (Environmental Assessment), OP 4.11 (Physical Cultural Resources) and 4.12 (Resettlement).

For the GBV and VAC aspects, the sub-project will be implemented in accordance with the Good Practices Note to Combat Gender-based Violence as part of the financing of investment projects involving major civil engineering works (September 2018) of the World Bank.

A. Some basic socio-economic and biophysical data

The Sub-Project's Zone of Influence

The area of direct influence of the sub-project covers the Municipality of Kaya. The municipality of Kaya is the capital of the province of Sanmatenga and the capital of the North Central region. The urban area of Kaya Commune comprises seven (07) sectors and seventy-one (71) attached villages (MHU, 2012). It is located 100 km from Ouagadougou, the political capital and 165 km from Dori capital of the Sahel region. The municipality of Kaya is located between 13 and 5' Latitude Nord and 1-05' Longitude West and covers an area of 922 km² (MHU, 2012). The commune is limited to the north by the municipality of Barsalogo, to the northwest by the municipality of Namissiguima, to the south by the commune of Boussouma, to the east by the commune of Pissila.

The site of the solar power plant is a 46.21 ha site located in the village of Koulogo east of the city of Kaya. A transfer agreement has been signed between SONABEL, the Town Hall, the estate and the landowners for the acquisition and registration of the site.

Biophysical and socio-economic profile of the study area

• Physical environment

The sub-project area has a North Sudanese climate with a long dry season of eight (08) months (October to May) and a short rainy season of four (04) months (June to September).

The minimum temperature during the months of December and January is 17-16' and the highs reach 33o 9'C. In March-April, during the warm season, temperatures range from 35 to 45 degrees Celsius. Rainfall is highly variable with an annual average of 619.23 mm (DRA/CN, 2012).

The relief consists of two distinct geomorphological units: (i) the chain of Birrimian hills on crystalline rocks; (ii) lasteric plateaus on sedimentary rocks. The contrasting relief of peneplain and hilly chains is a factor of water erosion. The lasterial plateaus have an altitude of between 300 and 350 m, and the hills reach between 484 m and 511 m altitude.

The water system is organized around the Napagba river, which forms the upper Nakambé basin. Water bodies consist of dams, ponds and boulis.

The low-developed soils of alluvial input are specific to the site of the plant' implantation. These little-evolved soils have a less differentiated profile in which the humiferous horizon passes to the original material through a more or less rapid transition. This small change in profile is due either to a small impact of the climate or to the action of erosion that hinders the processes of deep material alteration. These are therefore shallow soils.

- **Organic environment**

The vegetation of the site of the land to house the plant and the surrounding villages is essentially composed of highly anthropogenic floristic landscapes. The whole site is covered by fields. There are several feet of trees and shrubs scattered in the fields and herbaceous carpets of unoccupied surfaces. The dominant species identified are: *Faidherbia albida*, *Acacia gourmaensis*, *Acacia nilotica*, *Acacia seyal*, *Balanites aegyptiaca*, *Lannea microcarpa*, *Pterocarpus erinaceus*. The systematic inventory indicates 1,249 trees of all species that may be at the beginning of the work. Wildlife resources are severely degraded by land pressure. Three (3) animal species deserve special attention during the installation of the plant because they are considered sacred and forbidden to hunt. It is the crocodile (*Crocodylus*) the red monkey and a small black snake whose name they could not specify.

- ✓ **Human environment**

- **Population**

The population of Kaya commune has increased sharply in recent years with the arrival of internally displaced persons as a result of terrorism. As of 08 August 2020, the IDP population has passed the 100,000 mark against an estimated resident population of 180,314 and a density of 185 hbt/km². This density is an alert related to the management of space and land for housing, economic activities and the environment.

- **Organisation and social cohesion**

The social groups encountered in the commune of Kaya are mainly made up of Mossé, of Peulhs and some minority communities such as the Bissa, Dagara, Dioulas, Ko, Koussassé, Bella, Lobi, Marka, Samo, Senoufos, Nanni, Lela, Bwamu, Marensé, Hausa and Yorubas. The Mosses held Aboriginal status and held political, religious power and owned the land. Other identities (groups) have the status of allochtones. Aboriginals and allochtonians have systems of values of their own but are governed by common rules (us and customs) that allow them to tolerate each other and build their own identity. Respect for authority and respect for customs and customs form the basis of social cohesion between these communities. Cultural exchange and inclusion are cardinal values of coexistence, which has greatly contributed to the mixing and integration of ethnic identities in this area. In order to promote living together, different communities have also developed ways to communicate, understand each other, resolve their differences and peacefully share the same living space. Any deviation without reparation from established rules is difficult to tolerate as it can lead to conflict. During the public consultations, it emerged that conflicts could arise as a result of a lack of respect for local customs and customs, practices such as adultery, rape, theft, and assault. Moreover, the non-recruitment of local populations mainly for unskilled jobs, nepotism during recruitment may be sources of disruption of the existing social organization.

- **Education**

The school system is organized in formal education and non-formal education. At the formal level, the commune has a total of twenty-two (22) early childhood supervision structures, including eight (08) public and fourteen (14) private. In primary school, the commune has three (3) Basic Education Districts (CEB), Kaya 1, Kaya 2 and Kaya 3. In 2016-17, the total number of schools was 119, of which 89 were public and 30 were private. There are four (04) secondary schools for the public and twenty-five (25) for the private sector. The superior is represented by two Polytechnic Schools.

- **Health**

The public health infrastructure of the commune includes one (01) (CHR) and fifteen (15) Health and Social Promotion Centers (CSPS). In terms of access to medicines, there are seventeen (17) community pharmaceutical depots and four (04) private pharmacies in the city of Kaya. The commune is also home to private health facilities. These are the Medical Center with Ephraim

Surgical (The Stern), the Shalom Clinic and the St Luke's Clinic. There is also the Morija Centre for interventions and rehabilitation related to different malformations. The main pathologies encountered are: Malaria, meningitis, acute respiratory infections, diarrhoeal diseases, etc.

The nutritional situation in Kaya commune remains very fragile and is exacerbated by the effects of chronic drought, other irregular weather events linked to climate change and lack of access to quality basic social services. The ongoing humanitarian crisis and the Covid-19 pandemic have exacerbated this situation. Due to the structural food deficit in the North Central region of Kaya commune, infants are exposed to stunted growth and diseases that cause nutritional deficiency. This precarious food situation, combined with household poverty, makes children very vulnerable to malaria, diarrhoeal diseases and respiratory infections, which remain the leading causes of death.

- ***Drinking water and sanitation***

The city of Kaya has benefited from a drinking water system since 1964 provided by the National Water and Sanitation Office (ONEA), which exploited the surface waters of Lake Dem and the water table of the commune through drilling. There are also 108 large-diameter wells in Kaya commune, 46 of which are permanent and 62 temporary. The management of drilling equipped with human motor pumps is provided by an Association of Water Users (AUE). According to the results of the National Inventory of Works (INO, 2017), the access rate of the municipality of Kaya to drinking water is 82%.

Sanitation in the city of Kaya is part of the City Council's Sanitation and Highways Department. For sanitation issues, the city has a reference tool that is the Master Sanitation Scheme. The analysis of sanitation issues in the city of Kaya mainly covers three (03) areas: stormwater drainage, solid waste disposal and the disposal of liquid waste (sewage and excreta).

- ***Industry and Mines***

There are twenty-nine (29) wild gold mining sites in Kaya commune (Kaya Commune, 2017). On the industrial level, it should be noted that the municipality has no industry per se. However, there are a few dairy processing units mainly for the domestic market. Also, some women's groups in the commune carry out processing activities for agricultural products such as millet and rice. The commune is also home to a few bread factories (bakeries), two tannery and leather goods units in Kaya, handmade soap-making units and water production units in sachets (Kaya Commune, 2017).

- ***Transportation and tourism***

The municipality of Kaya is crossed by the national roads No. 3 connecting Ouagadougou and Dori and No.15 connecting Pouytenga to Ouahigouya. It is also crossed by the railway linking Ouagadougou to Tambao. The transport of people is provided mainly by companies such as OA, STAF, TSR, etc.

Tourism in the city of Kaya and even at the communal level is not very developed. Kaya's main tourist attractions are: the fetishes of Gaoua, Lake Dem, the Kaya Museum, the tomb of Naaba Oubri, the royal palace Natenga, the indigo wells of Kankanghin, the hall of artisans of the Kaya market, the site of the pibaoré road stoves (Kaya Commune, 2017). In the municipality of Kaya, the hotel sector has been booming since the celebration of the festivities of 11 December 2016. It is currently home to many hotels, the main ones of which are the Pacific, Kazendé, Zinogo, Zam, "Hotel of the Heirs" and the Lake Refuge. In addition to these hotels, a dozen hostels also have various high-end rooms that offer quality hotel services on a daily basis.

E. Environmental and social issues

From the analysis of the biophysical and socio-economic environment, a number of environmental issues have emerged that will need attention during the work:

- preserving the quality of the landscape in the sub-project area;

- protecting the soil from erosion
- preserving air quality
- preserving water quality
- good waste management
- preservation of vegetation
- preservation of health (IST/HIV and COVID 19) and the living environment;
- preserving the tranquillity of the people living along the river;
- the safety of workers and people living along the river;
- respect for customs and customs.

F. Key activities of the sub-project

The technical activities associated with the sub-project related to the construction and operation of the plant are presented in the following table.

Phase	Designation	Activities
Construction	Preparing the ground	<ul style="list-style-type: none"> • 30 ha of land clearing; • earthmoving and levelling of the site; • development of the access road from the RN15; • general clean-up of the land.
	Civil engineering work	<ul style="list-style-type: none"> • excavation, excavation and embankment; • building the foundations; • construction of technical buildings; • erection of electrical supports and module supports; • trenching and laying underground cables; • construction of the fence.
	Assembly and facilities and equipment	<ul style="list-style-type: none"> • laying signs; • laying inverters; • laying safety and control equipment; • electrical connections to electrical equipment installations (inverters, transformers).
	Testing and commissioning of the plant	<ul style="list-style-type: none"> • high-voltage connections; • commissioning test; • commissioning of the plant; • user training.
Operation	Daily exploitation and monitoring	<ul style="list-style-type: none"> • continuous measures for optimized operation; • verification of the plant's operating parameters.
	Preventive maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • cleaning photovoltaic panels; • checking the condition of inverters and protective equipment; • cutting vegetation under and between panels to ensure plant performance and limit the risk of fire departures; • maintenance of the fence; • waste estion.
	Curative maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • replacing broken, damaged panels; • replacing damaged inverters; • repairing electrical and electronic outages.

Source SERF Burkina August 2020 for the development of the ESIN of the Kaya photovoltaic power plant and APD

G. Analysis of variants in the case of the sub-project

The aim here is to describe the technically and financially feasible alternatives of the sub-project.

I.1. Technical Alternatives

- **Type of solar power plant**

The photovoltaic solar power plant was chosen at the expense of the concentrated thermodynamic solar power plant or concentrated solar thermal power plant or helio-thermodynamic) because its technology is better known and improved and benefits from a significant drop in prices in recent years. In addition, SONABEL has experience in the construction and management of photovoltaic power plants, as it has been operating the Zagtouli solar power plant since December 2017. This justifies the choice of the photovoltaic solar power plant in this sub-project.

- **Panel technology**

Crystal panels have been preferred to thin-film panels, they have higher performance at low temperatures and more data are available due to their older use. Thin-film panels offer better performance at higher temperatures and degrade more slowly over time than crystalline panels, however their higher cost does not offset performance benefits. The proponents considered that the crystal panels are more suited to the sub-project and the Sudan-Sahelian context.

H. Environmental and social management plan

The Environmental and Social Management Plan (ESMP) outlines the provisions necessary to implement the activities of the sub-project. It aims to ensure the correct implementation, and within the expected time frame of the sub-project, in accordance with the principles of environmental and social management (mitigation or compensation measures of negative impacts and measures to improve positive impacts). Its objective is to ensure that the activities of the sub-project are in compliance with environmental and social requirements.

The essential elements of the ESMP are:

H.1. Bonus measures

Summary of measures to improve the positive effects of sub-project

Sub-project phase	Impact-causing activity	Component of the affected environment	Potential impacts	Bonus measures
Environmentally				
Construction	Plantations	Air	Carbon sequestration and contribution to warming decline	<ul style="list-style-type: none"> • protecting plantations by mesh; • accompanying the monitoring of plantations; • use of 5 local nurseries for 2000 plants production of <i>Tectona grandis</i>, <i>Acacia nilotica</i>, <i>Gmelina arborea</i> et <i>Khaya senegalensis</i>.
		Soil	Fighting soil erosion	
		Fauna	Creating a microfauna-friendly habitat	
Exploitation	Commissioning of the plant	Vegetation Soil Water	Reducing greenhouse gas emissions and	<ul style="list-style-type: none"> • ensure the maintenance (preventive and

Sub-project phase	Impact-causing activity	Component of the affected environment	Potential impacts	Bonus measures
		Fauna Air	contributing to reduced warming	<p>curative) of the equipment;</p> <ul style="list-style-type: none"> • promote the electrification of the villages of Koulogo that gave way to the project; • developing public lighting in the city of Kaya;
	Waste management		Waste management and contribution to reducing pollution in the environment	<ul style="list-style-type: none"> • raising awareness among workers and people about eco-citizenship; • equip and accompany the commune with equipment for waste collection and management • Set up a waterproof pit ; • Set up 20 bins for waste collection
Human plan				
Preparation and construction	Construction and base-life installation Recruitment of staff	Jobs	Job creation and job opportunities	<ul style="list-style-type: none"> • promote recruitment at the local level and take gender into account; • encouraging the employment of local workers; • promote the establishment of contracts with youth associations and women in the commune of Kaya.
	Construction site (Purchase and delivery of materials and materials)	Socio-economic activities	Business opportunities for domestic companies and contribution to increased tax revenues	<ul style="list-style-type: none"> • promote the recruitment of local companies and providers.

Sub-project phase	Impact-causing activity	Component of the affected environment	Potential impacts	Bonus measures
Operation	Commissioning of the plant	Socio-economic activities	Electricity supply and development of socio-economic activities	<ul style="list-style-type: none"> ensure the maintenance (preventive and curative) of the plant's equipment; subsidize lighting for socio-economic activity sites (markets, access routes, health centers, schools, etc);
		Living conditions	Improving people's living conditions	Maintenance of the plant including plates to allow it to function properly.

Source: SERF Burkina August 2020 for the development of the ESIN of the Kaya photovoltaic plant

H.2. Measures to mitigate negative environmental and social impacts

The summary of environmental and social mitigation measures is included in the following tables:

Project phase	Component of the affected environment	Potential impacts	Mitigation or compensation measures
Environmentally			
Preparation and Construction	Landscape and topography	Changing landscape and morphology	Implementation of a Plan for the Operation and State of Borrowing Sites.
Construction	Air	Degraded air quality	Implementation of a plan to reduce dust emissions.
	Soundscape	Noise	Implementation of a plan to reduce or eliminate noise pollution.
	Surface and sub-ground waters	Water pollution and reduction in the amount of water.	Implementation of a Surface and Underground Water Protection Plan.
	Soil	Pollution, modification and weakening of soil structure and texture	Implementation of a Soil Protection Plan.
	Vegetation	Loss of trees	Reforestation of clearing of trees felled at the sub-project site and borrowing areas
	Fauna	Disturbance of wildlife tranquillity /	Implementation of a Plan to Restore and Protect Natural Wildlife Habitats

Project phase	Component of the affected environment	Potential impacts	Mitigation or compensation measures
		destruction of wildlife habitat	
	Soils, water, air	Waste production	Implementing a waste management plan
Operation	Groundwater Soil	Reducing the amount of water, polluting water and soil.	Putting in place a plan to reduce water consumption
Closing	Ground Waters Air	Deteriorating soil, water and air quality	Development and implementation of a Closure and Rehabilitation Plan at the end of the plant's work and end-of-life
Human plan			
Construction	Land	Loss of arable land and other land resources	Implementation of the compensation plan for People Affected by the Project by SONABEL Implementation of the CMM
	Public health and safety	Attack on human health, the safety of workers and populations	Implementation of a safety plan for the execution of the work
	Social cohesion	Disruption of social cohesion	Transparent recruitment management and respect for local customs:
	Cultural and archaeological heritage	Destruction or disruption of cultural and archaeological heritage	Implementing a plan to safeguard religious property
Construction	Vulnerable people	Deteriorating situation of vulnerable people	Implementing a plan to protect vulnerable people
	Workers et local communities	Allegations of SEA/SH	Compliance with the code of good conduct Implementation of the CMM

Source: SERF Burkina August 2020 for the development of the ESIN of the Kaya photovoltaic plant

H.3. Environmental and social risk mitigation or prevention

Risks identified	Global mitigation measures
Accidents related to the movement of machinery for staff and residents	Implementation of an Accident Prevention and Safety Plan

Risks identified	Global mitigation measures
Contamination of surface and groundwater	Implementing measures to reduce surface and groundwater contamination
Work-related accidents and occupational diseases related to the handling of machines	Implementation of a Workplace Accident and Illness Prevention Plan
Falls on the ground floor and during work at heights	Implementation of measures to reduce falls on the ground floor and during work at heights
Development of gender-based violence (GBV)	Implementation of gender-based violence reduction measures
Social conflicts	Implementing a plan to reduce the risk of social conflict
Contamination at COVID-19	Implementation of a COVID-19 contamination prevention and risk reduction plan
Degradation of the health, safety and hygiene of workers and the riverside population	Implementation of a special health, safety and hygiene plan for workers and the riverside population
Deterioration of archaeological and cultural remains	Implementation of a plan to protect the two sacred woods
Risks of fire and electrocution	Implementation of a fire and electrocution risk reduction plan

Source: SERF Burkina Mission August 2020 - development of the ESIN of the Kaya photovoltaic plant

H.4. Environmental and Social Monitoring Program

An environmental and social monitoring plan has been developed and includes the following essential elements: environmental element, aspects to control, purpose, means of control, periodicity of control, duration of monitoring and level of quality to be maintained.

H.5. Environmental and social Monitoring Program

The following table presents the environmental and social monitoring program.

Environmental social monitoring program.

Environmental and social aspects	Tracking indicators	Methods and tracking devices	Responsible	Control	Periodicity
Construction					
Air quality	Control of air quality, in especially the particles (PM10, PM 5 and PM 2.5), CO2, NOx, VOCs and heavy metal	Checking the application of dust emission mitigation measures Conduct air quality measurement campaigns for sensitive receiver rights near site	Company in charge of the work	MdC and ANEVE	Monthly

Environmental and social aspects	Tracking indicators	Methods and tracking devices	Responsible	Control	Periodicity
Noise	Noise measurement	Checking the application of noise mitigation measures Conduct noise measurement campaigns at the rights of sensitive receivers near site	Company in charge of the work	Ucp MdC and ANEVE	Monthly
Contamination of people by COVID 19	Number of people infected	Checking barrier measures	Company in charge of the work	Ucp MdC and ANEVE	Daily
Vegetation	Survival rate of planted trees	Checking Reforestation Success Rates/Natural Heritage Protection Measure	Regional Environment Directorate	Ucp MdC and ANEVE SONABEL	Every year
Construction					
Increased risk of COVID contamination of people 19	Number of people infected	Checking barrier measures	Company in charge of the work	Ucp MdC and ANEVE	Daily

Source: SERF Burkina August 2020 for the development of the ESIN of the Kaya photovoltaic plant

H.6 Responsibilities for the Implementation and Monitoring of the ESMP

The following institutional actors are responsible for the implementation and monitoring of the ESMP. These include:

- SONABEL's Department of Environment and Quality Standard (DNEQ)
- PASEL Coordination Unit
- Control Mission (MdC)
- company in charge of the work
- ANEVE
- Commune of Kaya
- decentralized and local authorities
- non-governmental organizations (NGOs) and local associations
- General Directorate of Mines

- **Other players involved**

These include:

- The Regional Directorate of Health for the monitoring of occupational diseases and accidents and will also be involved in raising awareness among workers and residents of the STI/AIDS and COVID 19;

- Detachments of the security forces (policy, military) will be called upon to secure infrastructure and workers during the construction and operation phase.

H.7. Capacity Building Program

This ESMP provides an accurate description of institutional arrangements, identifying the entity responsible for implementing mitigation and monitoring measures (including operations, supervision, implementation, follow-up, remedial action, funding, reporting and staff training). In order to strengthen the environmental and social management capacity of the agencies responsible for implementing the sub-project, the ESMP recommends the creation or expansion of the entities concerned, the training of staff and any additional measures that may be necessary to support the implementation of mitigation measures and any other recommendations from the environmental and social assessment.

H.8. Emergency plan or Risk Management

In order to manage environmental and social risks, a risk management plan has been incorporated into this ESMP. This plan includes the environmental component, risk, mitigation or prevention measures, and responsibilities.

I. Complaint Management Mechanism

The Complaint Management Mechanism is built on the basis of the Complaint Management Mechanism developed by PASEL, which focuses on the amicable resolution of complaints. Information campaigns will need to be carried out so that people are sufficiently informed of the existence of the Complaint Management Mechanism, which advocates an amicable resolution of complaints; anything that will significantly reduce the use of formal justice which, because of its specific procedures, can affect the chronogram of implementation of the work.

J. Conclusion of public consultations

As part of this ESIN, stakeholder consultations were held from 28/07/2020 to 04/08/2020 with actors made up of administrative officials, technical structures, associations, NGOs, neighbouring populations and The head of Koulogo. This public consultation informed and collected the opinions, expectations, concerns and recommendations of the various stakeholders. It was conducted in the form of individual maintenance and group focus. The concerns and recommendations of the various stakeholders we met can be summed up as follows:

- ***Summary of suggestions and recommendations made by women's associations:***
 - conduct IEC actions aimed at people to look after children during work.
 - conduct IEC actions aimed at women and girls;
 - involve local youth (both girls and boys) in the recruitment of the workforce
- ***Summary of the actions proposed by the umbrella of people living with a disability:***
 - subsidize electricity for the centers and workplaces of associations of people with disabilities, women's associations and youth associations.
 - consider people with disabilities when recruiting;
 - focus on awareness sessions to complete the project.
- ***Summary of suggestions and recommendations made by the youth association:***
 - when implementing the project, involve women and young people in the design and implementation of field activities (awareness-raising activities, poster making and installation, recruitment of workers, restoration of workers, etc.);
 - closing the site of the power plant and post office;
 - involve associations in reforestation activities.

Conclusion

This ESIN was carried out in accordance with the environmental and social standards of the World Bank and the national legislation in force in Burkina Faso as well as the international environmental conventions ratified by the country.

The ESMP contained in this document is an important tool that will help the Project Coordination Unit better integrate social and environmental aspects into the implementation of the sub-project. Cost estimates allow the implementation of the ESMP to be quantified without the cost of dismantling at **148 335 012 FCFA** of which **114 378 012 FCFA** are supported by the project and **33 957 000CFA francs** are supported by the company.

1. INTRODUCTION

1.1.Contexte et justification de l'étude

L'approvisionnement en énergie électrique au Burkina Faso fait face à de nombreuses difficultés structurelles. En effet, le faible taux d'accès à l'électricité (18,83 %), et une demande annuelle en constante croissance (environ 13 %), plonge le pays dans une situation de déficit quasi continu le contraignant à l'importation d'environ 45 % de sa consommation électrique¹. Les unités de production nationales sont essentiellement thermiques et fonctionnent à base d'hydrocarbures importés. Cette réalité pèse fortement sur la facture énergétique du pays et freine constamment les efforts déployés par l'Etat pour rendre accessible l'énergie électrique à faible coût aux populations des villes et des campagnes qui majoritairement sont en situation de précarité énergétique.

En outre, les préoccupations environnementales et climatiques actuelles de l'humanité recommandent la prise en compte du concept de « développement durable » dans les choix stratégiques des politiques énergétiques.

Au regard de cette situation, le renforcement de la puissance installée, l'extension du réseau et l'orientation vers les énergies renouvelables en particulier le solaire ont été inscrits comme priorités dans le PNDES qui vise à porter le taux de couverture en électricité à près de 80 % et la part du renouvelable dans le mix énergétique à 30 % d'ici à 2020 (axée sur le photovoltaïque).

Dans le cadre de la mise en œuvre par la SONABEL de la composante 1 du Projet d'Appui au Secteur de l'Électricité (PASEL) dont l'objectif est de renforcer la sécurité de l'approvisionnement en électricité il est prévu la construction de centrales solaires connectées au réseau à travers : (i) la construction d'une centrale solaire de 20 MWc à Koudougou ; (ii) la construction d'une centrale solaire de 10 MWc à Kaya ; (iii) la fourniture de services d'ingénieurs-conseils pour la supervision des travaux.

L'adoption du Décret n°2015-1187 du 22 octobre 2015, portant conditions et procédures de réalisation et de validation de l'EES, de l'EIES et de la NIES soumet les projets d'investissement public ou privé susceptibles de porter atteinte à l'environnement, soit à une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES), soit à une Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES), soit à des prescriptions environnementales et sociales selon leur nature technique, leur ampleur et la sensibilité de leurs milieux d'implantation.

Le PASEL a été classé en « catégorie B » selon les critères de catégorisation environnementale et sociale de la Banque mondiale. Le sous-projet peut être classé en catégorie B ou soumis à des prescriptions environnementales et sociales (PES) conformément aux dispositions nationales en la matière. Les sous projets de catégorie A seraient éligibles au financement de la Banque mondiale. La réalisation d'une Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) est requise pour le présent sous projet.

1.2.Justification du sous-projet

Le Burkina Faso s'est fixé des objectifs ambitieux pour l'installation d'énergies renouvelables. Il vise d'ici 2030 à développer une capacité d'énergie solaire de plusieurs centaines de Mégawatts (MW)². Le sous-secteur de l'électricité est confronté à un déséquilibre important entre l'offre de l'énergie et

1 Source : APD construction centrale solaire de Kaya et Koudougou Février 2017

2 Source : APD construction centrale solaire de Kaya et Koudougou Février 2017

la demande dont le taux de croissance annuel est d'environ 13%. Pour faire face aux difficultés rencontrées par le sous-secteur électrique, notamment en termes d'insuffisance de l'offre du fait du déficit des infrastructures de production, de croissance de la demande, de dépendance quasi-totale envers les ressources fossiles et de coûts élevés de production, le Gouvernement Burkinabé a mis en place une politique qui s'articule autour de 3 axes stratégiques :

- accroître le taux d'accès à l'électricité qui est de 20 % actuellement à 45 % d'ici à 2020 ;
- accroître la compétitivité de l'économie en réduisant le coût du kWh ;
- accroître la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique à 30 % à l'horizon 2020 et promouvoir l'efficacité énergétique.

Pour ce qui concerne l'énergie solaire, l'atteinte de ces objectifs se traduira notamment par la mise en place de plusieurs centrales solaires raccordées au réseau national dans le but de diversifier les sources de production d'énergie électrique et de baisser le coût du kWh.

1.3.Objectifs de la Notice d'Impact Environnemental et Social

Le sous-projet de construction de la centrale solaire de Kaya induit des impacts sur les composantes biophysiques et humaines de l'environnement. Par conséquent, conformément au Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), une Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) sera élaborée, ce, afin d'identifier et d'évaluer les impacts des travaux de construction de la centrale et de recommander des mesures d'évitement, d'atténuation, de compensation et de bonification y relatives. Cette étude est assujettie aux procédures d'instruction et de validation par l'Agence Nationale des Evaluations Environnementales (ANEVE) et la Banque mondiale. Les objectifs de la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) sont :

- identifier les éléments sensibles existant dans l'environnement de la zone d'implantation du sous-projet de construction de la centrale solaire de Kaya ;
- déterminer les activités du sous-projet susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement ;
- évaluer les risques et impacts potentiels du sous-projet ;
- recommander des mesures et actions de bonification des impacts positifs et d'atténuation des impacts négatifs afin de garantir la durabilité environnementale et sociale du sous-projet.

De manière spécifique, et conformément au Décret n°2015-1187 du 22 octobre 2015, portant conditions et procédures de réalisation et de validation de l'EES, de l'EIES et de la NIES, l'étude a consisté à :

- décrire de façon synthétique l'ensemble du sous-projet et le contexte de sa réalisation (raisons et justifications environnementales, sociales et techniques du choix du sous-projet) ;
- décrire les caractéristiques biophysiques et humaines de l'environnement dans lesquelles les activités du sous projet auront lieu, et mettre en évidence les contraintes majeures qui nécessitent d'être prises en compte au moment de la préparation du terrain, la réalisation des infrastructures et de leur exploitation ;
- faire une analyse des variantes/alternatives du sous-projet (options avec ou sans projet) ;
- identifier et analyser les impacts potentiels (positifs et négatifs ; directs et indirects, cumulatifs ou associés) du sous-projet. Cette analyse des impacts devra considérer les risques de violences basées sur le genre et les conflits sociaux ainsi que l'emploi des mineurs (travail des enfants) ;
- présenter la méthodologie d'évaluation de l'importance des impacts de manière qualitative et/ou quantitative ;
- évaluer les impacts environnementaux et sociaux potentiels dus aux activités du sous-projet ainsi que les risques portant sur les travaux de construction de la centrale solaire (analyse et gestion des risques et accidents) ;
- évaluer les besoins de collectes et de gestion des déchets ;

- mener une revue des cadres politique, légal, et institutionnel en matière d'environnement et en rapport avec les activités du sous projet ;
- identifier toutes les lacunes qui pourraient exister et faire des recommandations pour les combler dans le contexte des activités du sous-projet ;
- examiner les conventions et protocoles dont le Burkina Faso est signataire en rapport avec les activités du sous-projet ;
- évaluer les capacités disponibles (acteurs) pour mettre en œuvre les mesures environnementales et sociales, et faire des recommandations appropriées, y compris les besoins en formation et renforcement des capacités ainsi que leurs coûts ;
- préparer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le sous projet. Le PGES doit indiquer (a) les impacts environnementaux et sociaux potentiels résultant des activités du sous-projet ; (b) les mesures proposées ; (c) les responsabilités institutionnelles pour l'exécution des mesures proposées ; (d) les indicateurs de suivi ; (e) les responsabilités institutionnelles pour la surveillance, le contrôle et le suivi de l'application des mesures proposées ; (f) l'estimation des coûts pour toutes ces activités ; (g) le calendrier pour l'exécution du PGES ;
- définir un mécanisme de gestion des plaintes ;
- réaliser des consultations des parties prenantes au sous-projet (bénéficiaires, PAP, autorités administratives, religieuses et coutumières, populations, etc.) et élaborer les procès-verbaux y compris les listes de participants de ces consultations qui devront être annexés au rapport.

1.4.Résultat attendu

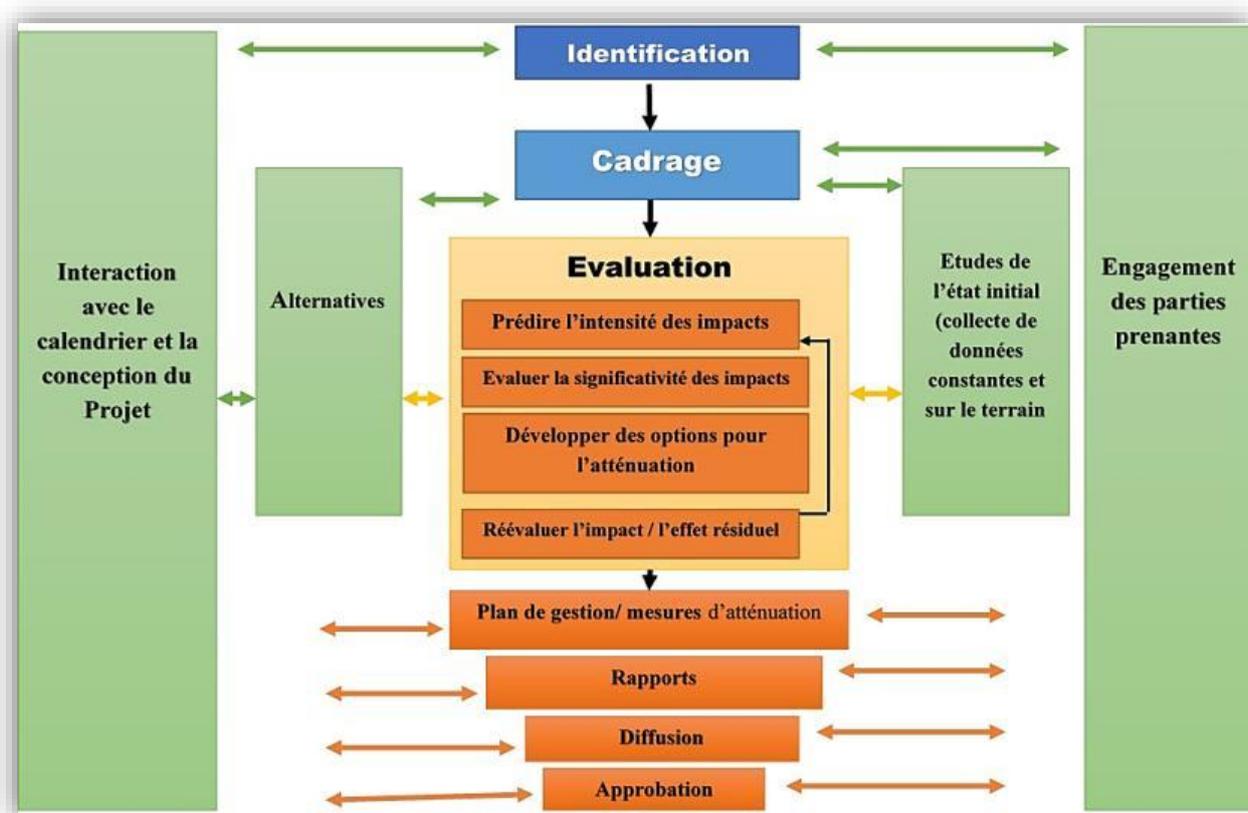
Le résultat attendu de l'étude est la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) assortie d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale de la centrale solaire de Kaya qui comprend entre autres :

- les responsabilités institutionnelles pour l'exécution des mesures proposées ;
- les indicateurs de suivi ;
- les responsabilités institutionnelles pour la surveillance, le contrôle et le suivi de l'application des mesures proposées ;
- l'estimation des coûts pour toutes ces activités ;
- le calendrier pour l'exécution du PGES
- Un mécanisme de gestion des plaintes.

1.5.Processus de réalisation de la NIES

Les étapes du processus de mise en œuvre de la réalisation de la présente NIES en cohérence avec les exigences de la législation burkinabè sont présentées par la figure 1.

Figure 1 : Processus de la NIES au Burkina Faso



Source : SERF août 2020

1.6.Méthodologie

La démarche de l'étude est déclinée ainsi qu'il suit :

1.6.1. Rencontre de cadrage avec les responsables du Projet

Une rencontre de cadrage méthodologique avec les responsables de la SONABEL/PASEL a eu lieu le 17 juillet 2020 pour la présentation de la démarche opérationnelle (outils de collecte de données). Les parties se sont en outre accordées sur le démarrage de la mission pour le 27 juillet 2020 et ont convenu des modalités de paiement des prestations. Aussi, au titre de l'insécurité dans les zones d'étude, il est ressorti qu'il ne s'agira pas d'assurer une escorte de sécurité aux équipes du cabinet, mais que sur le plan administratif et militaire des dispositions seront effectivement prises.

Au regard de la pandémie de la COVID 19 qui sévit dans le pays, il a été recommandé la réalisation des consultations des parties prenantes tout en respectant les mesures barrières.

1.6.2. Reconnaissance du site

L'équipe de SERF avec l'appui de la SONABEL s'est rendue le 24 juillet 2020, sur le site du sous-projet. Cette sortie de terrain a permis de :

- reconnaître le site et la zone d'emprise du sous projet;
- introduire l'équipe de SERF Burkina auprès des premiers responsables de la région, de la commune, et du village concerné ainsi que des personnes ressources ;
- solliciter l'appui des autorités de la zone d'étude pour la mobilisation des communautés lors du passage du consultant.

1.6.3. Revue documentaire

Le consultant a passé en revue la documentation disponible portant sur les données générales environnementales et sociales de la zone du sous-projet (région du Centre-Nord et commune de Kaya), Cette étape a aussi permis d'obtenir les informations relatives aux cadres institutionnel, législatif et réglementaire applicables aux évaluations environnementales et sociales. En plus, elle a permis d'avoir des données de l'environnement biophysique notamment celles relatives à l'inventaire forestier et aux personnes affectées par le sous projet.

Les références dont les liens d'accès sont présentés ci-après ne fournissent pas d'informations sur les impacts potentiels (sur la santé humaine et sur l'environnement) d'un champ magnétique continu créé par le courant continu des panneaux photovoltaïques.

1) **Carole Brunet, Oumarou Savadogo, Pierre Baptiste, Michel A. Bouchard (2018)** Shedding some light on photovoltaic solar energy in Africa – A literature review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 96 (2018) 325–342
https://www.researchgate.net/publication/327415320_Shedding_some_light_on_photovoltaic_solar_energy_in_Africa_-_A_literature_review

2) **Carole Brunet, Oumarou Savadogo, Pierre Baptiste, Michel A Bouchard, Jean Chrysostome Rakotoary, Andry Ravoninjatovo, Céline Cholez, Corinne Gendron and Nicolas Merveille (2020)** Impacts Generated by a Large-Scale Solar Photovoltaic Power Plant Can Lead to Conflicts between Sustainable Development Goals: A Review of Key Lessons Learned in Madagascar. *Sustainability* 2020, 12, 7471; doi:10.3390/su12187471
https://www.researchgate.net/publication/344632565_Impacts_Generated_by_a_Large-Scale_Solar_Photovoltaic_Power_Plant_Can_Lead_to_Conflicts_between_Sustainable_Development_Goals_A_Review_of_Key_Lessons_Learned_in_Madagascar

3) **Carole Brunet, Oumarou Savadogo, Pierre Baptiste, Michel A. Bouchard, Céline Cholez, Corinne Gendron, Nicolas Merveille (2021)** The three paradoxes of the energy transition - Assessing sustainability of large-scale solar photovoltaic through multi-level and multi-scalar perspective in Rwanda. *Journal of Cleaner Production* 288 (2021) 125519
https://www.researchgate.net/publication/347796188_The_three_paradoxes_of_the_energy_transition_-_Assessing_sustainability_of_large-scale_solar_photovoltaic_through_multi-level_and_multi-scalar_perspective_in_Rwanda

Quant à la publication sur la synthèse des six études de cas réalisées (Burkina Faso, Sénégal, Afrique du Sud, Madagascar, Maroc, Rwanda), la recherche sur internet a été vaine. Dans tous les cas, SONABEL est disposée à mettre en place un protocole pour étudier, sur la durée du sous projet, l'impact du champ magnétique du courant continu produit par les panneaux solaires sur les composantes sensibles de l'environnement.

Afin d'appréhender les effets des ondes électriques magnétiques sur les populations riveraines, une revue littéraire complémentaire a été effectuée. Les lignes qui suivent font la synthèse de cette revue. Depuis une trentaine d'années, on s'interroge sur les effets que les champs électromagnétiques pourraient avoir sur la santé. Avant d'entrer de façon plus détaillée dans la réglementation et les conclusions des études significatives menées à ce jour sur cette question, il est important de distinguer champs électriques et champs magnétiques, d'en connaître les sources et les caractéristiques, et d'en comparer les rayonnements.

La valeur de 100 µT est un seuil garantissant un haut niveau de protection de santé publique « en particulier dans les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif ». Ce n'est pas un seuil

de dangerosité. Les études épidémiologiques retiennent d'autres valeurs, arbitraires et sans fondement réglementaire, nettement inférieures au seuil de 100 μT . Ces valeurs, différentes d'une étude à l'autre, permettent de distinguer, dans les études épidémiologiques, les personnes réputées exposées à des niveaux faibles (représentant en général plus de 99 % de la population), des personnes dont l'exposition moyenne annuelle est supérieure à un seuil arbitraire (représentant en général moins de 1 % de la population). Cependant, il est difficile de poursuivre les recherches pour conclure éventuellement à l'existence d'une relation de cause à effet, car, d'une part, les échantillons de populations réputées « exposées » sont de trop petite taille et, d'autre part, les cas de leucémies infantiles sont - fort heureusement - rares. Les relations statistiques observées, portant sur de faibles nombres, ne peuvent donc être analysées qu'avec précaution. Les études épidémiologiques ont pour objet d'analyser l'occurrence de troubles sanitaires en fonction de facteurs d'environnement. Elles regardent en particulier si les personnes malades sont plus ou moins exposées à tel ou tel facteur d'environnement par rapport à une population témoin (non malade). Le classement « exposé » présente donc obligatoirement une part d'arbitraire. Ce n'est que si les résultats épidémiologiques sont convergents et si les études expérimentales confirment une relation causale, qu'on peut considérer que ce classement « exposé » peut être associé à un risque sanitaire. Aujourd'hui toutes les autorités sanitaires reconnaissent que ces critères ne sont pas remplis et qu'en conséquence, la frontière arbitraire séparant les personnes « exposées » et « non exposées » ne saurait constituer un seuil d'effet biologique et encore moins un seuil de dangerosité.

Enfin, il faut noter l'existence de seuils d'exposition aux champs magnétiques plus élevés pour les professionnels (Directive Travailleurs 2004/40/CE du 29 avril 2004). En particulier, cette réglementation fixe, pour cette population, un seuil de 500 μT au-delà duquel « une action de l'employeur doit être déclenchée ». Là encore, il ne s'agit pas d'un seuil de dangerosité, mais d'une valeur d'exposition à partir de laquelle une réflexion doit être engagée. Les populations vivant à proximité des lignes électriques peuvent donc être exposées aux risques liés aux champs électromagnétiques. C'est le cas d'une centrale photovoltaïque, les populations riveraines pourraient être exposées aux effets des champs électromagnétiques.

Le champ décroît plus rapidement avec la distance. Aussi l'absence d'habitats dans les environs immédiats de la centrale et la mise en place d'une zone de servitude autour de la centrale permet d'exclure toute habitation permanente autour de la centrale et de limiter ainsi l'exposition. In fine, l'impact existe, car il est inhérent au fonctionnement de la ligne et ne peut être supprimée, néanmoins, la technique choisie et la mise en place de servitude réduisent cet impact.

En effet, les champs électromagnétiques produits ne dépassent point les limites applicables et restent conformes à un niveau élevé de protection de la santé.

Rapporté à la centrale photovoltaïque de 10 MWh de Kaya, on peut supposer que l'effet du champ électromagnétique sur les populations riveraines est jugé négligeable.

L'annexe 12 fournit toutes les connaissances actuelles en ce qui concerne les champs électriques et magnétiques.

1.6.4. Finalisation des outils d'animation et mise à niveau des équipes de collecte des données

Dans le but d'assurer une fiabilité et une harmonisation dans la collecte des données, des outils de collecte ont été développés en fonction des besoins. Les outils de collecte des données sont entre autres les guides d'entretien structuré et semi structuré pour les investigations sur le site du sous projet, l'animation de séances d'information et de consultation des autorités administratives, politiques et coutumières, des opérateurs économiques, des producteurs et des personnes potentiellement affectées notamment les agriculteurs, les associations de jeunes et de femmes, de la zone du sous projet. Une mise à niveau a été réalisée au niveau du bureau pour expliquer aux équipes les différents paramètres à collecter et à évaluer.

1.6.5. Collecte des données socio-économiques et environnementales

La SONABEL a introduit le Consultant auprès des services techniques et administratifs de la localité à travers une lettre adressée au Gouverneur de la région du sous projet. Une copie de cette lettre a été remise au Consultant. Le Directeur régional de la SONABEL de la zone du sous projet a été impliqué dans la prise de rendez-vous avec les différents acteurs à rencontrer.

Ainsi, sous l'égide des équipes du consultant plusieurs entretiens ont été effectués sur le terrain auprès des parties prenantes identifiées notamment les autorités administratives et coutumières, les élus, les associations de jeunes et de femmes, etc. Ces entretiens ont permis de collecter l'ensemble des données socio-économiques de la Région, principalement dans la zone du sous projet. La collecte de données de terrain a permis également d'identifier et d'apprécier les impacts et les risques environnementaux et sociaux associés au sous projet.

La vulnérabilité peut être définie comme la faible capacité ou l'incapacité à résister à un danger ou à réagir lorsqu'une catastrophe s'est produite ou de se prémunir contre le risque de connaître un état de pauvreté extrême. Ce risque augmente à mesure que les moyens de production et les actifs de travail possédés par les ménages diminuent. Dans le cadre de cette étude, la procédure d'identification des personnes vulnérables à consister à approcher les services techniques en charge de ces questions d'une part et à échanger avec les populations d'autre part. Cette combinaison a conduit à la définition d'un certain nombre de critères pour identifier les personnes vulnérables de la zone d'accueil du sous projet.

Ainsi, certaines catégories de personnes peuvent être considérées comme vulnérables en raison de leur âge doublé du manque d'assistance (personnes de plus de 75 ans sans assistance), de leur situation matrimoniale (femme chef de ménage, femme veuve avec des enfants scolarisés à charge) ou en raison de l'altération de leurs facultés physiques ou mentales.

Pour le cas particulier de ce sous projet, cette notion de vulnérabilité renvoie à la fragilité de l'existence de la personne concernée. Cette vulnérabilité résulte du statut de :

- femme veuve avec au moins un enfant scolarisé à charge sans assistance ;
- femme veuve avec des petits enfants à charge ;
- femme veuve avec un handicap et des enfants scolarisés à charge ;
- femme chef de ménage ;
- personne handicapée physique et /ou handicapée visuelle ;
- personne de plus de 75 ans sans assistance.

De manière générale, le contrôle de la qualité des informations collectées aux différents niveaux s'est fait par le biais de la :

- triangulation des informations rassemblées au niveau des acteurs ;
- vérification des perceptions atypiques ;
- restitution des informations pour validation par les acteurs concernés ;
- comparaison des données ;
- transparence des informations.

1.6.6. Traitement et analyse des données

L'ensemble des données recueillies à l'issue de la revue documentaire et des entretiens a été traité et analysé à l'aide de logiciels standards (Word et Excel).

1.6.7. Difficultés rencontrées durant de l'étude

Le déroulement de la mission en pleine saison pluvieuse n'a pas permis de mobiliser une partie des communautés concernées lors des consultations publiques. Elles ont toutefois été représentées et ces

personnes ont pris l'engagement de transmettre l'information reçue. Quelques difficultés sont à noter :

- les autorités administratives et les services techniques étaient mobilisés dans les préparatifs de la campagne présidentielle si bien que certains rendez-vous pour les entretiens ont été perturbés, entraînant une prolongation du temps imparti à la collecte des données et à la rédaction du rapport ;
- les ONG internationales, très occupées à la gestion des personnes déplacées du fait du terrorisme, n'ont pas pu être mobilisées.

Par ailleurs, du fait de la sensibilité de la zone en lien avec les questions sécuritaires, il ne nous a souvent pas été possible de prendre des photos pour mieux illustrer nos écrits.

Les difficultés mentionnées ci-dessus n'ont pas entravé l'exécution de la mission. Les activités d'élaboration de la NIES se sont bien déroulées avec la disponibilité et la collaboration des responsables des structures techniques et administratives rencontrées. En outre, le cabinet SERF s'est appuyé sur des entretiens avec la SONABEL pour parer au défaut de certaines informations.

1.6.8. Structuration du rapport

Le rapport provisoire de la NIES est articulé comme suit :

- introduction ;
- description des cadres politique, juridique et institutionnel ;
- description du sous-projet de construction de la centrale solaire de Kaya ;
- description de l'état initial de l'environnement ;
- analyse des variantes dans le cadre du sous-projet ;
- identification, analyse et évaluation des impacts potentiels du sous-projet ;
- évaluation des risques ;
- plan de gestion environnementale et sociale ;
- mécanisme de gestion des plaintes ;
- modalités de consultation et de participation du public ;
- plan de fermeture / réhabilitation ;
- conclusion et recommandations.

2. DESCRIPTION DES CADRES POLITIQUE, INSTITUTIONNEL ET JURIDIQUE

2.1. Cadre de politique

Au Burkina Faso, les politiques de gestion environnementale et sociale se sont beaucoup développées et renforcées par plusieurs politiques sectorielles et d'autres documents stratégiques. Il faut souligner que la réduction des risques de catastrophe et de renforcement de la résilience aux effets du changement climatique est un objectif affiché dans les politiques et les plans relatifs à l'environnement et à la gestion des ressources naturelles.

Tableau 1: Cadre politique

Textes	Description	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
Plan National de Développement Economique et Social (PNDES) 2016-2020	Le sous projet de construction de la centrale solaire de Kaya s'inscrit en droite ligne du PNDES. Son objectif principal est de transformer structurellement l'économie burkinabé, pour une croissance forte, durable, résiliente, inclusive, créatrice d'emploi et induisant l'amélioration du bien-être social. Les objectifs spécifiques du PNDES sont également définis de sorte à prendre en compte les ODD et leurs cibles les plus pertinentes dans le contexte du Burkina Faso. Ainsi, sur la période 2016-2020, le PNDES vise à : (i) consolider la bonne gouvernance et améliorer la qualité des institutions, (ii) réduire les inégalités sociales et les disparités régionales, (iii) accroître la disponibilité et l'employabilité des ressources humaines adaptées aux besoins de l'économie nationale, (iv) bâtir des infrastructures résilientes pour une industrialisation durable.	La mise en œuvre du sous projet permettra d'assainir le milieu socio-économique et environnemental des populations des localités couvertes. Elle garantira l'accès aux services énergétiques de qualité et l'efficacité énergétique comme le stipule l'objectif stratégique 5 (Améliorer le cadre de vie, l'accès à l'eau, à l'assainissement et aux services énergétiques de qualité) de l'axe 2 (développer le capital humain) du PNDES.
Politique sectorielle de l'énergie 2014-2025	La vision principale de cette politique est de s'appuyer sur les ressources endogènes et la coopération régionale pour assurer un accès universel aux services énergétiques modernes. L'atteinte de cette vision se traduira par l'accès universel aux services énergétiques à travers notamment l'approvisionnement du pays en énergie à moindre coût, le développement de l'offre d'énergie moderne en milieu rural, accessible à toutes les couches de la population et respectueuse de l'environnement, ainsi que le	Le sous projet s'inscrit dans le cadre de cette politique en permettant l'accès à l'énergie électrique respectueuse de l'environnement et à moindre coût à toutes les couches de la population.

Textes	Description	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
	développement de l'utilisation des sources d'énergies renouvelables.	
Politique Nationale d'Environnement (PNE)	Adoptée par le Gouvernement en janvier 2007, la PNE vise à créer un cadre de référence pour la prise en compte des questions environnementales dans les politiques et stratégies de développement. Parmi les orientations qui y sont définies, on note : i) la gestion rationnelle des ressources naturelles, ii) l'assurance de la qualité de l'environnement aux populations afin de leur garantir un cadre de vie sain.	Le sous projet devra prendre les dispositions nécessaires pour préserver le cadre de vie des populations des localités couvertes et préserver les ressources naturelles que sont les cours d'eau, la flore, les sols, la faune, etc.
Politique Nationale Genre (PNG)	La PNG du Burkina Faso a été adoptée, en conseil des ministres, le 08 juillet 2009. L'objectif général de la PNG est de promouvoir un développement participatif et équitable des hommes et des femmes (en leur assurant un accès et un contrôle égal et équitable aux ressources et aux sphères de décision) dans le respect de leurs droits fondamentaux.	Au regard des objectifs et des principes de la PNG, le sous projet intégrera, des actions en faveur de la promotion de la femme afin d'accroître l'impact socio-économique au bénéfice des personnes les plus vulnérables.
Politique Nationale d'Hygiène publique (PNHP)	Approuvée par le Gouvernement en mars 2003, la PNHP vise entre autres à : (i) prévenir des maladies et intoxications. Il importe de mentionner également que le Burkina Faso dispose depuis 1996, d'une stratégie du sous-secteur assainissement dont les objectifs visent la sauvegarde des milieux naturel et humain.	Le sous projet tiendra compte des orientations de cette politique par l'inclusion dans le cahier des charges de l'entreprise de dispositions en faveur du respect des règles d'hygiène dans la base-vie et des normes requises d'élimination des déchets de chantier.
Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT), 2006	La PNAT du Burkina Faso adoptée en 2006 constitue un guide d'orientation des études d'aménagement et des acteurs agissant sur le terrain, afin de traduire au plan spatial, les orientations stratégiques contenues dans l'étude nationale prospective 2025. Elle repose sur les 3 orientations fondamentales ci-après : - le développement économique ; - l'intégration sociale ; - la gestion durable du milieu naturel.	La réalisation de ce sous projet nécessitera l'acquisition des espaces fonciers actuellement valorisés sur le plan économique et culturel par les populations locales. De ce point de vue, il intégrera la réhabilitation du milieu naturel affecté et contribuera au dédommagement des personnes affectées. La conception du présent sous projet sera, de ce fait, conforme aux orientations de la PNAT.
Politique Nationale de	La PNSFR formule pour 10 ans (2007-2017) les directives de l'action publique	La mise en œuvre de ce sous projet pourrait entraîner des conflits entre

Textes	Description	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
Sécurisation Foncière en milieu rural (PNSFR)	dans le domaine de la sécurisation foncière des acteurs du développement rural. Elle vise à assurer à l'ensemble des acteurs ruraux, l'accès équitable au foncier, la garantie de leurs investissements et la gestion efficace des différends fonciers, afin de contribuer à la réduction de la pauvreté, à la consolidation de la paix sociale et à la réalisation du développement durable.	le promoteur et les populations locales en matière d'appropriation du foncier et des ressources naturelles dans la zone du sous projet. Il faudra donc, dans la conception et l'exécution du sous projet, prendre en compte cette politique de sécurisation foncière.
Politique Nationale de Population (PNP).	Le Burkina Faso s'est doté d'une PNP pour la première fois en 1991 et l'a relue en 2001. Elle poursuit six objectifs généraux qui sont ci-après déclinés : contribuer à l'amélioration de la santé de la population, en particulier de la santé de la reproduction ; améliorer les connaissances en population, genre et développement ; favoriser une répartition spatiale mieux équilibrée de la population dans le cadre de la politique d'aménagement du territoire prenant en compte le phénomène migratoire promouvoir la prise en compte des questions de population, genre et développement durable dans les projets et programmes de développement au niveau national, régional et local ; valoriser les ressources humaines ; assurer une coordination efficace et un meilleur suivi-évaluation de la mise en œuvre de la PNP et des PAP aux niveaux central et décentralisé.	Au regard des objectifs de la PNP, la mise en œuvre du sous projet tiendra compte autant que faire se peut des enjeux économiques et sociaux liés à l'épanouissement de la population locale notamment en matière d'emploi, de main d'œuvre locale, d'accès facile aux formations sanitaires et d'accompagnement des personnes affectées par le sous projet.
Politique Nationale Sanitaire et la Politique Nationale d'IEC pour la santé.	Le Burkina Faso s'est doté d'une PNS depuis 2000 et dont le but est de contribuer au bien-être des populations. Aussi, le système national de santé doit être un système intégré, garantissant la santé pour tous avec solidarité, équité, éthique et offrant des soins promotionnels, préventifs, curatifs et réadaptatifs de qualité, accessibles géographiquement et financièrement, avec la participation effective et responsable de tous les acteurs. La PNS est mise en œuvre à travers des Plans	La mise en œuvre du sous projet va certainement favoriser le déplacement des personnes en quête de travail dans cette zone. Cette présence peut favoriser la transmission des maladies sexuellement transmissibles et le VIH/SIDA/COVID 19 si des dispositions de prévention ne sont pas prises. La mise en œuvre du sous projet devra intégrer des mesures qui confortent d'une part, la protection des travailleurs de

Textes	Description	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
	Nationaux de Développement Sanitaire (PNDS) planifiés par décennie.	chantier et des populations de la zone d'intervention contre la propagation du VIH/SIDA /COVID 19 et les IST et d'autre part, la sécurité des malades dans les formations sanitaires et la protection des jeunes des écoles primaires situées dans les environs immédiats du présent sous projet Une zone de servitude de 200 m sera mise en place autour de la centrale pour limiter les effets négatifs des ondes électromagnétiques sur la population.
Plan d'Action pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PAGIRE), 2003.	Ce Plan adopté en mars 2003 constitue un vaste chantier de reconstruction d'un mode de régulation public du secteur de l'eau fondé sur la déconcentration des services de l'Administration publique, la décentralisation, la planification et le dialogue social. Il met en chantier pour les 15 prochaines années, des domaines d'actions ciblées portant notamment sur : la mise en place d'un ensemble d'outils de planification (schémas directeurs et schémas d'aménagement, système d'information sur l'eau) ; le renforcement des ressources humaines (de l'administration publique de l'Etat, des collectivités locales, du secteur privé et de la société civile) ; la reconfiguration du cadre institutionnel dans le secteur de l'eau ; la création d'un environnement habilitant par l'élaboration des textes réglementaires et des mécanismes de leurs applications ; la recherche développement ; l'information, l'éducation, la sensibilisation et le plaidoyer.	Dans le cadre de sa mise en œuvre, le sous projet devra prendre en compte le respect des textes réglementaires et les mécanismes relatifs au secteur de l'eau notamment la mise en place de planification, de schémas d'aménagement et système d'information sur l'eau des localités couvertes par le sous projet afin d'éviter sa pollution.

Textes	Description	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
Plan National d'Adaptation aux changements Climatiques (PNA) Horizon 2050	<p>Le contenu des PNA a été revu et il a été adopté un nouveau cadre de programmation dénommé Plan national d'adaptation aux changements climatiques (PNA). La vision du PNA porte sur la gestion plus efficace du développement économique et social grâce à la mise en œuvre de mécanismes de planification et de mesures prenant en compte la résilience et l'adaptation aux changements climatiques par le Burkina Faso</p> <p>Cette nouvelle vision a l'avantage d'obtenir une plus grande prise en compte des changements climatiques</p>	<p>Le sous projet provoquera probablement une destruction de la végétation qui contribue à la séquestration du carbone dans la zone. Les engins lourds qui y seront déployés pour les activités produiront des gaz à effets de serre susceptibles de participer aux changements climatiques. Une attention particulière devra être accordée aux mesures d'atténuation et de compensation lors de la réalisation du sous projet dans le respect des orientations du PNA.</p>
Stratégie dans le domaine de l'énergie 2019-2023 adoptée en 2018	<p>Cette stratégie décline la vision du secteur de l'Énergie à l'horizon 2023: « A l'horizon 2023, le secteur de l'énergie du Burkina, s'appuyant sur les ressources endogènes et la coopération régionale, assure un accès durable aux</p>	<p>Le présent sous projet sera exécuté conformément à cette stratégie.</p>

Textes	Description	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
<p>Plan d'Action National de l'Initiative Energie Durable Pour Tous « SE4ALL » 2030</p>	<p>Le Burkina Faso reconnaît l'accès aux services énergétiques modernes comme une composante essentielle des politiques énergétiques du gouvernement et un élément indispensable. Aussi, le Gouvernement a adhéré à l'initiative "Energie Durable Pour Tous (SE4ALL) " du Secrétaire Général des Nations Unies qui vise à atteindre, d'ici 2030, trois objectifs majeurs :</p> <p>Assurer l'accès universel aux services énergétiques modernes ; Doublé le taux d'amélioration de l'efficacité énergétique ; Doublé la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique mondial.</p> <p>L'objectif du doublement de l'efficacité énergétique n'est pas opérationnel pour un pays comme le Burkina Faso où ce potentiel est encore très peu exploité. De même, la contribution du Burkina Faso en termes d'énergies renouvelables au doublement de la part de ces dernières dans le bouquet énergétique est difficilement quantifiable. Il sera substitué par un objectif en termes de pénétration des ER dans le mix électrique.</p>	<p>La mise en œuvre du sous projet contribue à l'atteinte des objectifs de ce plan d'action.</p>

Textes	Description	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
<p>Vision 2020 de l'accès aux services énergétiques modernes au Burkina Faso</p>	<p>Cette vision est de définir une politique d'accès aux services énergétiques qui soit cohérente avec les aménagements sectoriels programmés afin de valoriser les services offerts aux populations rurales, et ce dans l'optique de respecter les engagements pris dans le cadre du Livre Blanc, imposant aux Etats Membres de la CEDEAO et de l'UEMOA de « formuler des programmes susceptibles de combler l'écart qui existe aujourd'hui entre le taux d'accès effectif aux services énergétiques, et les taux d'accès nécessaires à l'atteinte des OMD, ainsi que de mobiliser les financements requis pour y parvenir ». Il convient donc de nuancer cette définition très</p>	<p>Le présent sous projet est exécuté afin de fournir de l'électricité aux populations du Centre-Nord.</p>
<p>Politique sectorielle de l'énergie (POSEN) 2014 – 2025 adoptée en 2013</p>	<p>La Politique Sectorielle de l'Energie souligne les priorités politiques en matière d'énergie pour la période 2014 - 2025. Elle constitue le document de référence pour les acteurs du secteur de l'énergie au Burkina Faso. Cette politique repose sur les quatre orientations stratégiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> promouvoir l'utilisation des ressources endogènes ; tirer profit des opportunités de la coopération sous régionale ; assurer un accès universel aux services énergétiques de qualité ; faire de l'énergie, un moteur de développement durable. 	<p>La mise en œuvre du sous projet va se faire dans le respect des quatre orientations stratégiques.</p>

Textes	Description	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
<p>Livre Blanc National pour l'accès aux services énergétiques des populations rurales et périurbaines pour l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement Burkina Faso (Programme d'investissement)</p>	<p>Le Livre Blanc National a pour ambition d'identifier de façon concrète les besoins au niveau de chacune des régions afin d'établir des plans de programmation régionaux dont la synthèse servira de support à l'élaboration du Livre Blanc National (Juin 2008), document opérationnel venant concrétiser les engagements pris par les Chefs d'Etat et de Gouvernement lors de la Conférence de Niamey le 12 janvier 2006. C'est donc un document de référence qui reconnaît le rôle des services énergétiques pour la réduction de la pauvreté au Burkina Faso qui se traduit par une prise de conscience collective quant à la nécessité de</p>	<p>La mise en œuvre du sous projet va se conformer à l'esprit de ce Livre Blanc.</p>

Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

2.2. Cadre législatif et réglementaire de gestion environnementale et sociale

2.2.1. Cadre législatif national

Le tableau 2 présente le cadre législatif de gestion environnementale et sociale.

Tableau 2 : Cadre législatif de gestion environnementale et sociale

Textes	Description du cadre législatif national	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
<p>Constitution du 02 juin 1991 révisée par la loi constitutionnelle N°072-2015/CNT</p>	<p>Dès le préambule de la Constitution du Burkina adoptée le 02 juin 1991, il est mentionné la nécessité absolue de protéger l'environnement. On peut surtout retenir : L'article 14 selon lequel, « les richesses et les ressources naturelles appartiennent au peuple. Elles sont utilisées pour l'amélioration de ses conditions de vie et dans le respect du développement durable ». La Constitution pose également le principe du droit à la propriété et à l'indemnisation en cas d'expropriation pour cause d'utilité publique. En effet, selon les dispositions de l'article 15, le droit de propriété est garanti pour tous et il ne peut y être porté atteinte que dans les cas de nécessité publique constatés dans les formes légales. Nul ne saurait être privé de sa jouissance si ce n'est pour cause d'utilité publique et sous la condition d'une juste</p>	<p>Le présent sous projet étant concerné par les problèmes de préservation des ressources naturelles, de risque de pollution de l'environnement, la SONABEL devra donc se conformer aux dispositions des articles 14 et 29 de la Constitution relative à la protection de l'environnement et l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines du sous projet.</p>

Textes	Description du cadre législatif national	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
	<p>indemnisation fixée conformément à la loi. Cette indemnisation doit être préalable à l'expropriation sauf cas d'urgence ou de force majeure.</p> <p>Par ailleurs, la Constitution reconnaît aux citoyens burkinabè le droit à un environnement sain, tout en indiquant que « ...la défense et la promotion de l'environnement sont un devoir pour tous » (article 29).</p> <p>Enfin, la Constitution consacre un droit de pétition au profit des communautés contre toute activité susceptible d'avoir un impact négatif sur l'environnement ou le patrimoine culturel ou historique, le patrimoine public et les intérêts de communautés sociales (article 30).</p>	
<p>Loi n°008-2014/AN du 08 avril 2014 portant sur le développement durable au Burkina Faso</p>	<p>La mise en œuvre du développement durable est régie par la Loi n°008-2014/AN du 08 avril 2014 portant sur le développement durable au Burkina Faso qui fixe les règles générales d'orientation de la mise en œuvre du développement durable au Burkina Faso. Selon l'article 2 de cette loi, la mise en œuvre du développement a pour but :</p> <p>créer un cadre national unifié de référence pour assurer la cohérence des interventions des acteurs à travers des réformes juridiques, politiques et institutionnelles appropriées ;</p> <p>garantir l'efficacité économique, la viabilité environnementale et l'équité sociale dans toutes les actions de développement.</p> <p>L'article 3 précise que « la présente loi s'applique à l'ensemble des lois et règlements, politiques, stratégies, plans, programmes et projets de développement publics ou privés au Burkina Faso ».</p>	<p>Le présent sous projet tiendra compte de cette Loi en mettant tout en œuvre pour rechercher l'efficacité économique, la viabilité environnementale et l'équité sociale dans toutes ses activités.</p>
<p>Réorganisation Agraire et Foncière (RAF)</p>	<p>Elle est régie par les dispositions de la Loi N°034-2012/AN du 2 juillet 2012 portant Réorganisation Agraire et Foncière (RAF).</p> <p>L'article 295 prévoit que « Tout titulaire de droit réel immobilier peut être obligé de le céder dans le cadre d'une vente sur saisie immobilière pour le recouvrement d'une créance ou lorsque l'utilité publique ou l'intérêt général l'exige après une juste et préalable indemnisation ».</p>	<p>Le sous projet qui conduira à une saisie des terres des populations tiendra compte de l'article 295 relatif à l'indemnisation.</p>
<p>Code de l'environnement du Burkina Faso</p>	<p>Selon l'article 4 de la Loi n°0062013/AN du 02 avril 2013 portant Code de l'environnement au Burkina Faso les «évaluations environnementales » constituent des « processus systémiques qui consistent à évaluer et à documenter les possibilités, les capacités et les fonctions des ressources des systèmes naturels et des systèmes humains afin de</p>	<p>Le sous projet respectera donc ces obligations en veillant à la préservation et à la protection de l'environnement tout au long de sa mise en œuvre.</p>

Textes	Description du cadre législatif national	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
	<p>faciliter la planification du développement durable et la prise de décision en général, ainsi qu'à prévoir et à gérer les effets négatifs et les conséquences des propositions d'aménagements particuliers ».</p> <p>L'article 6 de la même Loi dispose que « La promotion d'un environnement sain est d'intérêt général est une obligation pour toutes les personnes physiques et morales ».</p> <p>Par ailleurs, la gestion des déchets constitue une priorité. L'article 50 de la Loi stipule que les pouvoirs publics prennent toutes les mesures nécessaires pour :</p> <p>prévenir et réduire la production des déchets et leur nocivité notamment en agissant au niveau de la fabrication, de l'importation et de la distribution des produits ;</p> <p>prévenir l'importation et l'introduction de certains produits et matériaux non biodégradables ;</p> <p>valoriser les déchets par la réutilisation, le recyclage ou tout autre action visant la récupération des matériaux réutilisables ;</p> <p>créer et gérer des décharges contrôlées pour le dépôt des déchets ultimes après épuisement de toutes les possibilités de valorisation.</p> <p>Cet avis est établi sur la base d'une Evaluation Environnementale Stratégique (EES), d'une Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE) ou d'une Notice d'Impact sur l'Environnement (NIE) ».</p>	
Code forestier du Burkina Faso	La Loi N°003-2011/AN du 5 avril 2011 portant Code forestier au Burkina Faso fixe les principes fondamentaux de gestion durable et de valorisation des ressources forestières, fauniques et halieutiques et vise à protéger et à valoriser lesdites ressources (articles 1 et 2).	Le sous projet respectera donc ces obligations en veillant à la préservation et à la protection de l'environnement tout au long de sa mise en œuvre.
Loi relative à la gestion de l'eau	La Loi n°002/2001/AN du 08 février 2001 relative à la gestion de l'eau définit le cadre juridique et le mode de gestion de la ressource eau. L'article 24 stipule que « sont soumis à autorisation ou à déclaration, les aménagements hydrauliques et, d'une manière générale, les installations, ouvrages, travaux et activités réalisés par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant, selon le cas des prélèvements d'eau superficielle ou souterraine, restitués ou non ; d'une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux ; des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou	Le sous projet tiendra compte des dispositions des articles 24 et 51 de cette Loi.

Textes	Description du cadre législatif national	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
	<p>épisodiques, même non polluants, sont soumis à autorisation ou à déclaration ».</p> <p>Cette autorisation fixe, en tant de besoin, les prescriptions imposées au bénéficiaire en vue de supprimer, réduire ou compenser les dangers ou les incidences sur l'eau et les écosystèmes aquatiques.</p> <p>L'article 51 prévoit qu'en cas de pollution accidentelle de l'eau, les personnes publiques intervenues matériellement ou financièrement ont droit au remboursement par la ou les personnes à qui incombent la responsabilité de l'accident, des frais d'enquête et d'expertise exposés par elles ainsi que des dépenses effectuées pour atténuer ou éviter l'aggravation des dommages.</p>	
Code de la Santé Publique	<p>La Loi n°23/94/ADP du 19 mai 1994 portant Code de la santé publique définit dans ses principes fondamentaux, « les droits et les devoirs inhérents à la protection et à la promotion de la santé de la population » de même que « la promotion de la salubrité de l'environnement ».</p> <p>Les différents décrets relatifs à la santé publique sont les suivants :</p> <p>Décret n° 2001-251/PRES/PM/MS du 30 mai 2001 (JO 2001 N°25) portant adoption des documents intitulés « cadre stratégique de lutte contre le VIH/SIDA 2001-2005 » et « Plan d'action de lutte contre le VIH/SIDA au Burkina en 2001 » ; et,</p> <p>Décret n° 2001-731/PRES/PM/MJDH du 28 décembre 2001 (JO 2002 N°05) portant adoption de la politique et du plan d'action et d'orientation pour la promotion et la protection des droits humains.</p>	<p>Le bruit, les émissions et les effluents des projets solaires sont minimes et la mise en œuvre des mesures d'atténuation assurera que le sous projet ne représente pas une menace pour la santé publique.</p> <p>Dans le cadre de la réalisation de ce projet, la pollution atmosphérique sera limitée à la période des travaux. En phase d'exploitation et d'entretien la pollution atmosphérique sera très négligeable.</p> <p>Toutefois, pendant l'exécution des travaux, l'entreprise chargée de la réalisation du sous projet s'efforcera de respecter les dispositions réglementaires en vigueur en ce qui concerne les différentes pollutions du milieu (eau, air, sol) et les nuisances sonores.</p>
Régime Foncier Rural	<p>La Loi n° 034-2009/AN du 16 Juin 2009 portant Régime Foncier Rural s'applique aux terres rurales, entendues comme celles situées à l'intérieur des limites administratives des communes rurales et destinées aux activités de production et de conservation. Sont également soumises à la présente loi, les terres des villages rattachés aux communes</p>	<p>Le sous projet nécessitant l'acquisition des terres, le projet devra s'assurer que l'acquisition se fasse auprès des autorités compétentes en la matière selon la Loi portant Régime Foncier</p>

Textes	Description du cadre législatif national	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
	<p>urbaines (Article 2). Elle ne s'applique pas aux terres destinées à l'habitation, au commerce et aux activités connexes telles que déterminées par le schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme et par les plans d'occupation des sols (Article 3). Les espaces ruraux ci-après cités ne sont pas considérés comme des terres non mises en valeur au sens de la présente Loi (Article 61) :</p> <p>les terres laissées en jachère ; les pâturages et emprises de pistes à bétail ; les espaces locaux de ressources naturelles d'utilisation commune ; les forêts classées de l'État et des collectivités territoriales.</p> <p>Les terres rurales sont réparties dans les catégories comprenant (Article 5) : le domaine foncier rural de l'État, le domaine foncier rural des collectivités territoriales et le patrimoine foncier rural des particuliers.</p>	<p>Rural afin d'éviter des conflits et les contestations lors de la mise en œuvre du sous projet. Les dispositions ont été prises par la SONABEL pour l'acquisition du site.</p>
<p>Code Général des Collectivités Territoriales, ensemble des modificatifs</p>	<p>La Loi N°055-2004/AN du 21 Décembre 2004 portant Code Général des Collectivités Territoriales, stipule que les collectivités territoriales disposent d'un domaine foncier propre, constitué par les parties du domaine foncier national cédées à titre de propriété par l'État. L'article 80 prévoit que « Les collectivités territoriales disposent d'un domaine foncier propre, constitué par les parties du domaine foncier national cédées à titre de propriété par l'Etat ».</p> <p>A sa suite, l'article 81 quant à lui dispose que « Dans le respect des principes et dispositions de la Loi portant réorganisation agraire et foncière, l'Etat peut transférer aux collectivités territoriales la gestion et l'utilisation du domaine foncier national et de son domaine privé situés dans leurs ressorts territoriaux.</p> <p>La gestion et l'utilisation des parties du domaine foncier transférées aux collectivités territoriales sont soumises à l'autorisation préalable de la tutelle ».</p> <p>Pour l'article 89, « La commune urbaine et la commune rurale reçoivent les compétences suivantes : « ...participation à la protection et à la gestion des ressources en eaux souterraines, en eaux de surface et des ressources halieutiques, assainissement, lutte contre l'insalubrité, les pollutions et les nuisances diverses, participation à la conservation et à la gestion de ressources naturelles renouvelables d'intérêt régional ou national, participation à la protection et à la gestion</p>	<p>La mise en œuvre du sous projet impliquera la Commune de Kaya d'une manière générale ainsi que la SONABEL.</p>

Textes	Description du cadre législatif national	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
	<p>des ressources fauniques des forêts classées, protection et gestion des ressources fauniques des forêts protégées, avis sur l'installation des établissements insalubres, dangereux et incommodes de première et deuxième classes conformément au code de l'environnement... ».</p> <p>Enfin l'article 90, selon lequel « En outre, la commune rurale reçoit les compétences spécifiques suivantes : « ...création de zones de conservation, participation à la protection et à la gestion des ressources naturelles situées sur le territoire de la commune rurale, participation à la protection et à la gestion des forêts naturelles, de la faune sauvage, des ressources en eau et des ressources halieutiques situées sur le territoire de la commune rurale, ... ».</p>	
<p>Loi N° 017-2014/AN d 20 mai 2014 sur les emballages et les sachets plastiques</p>	<p>La Loi N° 017-2014/AN d 20 mai 2014 portant interdiction de la production, de l'importation, de la commercialisation et de la distribution des emballages et sachets plastiques non biodégradables a pour objet l'interdiction de la production, de l'importation, de la commercialisation et de la distribution des emballages et des sachets plastiques non biodégradables. L'article 2 précise que la loi vise entre autres à éliminer la propagation dans le milieu naturel des déchets plastiques générés par l'utilisation non rationnelle des emballages et sachets plastiques non biodégradables, à protéger la santé et l'hygiène publique, à préserver la qualité des sols, des eaux et de l'air, à assainir le cadre de vie des populations etc.</p>	<p>Dans le cadre du présent sous projet, il sera éventuellement utilisé des emballages plastiques, le sous projet se conformera aux dispositions de la Loi sur les emballages et les sachets plastiques.</p> <p>Le PGES-C devra contenir des dispositions claires sur la gestion des déchets.</p>
<p>Loi n °024-2007/AN du 13/11/2007 relative à la protection du patrimoine culturel</p>	<p>La Loi n° 024-2007 / AN du 13/11/2007 relative à la protection du patrimoine culturel au Burkina Faso vise à protéger et à promouvoir le patrimoine culturel dans le pays. Elle décrit le processus requis pour inscrire le patrimoine culturel dans un inventaire national, et pour désigner les monuments protégés par la loi. La loi décrit également les sanctions associées aux sites du patrimoine culturel endommagés. L'ordonnance n°2004-651 énumère les sites du patrimoine culturel classés au Burkina Faso.</p>	<p>Des sites sacrés ont été identifiés sur le terrain et les échanges avec les populations ont permis de les déplacer hors du site du sous projet avec l'appui de la SONABEL.</p> <p>En cas de découverte fortuite d'un vestige culturel, les mesures suivantes doivent être prises :</p> <p>Le vestige culturel doit être conservé et la découverte doit être immédiatement déclarée à l'autorité administrative par l'Entrepreneur.</p>

Textes	Description du cadre législatif national	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
		<p>L'Entrepreneur doit prendre des précautions raisonnables pour empêcher ses ouvriers ou toute autre personne d'enlever ou d'endommager ces objets ou ces choses. Il doit également avertir le maître d'ouvrage de cette découverte et exécuter ses instructions quant à la façon d'en disposer.</p>
<p>Loi n° 028-2008-AN du 13 mai 2008 portant Code du Travail.</p>	<p>Cette Loi guide les relations individuelles et collectives dans le domaine du travail au Burkina Faso. L'article 4 de cette loi stipule que : Toute discrimination en matière d'emploi et de profession est interdite.</p> <p>La durée légale de travail des employés ou ouvriers de l'un ou l'autre sexe, de tout âge, travaillant à temps, à la tâche ou à la pièce, est de quarante heures par semaine dans tous les établissements publics ou privés (Article 137). Dans les exploitations agricoles, les heures de travail sont fixées à deux mille quatre cents heures par an, la durée hebdomadaire étant fixée par voie réglementaire par le ministre chargé du travail après avis de la commission consultative du travail.</p> <p>A conditions égales de travail, de qualification professionnelle et de rendement, le salaire est égal pour tous les travailleurs quels que soient leur origine, leur sexe, leur âge et leur statut (Article 182). A défaut de conventions collectives ou dans le silence de celles-ci, le salaire est fixé d'accord parties entre l'employeur et le travailleur.</p> <p>En ce qui concerne la sécurité et la santé au travail, l'article 236 oblige le chef d'établissement à prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs de l'établissement y compris les travailleurs temporaires, les apprentis et les stagiaires. L'article 249 appelle les employeurs à créer un comité de sécurité et santé au travail dans les établissements occupant au moins trente travailleurs. L'inspecteur du travail peut toutefois ordonner la création d'un comité de sécurité et santé au travail dans un établissement occupant moins de trente travailleurs, lorsque cette mesure est indispensable, notamment en raison de la nature des travaux, de l'agencement ou de l'équipement des</p>	<p>La Loi réglementera les conditions de travail des employés pendant la mise en œuvre du sous projet par la signature d'un contrat entre employeur et employé afin d'éviter la précarisation de l'emploi. Par ailleurs, les entreprises et les missions de contrôle devront prendre toutes les mesures nécessaires vu la nature des impacts et l'envergure du chantier pour protéger la vie et la santé de leurs employés avec la mise en place d'un Comité de Santé et Sécurité au Travail. Ce qui le contraint à l'application des dispositions de cette Loi.</p>

Textes	Description du cadre législatif national	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
	<p>locaux. Le comité de sécurité et santé au travail assiste et conseille l'employeur et le cas échéant, les travailleurs ou leurs représentants dans l'élaboration et la mise en œuvre du programme annuel de sécurité et de santé au travail (article 250). L'article 255 stipule que : Tout employeur installé au Burkina Faso est tenu d'assurer la couverture sanitaire de ses travailleurs, conformément aux conditions définies par les textes portant organisation et fonctionnement de la sécurité et de santé au travail.</p>	
<p>Loi n°15-2006/an portant régime de sécurité sociale applicable aux travailleurs salariés et assimilés au Burkina Faso</p>	<p>Cette Loi en son article 1 stipule que : Il est institué au Burkina Faso un régime de sécurité sociale destiné à protéger les travailleurs salariés et assimilés et leurs ayants droit. Ce régime comprend: une branche des prestations familiales chargée du service des prestations familiales et des prestations de maternité ; une branche des risques professionnels, chargée de la prévention et du service des prestations en cas d'accident du travail et de maladie professionnelle ; une branche des pensions, chargée du service des prestations de vieillesse, d'invalidité et de survivants ; toute autre branche qui viendrait à être créée par la loi.</p> <p>Sont assujettis au régime de sécurité sociale institué par la présente Loi, tous les travailleurs soumis aux dispositions du Code du travail sans aucune distinction de race, de nationalité, de sexe et d'origine, lorsqu'ils sont occupés en ordre principal, sur le territoire national pour le compte d'un ou plusieurs employeurs, nonobstant la nature, la forme, la validité du contrat, la nature et le montant de la rémunération (Article 3). Est obligatoirement affiliée en qualité d'employeur à l'établissement public de prévoyance sociale chargé de gérer le régime institué par la présente loi, toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui emploie au moins un travailleur salarié au sens de l'article 3 de la présente loi. L'employeur est tenu d'adresser une demande d'immatriculation audit établissement dans les huit jours qui suivent, soit l'ouverture ou l'acquisition de l'entreprise, soit le premier embauchage d'un salarié, lorsque cet embauchage n'est pas concomitant au début de l'activité (Article 7)</p>	<p>Cette loi est particulièrement pertinente car dans le cadre des travaux de construction de la centrale plusieurs travailleurs seront sollicités et des risques d'accident ne sont pas à écarter. Fort de cela, tous les employeurs devront être obligatoirement affiliés à la Caisse de Sécurité Sociale. L'affiliation prendra effet à compter de la première embauche d'un travailleur salarié. Également l'entreprise devra souscrire à une assurance IARD.</p>

Textes	Description du cadre législatif national	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
Loi n° 036-2015/CNT portant Code minier du Burkina Faso	<p>La Loi portant Code minier est composée de l'ensemble des définitions et des principes généraux applicables à tout prélèvement de substances minérales contenues au Burkina Faso.</p> <p>Selon l'article 3 de la Loi, ce Code vise à encadrer le secteur minier, à favoriser et encourager la prospection, la recherche et l'exploitation sécurisées des ressources minérales au service du développement économique et social durable au Burkina Faso (Article 3). L'autorisation d'exploitation des carrières et toutes les conditionnalités sont spécifiées dans les sections 1, 2 et 3 du Chapitre 2 (Autorisations) du Code.</p>	<p>La réalisation des travaux de construction de la centrale nécessitera la recherche de matériaux (sables, quartz, graviers, etc.) dont le prélèvement est régi par le Code minier. Par conséquent, si les entreprises doivent exploiter des carrières, celles-ci devront impérativement obtenir le permis d'exploitation de ces carrières avant le début de leur exploitation et aussi de se conformer à l'article 27 de la Loi. Prévoir un Plan de Gestion des Emprunts.</p>
LOI N°038-2018/AN portant code des investissements au Burkina Faso	<p>L'article 3 de ce Code vise la création et le développement des activités orientées vers la promotion de l'emploi et la formation d'une main-d'œuvre nationale qualifiée ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - la valorisation de matières premières locales ; - la promotion des exportations ; - la production de biens et services destinés au marché intérieur ; - l'utilisation de technologies appropriées, la modernisation des techniques locales et la recherche-développement ; - la mobilisation de l'épargne nationale et l'apport de capitaux extérieurs ; - la réalisation d'investissements dans les localités se situant au moins à cinquante kilomètres de Ouagadougou ; - la réhabilitation et l'extension d'entreprises ; - la promotion de l'artisanat ; - la promotion des énergies renouvelables ; - la protection de l'environnement ; - la promotion de la recherche scientifique, technologique et de l'innovation ; - toutes activités jugées comme telles par les pouvoirs publics. 	<p>La mise en œuvre du sous projet va se faire dans l'esprit de ce Code notamment la promotion de l'emploi et la formation d'une main-d'œuvre nationale qualifiée ainsi que la protection de l'environnement.</p>
Loi n°009-2018/AN du 3 mai 2018 portant expropriation pour cause d'utilité publique et indemnisation des	<p>Selon l'article 2 de cette loi, les installations de production et de distribution d'énergie font partie des opérations dont la réalisation nécessite l'expropriation pour cause d'utilité publique. L'article 4 de cette loi stipule : Les droits et matières objet d'indemnisation ou de compensation visés sont les droits réels immobiliers, à savoir la</p>	<p>Les opérations d'indemnisation et de compensation ainsi que l'éligibilité des PAP vont se faire selon les articles cités. Toutefois il faut noter que Les arrêtés ministériels pour</p>

Textes	Description du cadre législatif national	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
personnes affectées par les aménagements et projets d'utilité publique et d'intérêt général au Burkina Faso	propriété, le droit de superficie, l'usufruit, l'emphytéose, les droits d'usage, les droits d'habitation, les servitudes, l'antichrèse ou nantissement immobilier, les privilèges, les hypothèques et les possessions foncières rurales. Les articles 8 à 36 indiquent la procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique. Les modalités d'indemnisation sont régies par les articles 37 à 39. Les règles et les bases de détermination des indemnités sont inscrites dans les articles 40, 41 et 42.	la mise en œuvre du décret d'application ne sont pas encore pris. Le PASEL a élaboré son CPRP qui est son cadre de référence en matière de réinstallation.
Loi n°0058-2009/AN portant institution d'une taxe parafiscale au profit des agences de l'eau	Il est institué, au profit des Groupements d'intérêt public/agences de l'eau, en abrégé GIP-agences de l'eau, une taxe parafiscale dénommée Contribution financière en matière d'eau en abrégé CFE, sur le prélèvement de l'eau brute, la modification du régime de l'eau et la pollution de l'eau (Article 1 de la Loi n°0058-2009/AN).	Dans le cadre du sous projet, les entreprises en charge de sa mise en œuvre seront informées de cette taxation et veilleront au respect strict du paiement de cette taxe.
Loi n 061-2015/CNT du 06 septembre 2015 portant sur la prévention, répression et réparation des violences à l'égard des femmes et des filles et la prise en charge des victimes sur la violence aux femmes et aux filles	La présente Loi a pour objet de prévenir, réprimer et réparer les violences à l'égard des femmes et des filles, de protéger et prendre en charge les victimes. Elle s'applique à toutes les formes de violences à l'égard des femmes et des filles notamment les violences physiques, morales, psychologiques, sexuelles, économiques, patrimoniales et culturelles	Dans le cadre du sous projet les travaux vont entrainer un afflux de travailleurs dans la zone qui pourraient entrainer des comportements déviants (harcèlement sexuels, violence contre les enfants etc.). Sensibiliser le personnel des entreprises, la mission de contrôle et la communauté sur la discrimination et les violences basées sur le genre.

Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

2.2.2. Cadre réglementaire national

Du point de vue réglementaire, plusieurs décrets assurent la mise en œuvre du Code de l'environnement et des autres lois ci-dessus cités et doivent par conséquent aussi servir de référence à la mise en œuvre du présent sous projet. Ces différents décrets servent soit à cadrer l'exécution du sous projet pour éviter des impacts sur l'environnement soit à cadrer la NIES pour qu'elle soit conduite selon les règles de l'art. Les principaux décrets sont inscrits dans le tableau 3.

Tableau 3: Cadre réglementaire national

N°	Intitulé du décret ou arrêté	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
1	Décret n°2003-265/ PRES/PM/MAHRH du 27 mai 2003 portant prérogatives du ministre chargé de l'eau en cas de circonstances exceptionnelles	Article 2 : Lorsque la situation affecte le territoire d'une commune ou de plusieurs communes limitrophes, l'avis du ou des maires concernés est requis. Dans ce cas, les prérogatives du Ministre ou du Gouverneur ne font pas obstacle à ce que les maires prennent, au titre de leurs pouvoirs de police, les mesures urgentes que les circonstances exigent.
2	Décret n°2003-285/PRES/PM/MAHRH du 09 juin 2003 portant détermination des bassins et sous-bassins hydrographiques	Article 3 : Le bassin hydrographique est le cadre approprié de planification et de gestion des ressources en eau. La coordination des actions publiques et la concertation s'y inscrivent afin de préparer et de mettre en œuvre, dans les conditions optimales de rationalité, les orientations et les décisions prises dans le domaine de l'eau.
3	Décret n°2005-187/PRES/PM/MAHRH/MCE du 04 avril 2005 portant détermination de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration	Article 1 : Le présent décret détermine la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration dont le texte est joint en annexe.
4	Décret n°2005-188/PRES/PM/MAHRH/MCE du 04 avril 2005 portant conditions d'édition des règles générales et prescriptions applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration	Article 3 : Sans préjudice des dispositions du code de la santé, du code de l'environnement, du code forestier, du code minier, de la loi portant Réorganisation Agricole et Foncière et de la loi d'orientation relative au pastoralisme et de leurs textes d'application, les arrêtés mentionnés à l'article 1 du présent décret définissent les règles et les prescriptions techniques nécessaires à la réalisation des objectifs fixés à l'article 1 de la loi N°002/2001/AN du 8 février 2001 portant loi d'orientation relative à la gestion de l'eau.
6	Décret n° 2005-515/PRES/PM/MAHRH du 06 octobre 2005 portant procédures d'autorisation et de déclaration des installations, ouvrages, travaux et activités ;	Article 2 : Les écosystèmes aquatiques font partie du patrimoine national. Ils bénéficient d'une protection générale destinée à garantir leur pérennité. Article 3 : Un régime spécifique de protection des écosystèmes aquatiques est applicable dans les aires protégées, nonobstant les dispositions législatives

		et règlementaires qui leur sont applicables.
7	Décret n°2006-590/PRES/PM/MAHRH/MECV/MRA du 06 décembre 2006 portant protection des écosystèmes aquatiques.	Article 3 : Un régime spécifique de protection des écosystèmes aquatique est applicable dans les aires protégées, nonobstant les dispositions législatives et règlementaires qui leurs sont applicables.
8	Décret n°2015-1187-PRES/TRANS/PM/MERH/MATD/MME/MS/MARHA/MRA/MICA/MHU/MIDT/MCT du 22 octobre 2015 portant conditions et procédures de réalisation et de validation de l'évaluation environnementale stratégique, de l'étude et de la notice d'impact environnemental et social	Article 1 : Le présent décret détermine les conditions et les procédures de réalisation de l'évaluation environnementale stratégique (EES), de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) et de la notice d'impact, environnemental et social (NIES) conformément aux dispositions du Code de l'environnement.
9	Décret n°2015-1203/PRES-TRANS/PM/MERH/MJDHPC du 28 octobre 2015 portant modalités d'organisation et de conduite de l'inspection environnementale	Article 2 : L'inspection environnementale porte sur le respect de la réglementation environnementale et des plans de gestion environnementale et sociale (PGES) notamment les aspects suivants : -les enregistrements et documents exigés par la réglementation environnementale ; -les recommandations des avis de faisabilité et de conformité environnementale ; -les recommandations des inspections précédentes ; -les activités exercées au sein de l'établissement ; -les systèmes de gestion des déchets -les points de rejets de substances dans l'air ; -les rejets d'eaux usées ; -les dispositifs antipollution ; -les systèmes de traitement et de distribution de l'eau.
10	Décret n°2001-185/PRES/PM/MEE du 07 mai 2001 portant fixation des normes de rejets de polluants dans l'air, l'eau et le sol	Article 1 : le présent décret fixe les normes de rejets de polluants dans l'air, l'eau et le sol.
11	Décret n°2015-1205 /PRES-TRANS /PM/MERH/MEF/ MARHASA/ MS/ MRA/ MICA/MME/MIDT/MATD/du 28 octobre 2015 portant normes et conditions de déversement des eaux usées	Article 1 : le présent décret édicte les mesures visant à éviter ou à minimiser les pollutions liées aux déversements des eaux usées contaminées dans les milieux récepteurs, et à protéger les infrastructures publiques de prétraitement et de gestion des eaux

		usées ainsi que l'environnement et la santé publique.
12	Décret n° 98-321 PRESS/PM/MEE/MIU portant réglementation des aménagements paysagers au Burkina Faso	Article 4 : les aménagements paysagers sont des organisations de l'espace destinées à l'embellissement, à la valorisation et à la protection des sites urbains et ruraux.
13	Décret N°2015-1470/PRESTRANS/PM/MEF/MARHASA du 07 Décembre 2015 portant détermination des taux et des modalités de recouvrement de la taxe de prélèvement de l'eau brute	Article 1 : Le présent décret détermine les taux et les modalités de recouvrement de la taxe de prélèvement de l'eau brute en application des articles 8 et 11 de la loi n°0582009/AN du 15 décembre 2009 portant institution d'une taxe parafiscale au profit des agences de l'eau dénommée « Contribution Financière en matière d'Eau » en abrégée CFE. Cette taxe concerne les usages suivants <ul style="list-style-type: none"> - la production d'eau potable ; - les activités minières et industrielles ; - les travaux de génie civil ; - les activités agricoles, pastorales et piscicoles.
14	Décret n° 98-323/PRES/PM/MATS portant réglementation de la collecte, du stockage, du transport, du traitement et de l'élimination des déchets urbains	Article 2 : Les déchets urbains sont les détritiques solides, liquides ou gazeux en provenance : <ul style="list-style-type: none"> - des maisons d'habitation et assimilés tels que casernes ou écoles, prisons ; - des immeubles publics ou privés à usage de bureaux ; - des établissements de commerce et en général de tout établissement recevant du public ; - des activités du secteur informel.
15	Arrêté n° 2004-019/MECV du 07 juillet 2004 portant détermination de la liste des espèces forestières bénéficiant de mesures de protection particulière	L'article 1 énumère les espèces forestières bénéficiant de mesures de protection particulière ; et l'article 2 consacre la protection de ces espèces forestières sur toute l'étendue du territoire national.
16	Arrêté n°2011-1556/MFPTSS/SG/DGPS/DSST du 28 décembre 2011 fixant liste des équipements soumis à vérification périodique	Article 3 : La liste des équipements soumis à vérifications périodiques comprend les appareils de levage, les engins de travaux publics, de chantiers et certaines machines à risques spécifiques à l'exception des équipements sous pression de gaz ou de vapeur.

Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

2.3. Conventions et accords internationaux

Le Burkina Faso a ratifié plusieurs conventions internationales en matière d'environnement. Les conventions internationales qui pourraient être concernées par les activités du sous projet sont répertoriées dans le tableau 4.

Tableau 4: Conventions et accords internationaux

Intitulé de la convention	Date de ratification	Liens possibles avec le sous projet	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
Convention de Rio sur la diversité biologique	02-09-1993	L'article 6 indique les mesures générales en vue de la conservation et de l'utilisation durable Cette convention dispose aussi en son article 14 alinéas a et b que chaque partie contractante à la convention devra, dans la mesure du possible : adopter des procédures permettant d'exiger l'évaluation des impacts sur l'environnement des projets qu'elle a proposés et qui sont susceptibles de nuire sensiblement à la diversité biologique en vue d'éviter et de réduire au minimum de tels effets, et, s'il y a lieu, permet au public de participer à ces procédures ; prendre les dispositions nécessaires pour qu'il soit dûment tenu compte des effets sur l'environnement de ses programmes et politiques susceptibles de nuire sensiblement à la diversité biologique.	Le sous projet devrait tenir compte de ces exigences et veiller à une exploitation durable en phase de travaux et une réhabilitation des zones d'emprunts.
Convention internationale sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la désertification et/ou la sécheresse	26-01-1996	Cette convention oblige en son article 5 les pays touchés par la sécheresse à s'engager à accorder la priorité voulue à la lutte contre la désertification et à l'atténuation de la sécheresse, et à y consacrer des ressources suffisantes en rapport avec leur situation et leurs moyens. Elle appelle aux pays de s'attaquer aux causes profondes de la désertification et à accorder une attention particulière aux facteurs socio-économiques qui contribuent à ce phénomène.	Le sous projet à travers le reboisement compensatoire et les aménagements paysagers devrait permettre de reconstituer le couvert végétal à travers notamment les essences locales.
Convention cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques	02-09-1993	La mise en œuvre des activités du projet étant potentiellement susceptibles de favoriser l'émission de gaz à effet de serre, donc à même de	Le sous projet tiendra compte de cette convention à travers la réalisation de reboisements.

Intitulé de la convention	Date de ratification	Liens possibles avec le sous projet	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
		contribuer davantage à la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, la convention citée a un lien direct avec le sous projet et invite à adopter des pratiques visant à empêcher toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique.	compensatoires ainsi que la gestion adéquate des déchets dans le contexte des changements climatiques.
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone	28-06-1988	Les produits et substances potentiellement destructeurs pour la couche d'ozone sont susceptibles d'être utilisés dans le cadre du sous-projet.	En application de cette convention, l'utilisation dans le cadre de ce sous projet des produits potentiellement destructeurs pour la couche d'ozone est proscrite. En dehors des gaz réfrigérants qui pourraient contribuer à la destruction de la couche d'ozone, aucune SAO n'est utilisée dans le cadre du présent projet La contribution du projet à la destruction de la couche d'ozone est de ce faite marginale
Convention Africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelle, Alger 1968,	16 juin 1969	L'exploitation de la zone d'emprunt ou de carrière pour la construction du sous projet pourrait conduire à la destruction des espèces biologiques ou de leur habitat.	Le sous projet devra veiller à une exploitation durable en phase de travaux et une réhabilitation des zones d'emprunt et/ou des carrières.
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination, de Mai 1992	5 octobre 1998	Pendant la phase de construction, il est possible que les entreprises importent des produits dangereux qui ne sont pas nécessaire à la construction du présent sous projet.	Le sous projet devra veiller à l'utilisation des déchets dangereux pendant les phases de construction et d'exploitation.
Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements	19 juillet 1985	Pendant la phase de construction, il est possible que les entreprises importent des produits dangereux qui ne sont pas nécessaire à la construction du présent sous projet.	Le sous-projet devra veiller à l'utilisation des déchets dangereux pendant la construction et la phase d'exploitation.

Intitulé de la convention	Date de ratification	Liens possibles avec le sous projet	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
transfrontaliers et la question des déchets dangereux produits en Afrique			
Convention de Paris concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel	16 novembre 1972	La mise en œuvre du sous projet pourrait entrainer lors des fouilles, la découverte d'objets culturels ou naturels.	Le sous-projet respectera l'intégrité des sites culturels des communautés. Le PGES de la présente NIES intègre les objectifs de protection du patrimoine culturel et naturel à travers l'élaboration des orientations pour la protection des ressources.
Convention de Stockohlm sur les Polluants Organiques Persistants (POPs)	20 juillet 2004	La mise en œuvre du sous projet pourrait utiliser des transformateurs susceptibles d'être contaminés par les PCB	Le sous-projet veillera à l'application de la Convention en interdisant l'usage des POPs, (en particulier les PCB) dans les transformateurs électriques.

Source : SERF Burkina NIES construction centrale solaire – Kaya Août 2020

2.4. Normes fondamentales du travail de l'OIT

L'Organisation Internationale du Travail (OIT) énonce les principes et droits fondamentaux au travail. Ainsi les conventions de l'OIT qui sont pertinentes et actuellement en vigueur pour le présent sous projet sont répertoriées dans le tableau 5.

Tableau 5 : Conventions de l'OIT pertinentes pour le présent sous projet

N°	Conventions de l'OIT	Dates de ratification	Pertinence pour le sous projet
1	Convention (n° 17) sur la réparation des accidents du travail, 1925	30 juin 1969	La mise en œuvre du sous projet va se conformer à ces trois (3) conventions.
2	Convention (n° 18) sur les maladies professionnelles, 1925	21 nov. 1960	
3	Convention (n° 19) sur l'égalité de traitement (accidents du travail), 1925	30 juin 1969	
4	Convention (n° 26) sur les méthodes de fixation des salaires minima, 1928	21 nov. 1960	La mise en œuvre du sous projet va tenir compte des méthodes de fixation des salaires minima.
5	Convention (n° 29) sur le travail forcé, 1930	21 nov. 1960	Dans le cadre de la mise en œuvre de ce sous projet, il sera interdit toutes les formes de travail forcé.

N°	Conventions de l'OIT	Dates de ratification	Pertinence pour le sous projet
6	Convention (n° 87) sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical, 1948	21 nov. 1960	Dans la mise en œuvre du sous projet, il sera respecté la liberté syndicale et la protection du droit syndical. Ainsi nul ne sera suspendu ou licencié pour des raisons syndicales.
7	Convention (n° 98) sur le droit d'organisation et de négociation collective, 1949	16 avr. 1962	La mise en œuvre de sous projet va se faire selon l'esprit de cette convention en garantissant la liberté aux employés de créer des structures corporatives pour la défense de leurs intérêts matériels et moraux.
8	Convention (n° 100) sur l'égalité de rémunération, 1951	30 juin 1969	Dans le cadre de la mise en œuvre du sous projet, il n'y aura pas de discrimination sur la rémunération quel que soit le sexe, l'ethnie.
9	Convention (n° 105) sur l'abolition du travail forcé, 1957	25 août 1997	Dans le cadre de ce sous projet, il est interdit le travail forcé.
10	Convention (n° 111) concernant la discrimination (emploi et profession), 1958	16 avr. 1962	Dans le cadre de la mise en œuvre du sous projet, il n'y aura pas de discrimination entre l'emploi et la profession.
11	Convention (n° 138) sur l'âge minimum, 1973 Age minimum spécifié : 15 ans	25 juil. 2001	Le travail de tout enfant de moins de 15 ans est interdit sur les chantiers et toute entreprise fautive sera sanctionnée selon l'esprit de la convention.
12	Convention (n° 182) sur les pires formes de travail des enfants, 1999	25 juil. 2001	Toute forme de travail des enfants sera réprimée selon l'esprit de cette convention

Source : SERF Burkina NIES construction centrale solaire – Kaya Aout 2020

2.5. Politiques Opérationnelles et les Directives Environnementales, Sanitaires et sécuritaires de la Banque mondiale

Les projets bénéficiant du financement de la Banque mondiale sont généralement soumis aux exigences de ses politiques opérationnelles de sauvegardes. Concernant le sous projet de construction de la centrale, certaines politiques de sauvegardes de la Banque mondiale seront nécessairement observées pour garantir une mise en œuvre adéquate et harmonieuse des activités qui sont en lien avec le sous projet. Le tableau 6 présente les politiques de sauvegardes de la Banque mondiale qui sont déclenchées.

Tableau 6: Politiques Opérationnelles de la Banque mondiale

Politiques Opérationnelle ou directives	Description	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
Politique opérationnelle 4.01 sur l'évaluation environnementale	L'objectif de la PO 4.01 est de s'assurer que les projets financés par la Banque sont viables et faisables sur le plan environnemental, et que la prise des décisions s'est améliorée à	La mise en œuvre du sous projet devra tenir compte de cette PO de la Banque mondiale en établissant un plan de gestion environnemental et social respectueux des spécifications du site

Politiques Opérationnelle ou directives	Description	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
	travers une analyse appropriée des actions et leurs probables impacts environnementaux. Cette politique est déclenchée si un projet va probablement connaître des risques et des impacts environnementaux potentiels (négatifs) dans sa zone d'influence. La PO 4.01 couvre les impacts sur l'environnement physique (air, eau et terre) ; le cadre de vie, la santé et la sécurité des populations ; les ressources culturelles physiques ; et les préoccupations environnementales au niveau transfrontalier et mondial.	d'implantation choisi dans le contexte environnemental et social réel.
Politique opérationnelle 4.11 sur le patrimoine physique et culturel	Cette politique consiste à aider à la protection et à la préservation des sites ayant des valeurs archéologiques, paléontologiques, historiques, religieuses et naturelles uniques.	Dans l'emprise du site, il sera répertorié l'existence éventuelle d'un patrimoine culturel ou archéologique susceptible de subir des impacts négatifs irréversibles dus aux activités du sous projet. Néanmoins, des mesures de précautions seront envisagées suite à l'examen de la situation, notamment pour valoriser davantage ce patrimoine culturel et archéologique situé dans les limites du site afin d'être en conformité avec la politique de sauvegarde de la Banque. Ainsi une démarche sera proposée dans le PGES en cas de découverte fortuite. La démarche doit être entièrement documentée.
Politique opérationnelle 4.12 sur la réinstallation involontaire	Elle cherche à éviter ou à minimiser la réinstallation involontaire. Lorsqu'elle est inévitable alors procurer suffisamment de moyens permettant aux PAP de bénéficier des avantages du projet. En somme, la réinstallation involontaire doit être traitée comme un programme de développement.	Les cas de réinstallation involontaire de personnes sont envisagés dans le sous projet. Les cas d'expropriation et de réinstallation suivront les dispositions prescrites par les textes nationaux et les exigences de la PO 4.12.
Directives environnementales,	Les Directives	Les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires sont des

Politiques Opérationnelle ou directives	Description	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du sous projet
sanitaires et sécuritaires générales (2007)	EHS générales sont à utiliser avec les Directives EHS pour les différentes branches d'activité qui présentent les questions d'ordre environnemental, sanitaire et sécuritaire propres au domaine considéré ;	documents de références techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière. Dans le cadre de la mise en œuvre du sous projet, il sera fait appel à ces directives à fin d'élaborer et mettre en œuvre un Code de bonne conduite.
Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour le transport et la distribution de l'électricité (2007)	Elles sont applicables au transport de l'énergie entre une centrale de production et une sous-station qui fait partie du réseau de transport, ainsi que la distribution de l'électricité, à partir d'une sous-station, aux consommateurs.	

Source : SERF Burkina NIES construction centrale solaire – Kaya août 2020

2.6. Cadre institutionnel et administratif de la gestion environnementale et sociale du sous projet

La protection de l'environnement se fait à travers plusieurs institutions et structures nationales, régionales et locales ayant différents rôles chacune. Leurs interventions se feront sous forme de contrôle et de vérification de conformités environnementales, d'assistance et d'appui lors de l'application des mesures en vue de supprimer, réduire et de compenser les conséquences dommageables du sous-projet sur l'environnement. Le tableau 7 présente les institutions nationales impliquées dans l'exécution de la politique environnementale du présent sous-projet.

Tableau 7 : Institutions gouvernementales ou parapubliques concernées

Ministères	Directions ou structures parapubliques	Missions et interventions
Ministère de l'Environnement, de l'Économie Verte et du Changement Climatique	DGPE : Direction Générale de la Préservation de l'Environnement	La Direction Générale de la Préservation de l'Environnement (DGPE) est chargée, d'élaborer la politique de l'environnement, d'assurer la gestion écologiquement rationnelle des matrices environnementales et la protection de la nature, de préserver la qualité de l'environnement, de promouvoir les infrastructures et les technologies environnementales. Elle est également chargée d'élaborer les Politiques et Stratégies du Développement Durable, d'élaborer les normes et de faire la Promotion du Développement Durable, d'innover et de développer l'Economie verte. La DGPE a aussi pour mission d'amener les entreprises à avoir dans le

Ministères	Directions ou structures parapubliques	Missions et interventions
	<p data-bbox="539 1003 895 1144">Agence Nationale des Evaluations Environnementales (ANEVE)</p>	<p data-bbox="917 232 1469 300">cadre de leurs activités quotidiennes, des objectifs sociaux.</p> <p data-bbox="917 304 1469 445">La DGPE intervient dans la mise à disposition de données environnementales de base pour la réalisation des évaluations environnementales et sociales.</p> <p data-bbox="917 450 1469 1552">Selon le Conseil des Ministres du 10 juin 2020, le Bureau National des Evaluations Environnementales (BUNEE) est devenu Agence Nationale d'Evaluations Environnementale (ANEVE) et a pour mission de : i) Assurer la coordination de l'exécution des projets de développement à caractère environnemental ; ii) Effectuer le suivi et de procéder à l'évaluation des projets du Plan National d'Action Environnementale (PNAE) ; iii) Constituer et de gérer un portefeuille de projets d'investissement environnementaux ; iv) Participer, aux côtés du ministre chargé de l'économie et des finances, à la recherche de financements; v) Garantir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les programmes et projets de développement ; vi) Veiller à la mise en place et la gestion d'un système national d'informations environnementales ; viii) Mettre en œuvre la procédure d'étude d'impact ainsi que l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques ; ix) Mettre en œuvre les conventions internationales dans le domaine de l'environnement.</p> <p data-bbox="917 1556 1469 1697">Dans le cadre du sous-projet, l'ANEVE aura la charge de : i) approuver les TDR de la NIES ; ii) Evaluer le rapport de la NIES ; iii) Surveiller la mise en œuvre.</p>
<p data-bbox="199 1780 517 1921">Ministère de l'Agriculture et des Aménagements Hydrauliques</p>	<p data-bbox="539 1765 895 1944">Direction Générale du Foncier, de la Formation et de l'Organisation du Monde Rural (DGFFOMR)</p>	<p data-bbox="917 1711 1469 1883">La DGFFOMR est chargée notamment d'exécuter les actions de sécurisation du foncier rural et de contribuer à l'exécution d'études et de recherches pour la gestion durable des ressources foncières.</p> <p data-bbox="917 1888 1469 1995">Dans le cadre du sous-projet, la DGFFOMR peut s'avérer un acteur essentiel en matière de contribution au</p>

Ministères	Directions ou structures parapubliques	Missions et interventions
		règlement des conflits fonciers et de purge des droits coutumiers.
Ministère de l'Administration territoriale, de la Décentralisation et de la Cohésion sociale	Direction Générale des Collectivités Territoriales	L'une des missions de la Direction Générale des Collectivités Territoriales consiste à assister et encadrer les collectivités territoriales dans les domaines de l'aménagement, de l'équipement et du développement local. Dans cette optique, la commune de Kaya est appelée à contribuer à la mise en place du sous projet.
	Direction Générale de l'Administration du Territoire	La Direction Générale de l'Administration du territoire, elle a, entre autres missions, de veiller à l'Administration des circonscriptions territoriales à travers les Gouverneurs, les Hauts Commissaires et les Préfets. Dans le cadre du sous-projet, l'intervention des autorités administratives déconcentrées s'avère nécessaire pour la prévention et le règlement des conflits fonciers liés à l'occupation du site.
Ministère de la Fonction publique, du Travail et de la Protection sociale	Direction Générale de la Protection Sociale. (DGPS) Direction Générale du Travail (DGT) Direction de la Lutte Contre le Travail des Enfants (DLCTE)	La DGPS est chargée d'organiser, de diriger et de coordonner les opérations de secours en cas de sinistre, de catastrophe naturelle, technologique ou humaine. Elle intervient également en matière de protection de la nature et de l'environnement, de même que pour le contrôle des installations classées. La DGT interviendra aussi pour l'évaluation du Plan d'Opération Interne (POI) du site et pour la mise en place du Plan Particulier d'Intervention (PPI) si nécessaire. La DLCTE interviendra avec l'appui du Ministère de la Femme, de la Solidarité nationale, de la Famille et de l'Action humanitaire dans le suivi de telle sorte que les entreprises ne recrutent pas les enfants pour travailler.
	Inspection du travail.	L'Inspection du travail devra dans le cadre du sous projet intervenir dans la régulation des conflits collectifs de travail de même que pour le contrôle de l'application des textes législatifs et réglementaires en matière de travail.
	Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS)	La CNSS gère le régime obligatoire de la prévoyance sociale du secteur privé et

Ministères	Directions ou structures parapubliques	Missions et interventions
		<p>assimilé. Elle intervient également dans le domaine de l'action sanitaire et sociale. Dans le cadre du présent sous-projet, la CNSS est un acteur important dans la gestion du régime obligatoire de prévoyance sociale des travailleurs recrutés par les entreprises. Elle se chargera du recouvrement des cotisations sociales et le service des prestations afférentes aux différents régimes. Pour ce faire, la CNSS s'assurera que tous les travailleurs sont déclarés par les responsables des entreprises.</p>
Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme.	Direction Générale de l'Urbanisme et des Travaux Fonciers (DGUTF)	<p>La DGUTF veille au respect des normes d'urbanisme à travers le Plan Directeur d'Urbanisme et le plan de détails. Elle assure au nom et pour le compte de l'Etat et des Collectivités Territoriales, la gestion du foncier urbain. A ce titre, elle est chargée en amont de constituer des réserves foncières pour la réalisation des programmes et projets de développement de l'Etat et des Collectivités territoriales. Dans le cadre du sous-projet, la DGUTF peut s'avérer un acteur essentiel en matière d'acquisition de terrain et de contribution au règlement des conflits fonciers et de purge des droits coutumiers</p>
Ministère de l'Eau et de l'Assainissement	Direction Générale l'Assainissement (DGA)	<p>La DGA a pour principales missions (i) d'élaborer et mettre en œuvre la politique du Gouvernement en matière de gestion de tous types de déchets solides et liquides, (ii) de réguler la gestion de tous types de déchets solides et liquide, (iii) d'assurer la gestion de l'assainissement. Dans le cadre du sous-projet, la DGA sera l'un des interlocuteurs des entreprises qui produisent une grande quantité de déchets solides. Elle aura aussi pour mission d'assurer l'accès aux installations d'assainissement et de drainage, de manière durable et à des coûts compétitifs.</p>
Ministère de l'Energie.	Société Nationale d'Electricité du Burkina (SONABEL)	<p>Elle est la maîtrise d'ouvrage et a pour objet, d'assurer le suivi de la gestion des mouvements d'énergie électrique, ainsi que la maîtrise d'œuvre des travaux revenant au patrimoine de l'Etat en tant qu'autorité concédant. Le rôle de la SONABEL est essentiel dans le cadre de</p>

Ministères	Directions ou structures parapubliques	Missions et interventions
		l'alimentation de la zone d'intervention du sous projet en électricité.
	Unité de Coordination du Projet/PASEL	L'UCP assure la coordination, le suivi et l'appui à la mise en œuvre et à la gestion environnementale et sociale du sous projet.
	Agence Nationale des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique (ANEREE)	L'ANEREE a pour objectifs de faciliter l'accès à l'énergie à la population urbaine et rurale ; exécuter la politique énergétique du gouvernement ; favoriser la transition énergétique à travers une meilleure maîtrise de l'efficacité énergétique ; réduire la dépendance vis-à-vis des énergies fossiles ; réguler le secteur des énergies renouvelables ; profiter des potentialités géographiques du Burkina Faso pour soulager l'économie des déficiences énergétiques. Dans le cadre du sous-projet, l'ANEREE jouera un rôle essentiel dans la promotion d'installations peu énergivores auprès des bénéficiaires.
Ministère de la Santé	<p>Direction Générale de la Santé Publique (DGSP)</p> <p>Direction des Formations Sanitaires Publiques et Privées (DFSP)</p>	<p>Ces structures principales ont pour missions de :</p> <ul style="list-style-type: none"> élaborer la politique nationale d'Hygiène Publique ; promouvoir l'Hygiène Publique ; évaluer, de prévenir et de gérer les risques sanitaires liés au manque d'hygiène et à l'insalubrité ; sensibiliser les communautés à la pratique de l'Hygiène Publique et au respect de l'environnement ; définir la politique de l'hygiène hospitalière et de la lutte contre les infections nosocomiales ; élaborer et suivre la mise en œuvre du plan de gestion des déchets sanitaires ; élaborer le Code de l'Hygiène Publique ; concevoir la réglementation en matière d'hygiène publique ; assurer le suivi évaluation des actions en matière d'Hygiène Publique et de santé. <p>Ces structures seront amenées à veiller à la prise en compte de la situation sanitaire des travailleurs dans la mise en œuvre du sous-projet. Elles auront également pour mission de participer à la sensibilisation et à la promotion de l'hygiène publique et veiller au respect de l'environnement sur le site du sous-projet.</p>

Ministères	Directions ou structures parapubliques	Missions et interventions
Ministère des Transports, de la Mobilité urbaine et de la Sécurité routière	Direction Générale des Transports Terrestres (DGTT) Direction du Transport Maritime et Fluvial (DTMF) Office National de la Sécurité Routière (ONASER)	Le Ministère des Transports a pour mission principale de suivre et de mettre en œuvre la politique du Gouvernement en matière de transports, en vue de moderniser le système des transports et d'organiser les activités de ce domaine. Dans le cadre de ce sous-projet, ces structures (DGTT, DTMF et ONASER) assureront l'encadrement et la sensibilisation des usagers de la route durant les travaux et pendant la phase d'exploitation du site.
Ministère de l'Economie, des Finances et du Développement	Direction Générale du Budget (DGB)	Dans le cadre du sous-projet, la DGB va intervenir dans le financement de l'élaboration et de la mise en œuvre du PGES.
Ministère des Mines et des Carrières	Direction de l'Exploitation Minière, Artisanale et des Carrières (DEMAC)	Dans le présent sous-Projet, la DEMAC est concernée par l'ouverture d'éventuelles zones d'emprunt et de carrières.
Ministre de la Défense nationale et des Anciens Combattants et Ministre de la Sécurité	La Gendarmerie La Police Nationale Les Régions militaires	Elles seront sollicitées pour assurer la sécurité des entreprises à cause de l'insécurité dans la zone du sous projet.
Ministère de l'Action Sociale et de la Famille	Direction de la femme et de l'enfant Direction de la protection de l'enfant	Cette direction sera sollicitée pour la sensibilisation sur les violences basées sur le genre et sur le harcèlement sexuel. Elle sera mise à contribution sur les questions liées au travail des enfants, à l'exploitation et aux abus sexuels, aux violences contre les enfants.

Source : SERF Burkina construction centrale solaire – Kaya août 2020

2.7. Autres acteurs impliqués

Les rôles des autres acteurs de la zone du sous-projet sont donnés dans le tableau 8.

Tableau 8: Autres parties prenantes dans la mise en œuvre du sous-projet

Intitulé des structures	Attributions spécifiques	Intérêts et rôles dans la mise en œuvre du sous-projet
Bureau de Contrôle	Le bureau de contrôle qui sera recruté devra assurer le contrôle de l'exécution des travaux.	Le Bureau de Contrôle doit s'assurer que tous les intervenants sur le chantier (surveillants de chantier, chef de chantier, techniciens, ouvriers, autres) soient sensibilisés aux principales préoccupations environnementales et aux recommandations de protection du milieu liées à la réalisation des travaux et veiller à l'application des mesures d'atténuation préconisées.

Intitulé des structures	Attributions spécifiques	Intérêts et rôles dans la mise en œuvre du sous-projet
Entreprise en charge des travaux	L'entreprise sera chargée de l'exécution des travaux.	L'entreprise recrutée pour les travaux est responsable de la prise en compte de l'ensemble des préoccupations environnementales et sociales soulevées et doit veiller au strict respect des recommandations énoncées dans le présent rapport ainsi que dans son cahier de charges aux fins de préserver la qualité de l'environnement dans la zone du sous-projet.
Communautés locales	Ce sont les populations de la commune et des villages bénéficiaires du sous-projet. Il s'agit des personnes affectées directement ou indirectement par le sous projet, les chefs de villages, les chefs de terres (interfaces entre l'administration locale et les populations). Leur importance est décisive pour l'appropriation sociale du sous-projet par tous les acteurs.	Les consultations des parties prenantes devraient s'étendre à ces groupes sociaux de manière inclusive afin de prendre en compte leurs préoccupations. Cela va susciter une meilleure adhésion des populations au sous-projet et faciliter la mise en œuvre du sous projet.
ONG ou Associations (L'Association Nodde Nooto (A2N), Association Jeunesse et Actions pour le Développement Durable, ACTED, ...)	Ces associations ou ONG interviennent dans les secteurs suivants : l'environnement, le genre, le foncier, l'agriculture, la santé, de l'éducation et de la citoyenneté.	Dans le cadre du sous-projet ces ONG ou associations pourraient être sollicitées pour la sensibilisation des populations à adhérer au sous-projet. Elles pourraient en outre intervenir dans la sensibilisation des populations riveraines sur les risques de contagion et de propagation des IST/SIDA, les violences basées sur le genre et le travail des enfants au cours de l'exécution des travaux.
Banque mondiale	L'organisme international dans ce sous-projet est la Banque mondiale qui est le Partenaire Technique et Financier que l'État burkinabè a sollicité pour le financement du PASEL.	La Banque, partenaire technique et financier, supervise tout le cycle du sous-projet non seulement du point de vue technique et financier : mais aussi du point de vue environnemental et social. Elle s'assure de fait, l'intégration de ses politiques de sauvegarde environnementale dans le CIES. En outre, elle vérifie la conformité environnementale du sous-projet par rapport à la législation en vigueur et à ses exigences et veille à la mise en œuvre des recommandations d'atténuation dans le présent rapport.
Collectivité territoriale de Kaya	Assur la gestion et le développement de la ville de Kaya	La collectivité territoriale est une subdivision du territoire dotée de la personnalité juridique et de l'autonomie

Intitulé des structures	Attributions spécifiques	Intérêts et rôles dans la mise en œuvre du sous-projet
		financière. Elle constitue une entité d'organisation et de coordination du développement. Le sous projet se réalisant sur son territoire l'oblige à jouer un rôle actif dans sa mise en œuvre à travers l'information sensibilisation des citoyens, la surveillance et l'organisation de la concertation entre les différents acteurs de la commune autour du sous projet.
SONABEL	Elle est responsable de la mise en œuvre et de la gestion environnementale et sociale du sous projet.	La SONABEL a mis en place un Service Environnement opérationnel, chargé de la gestion des questions environnementales et sociales de ses activités de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique. Elle sera chargée de la mise en œuvre et du suivi de l'application de l'ensemble des mesures issues du PGES.

Source : SERF Burkina NIES construction centrale solaire – Kaya août 2020

3. PRESENTATION DU PASEL ET DESCRIPTION DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE LA CENTRALE SOLAIRE DE KAYA

3.1. Présentation du PASEL

Le PASEL a pour objectif global de « renforcer la sécurité de l’approvisionnement en électricité, d’accroître l’accès des populations rurales à l’électricité, d’assurer une meilleure utilisation de l’énergie électrique, de renforcer et d’améliorer la gestion du sous-secteur de l’électricité ». Le PASEL est mis en œuvre par une Unité de Coordination du Projet (UCP) avec l’appui technique des agences d’exécution. Il s’exécute sur tout le territoire national et vise les objectifs spécifiques suivants :

- améliorer l’accès à l’électricité dans les zones cibles ;
- renforcer la sécurité de l’approvisionnement en électricité ;
- améliorer l’efficacité énergétique dans les zones cibles ;
- renforcer les capacités et les institutions du secteur.

Le projet s’exécute autour de quatre (4) composantes. (Cf. tableau 9).

Tableau 9: Composantes et activités du PASEL

Composantes	Activités
Composante 1 : renforcer la sécurité de l’approvisionnement en électricité (93.32 millions \$US).	<p>Cette composante comprend trois sous composantes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sous composante 1 : renforcement des capacités de production du pôle régional de Fada N’Gourma pour une puissance additionnelle de 7,5 MW ; 2. Sous composante 2 : renforcement de la capacité de production solaire de 30 MWc connecté au réseau. Cette puissance sera répartie et installée sur deux sites dans les environs de Koudougou (20 MWc) et de Kaya (10 MWc) qui sont deux pôles de développement économiques et interconnectés au réseau national ; 3. Sous composante 3 : renforcement du réseau de transport (220 km) et sécurisation de postes sources. Elle réalisera des liaisons interurbaines en 90kV pour sécuriser l’alimentation d’importants pôles économiques du pays et intégrer le solaire photovoltaïque dans le réseau national <p>Elle est mise en œuvre par la SONABEL.</p>
Composante 2 : améliorer l’accès à l’électricité dans les zones cibles (51,88 millions \$US)	<p>Cette composante vise l’électrification de 229 localités rurales par la réalisation de liaisons interurbaines classiques ou câble de garde, l’hybridation de mini centrale diesel, la construction de centrales hybrides avec mini réseaux électriques, la construction de plateformes multifonctionnelles avec mini réseaux électriques.</p> <p>Elle est mise en œuvre par l’ABER /ex FDE.</p>
Composante 3 : assurer une utilisation efficiente de l’énergie électrique (4,70 millions \$US)	<p>Cette composante vise la mise en œuvre d’actions d’économie d’énergie dans l’éclairage public, les ménages et le secteur privé. Elle intègre le programme « Lighting Africa » qui offre des alternatives intéressantes pour l’éclairage hors réseau.</p> <p>Elle est exécutée par l’Unité de Coordination du Projet.</p>
Composante 4 : assurer le renforcement institutionnel et le développement des capacités	<p>Cette composante vise principalement le renforcement institutionnel et le développement des capacités par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la coordination des activités du projet et la gestion fiduciaire ; - le suivi et l’évaluation de la mise en œuvre du projet ;

(21.55 millions \$US).	<ul style="list-style-type: none"> - la réalisation d'études et d'audits ; - le renforcement des compétences et le développement du partenariat public privé. <p>Elle est mise en œuvre par l'Unité de Coordination du Projet.</p>
-------------------------------	---

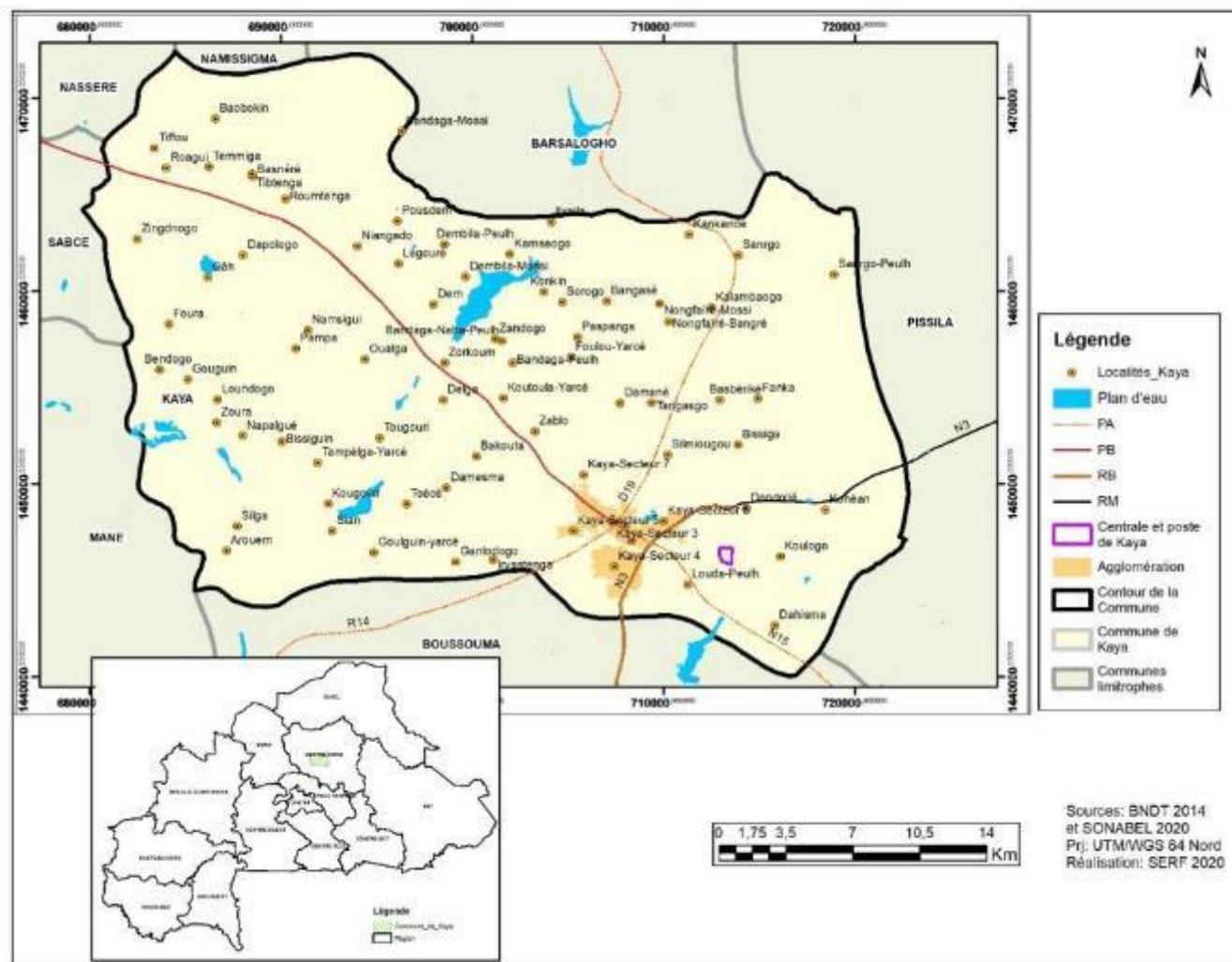
Source : Rapport du projet PASEL, 2019.

3.2. Localisation du sous projet

Le site de la centrale solaire de Kaya est localisé dans la commune de Kaya. La ville de Kaya, chef-lieu de la Région du Centre-Nord, est située à 100 km au Nord-Est de la capitale, Ouagadougou. La ville de Kaya est accessible par la route nationale n°3 (RN3) et la route nationale n°15 (RN15).

Le site du sous-projet a été acquis par la SONABEL en 2018. Le processus a abouti à un accord de cession amiable définitive du site à la SONABEL. Cet accord a été signé par les propriétaires terriens, les autorités coutumières, l'autorité communale, le service chargé des domaines, le CVD et la SONABEL (Cf. Annexe 10). La figure 2 indique la localisation du site de la centrale solaire dans la commune de Kaya.

Figure 2 : Carte de situation du site de la centrale solaire de Kaya



3.3.Présentation du promoteur

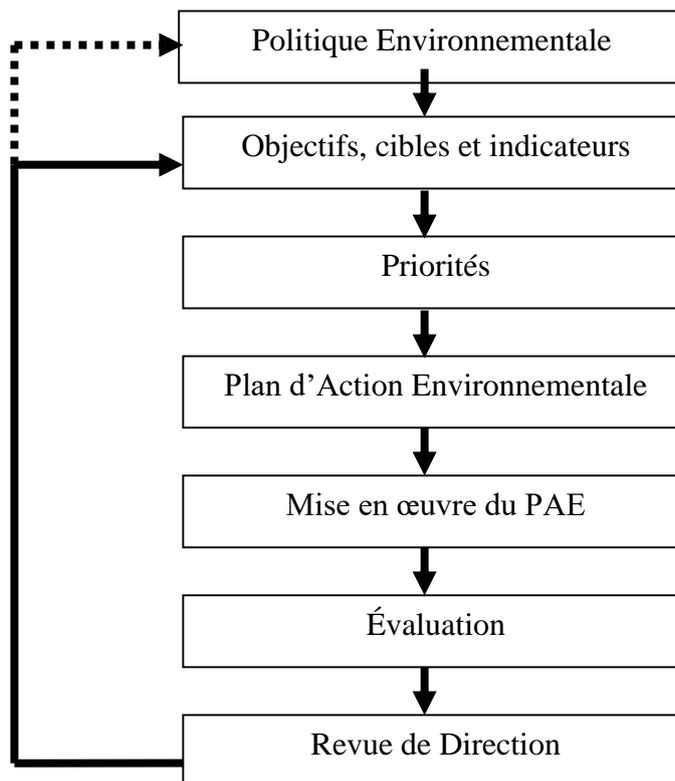
Le promoteur du projet est le Ministère de l’Energie (ME). Il est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du gouvernement en matière d’énergie à travers l’Unité de Coordination du Projet d’Appui au Secteur de l’Electricité (UCP/PASEL) et la Société Nationale d’Electricité du Burkina (SONABEL) qui est responsable de la mise en œuvre du sous projet et de sa gestion environnementale et sociale. L’UCP devra également assurer un suivi rapproché du sous projet ainsi que la mise en œuvre du PGES.

La SONABEL a mis en place un Service Environnement opérationnel, chargé de la gestion des questions environnementales de ses activités de production, de transport et de distribution de l’énergie électrique.

Dans ce cadre, une Politique Environnementale a été adoptée par la SONABEL en mai 2002. Un Système de Gestion Environnementale (SGE) est mis en œuvre d’octobre 2002 à décembre 2003, depuis lors chaque année un SGE est élaboré et qui fait partie de la structure générale de gestion de l’entreprise. Le SGE actuel a permis l’intégration progressive de la Gestion Environnementale à toutes les activités de la SONABEL.

Le cycle du SGE de la SONABEL est présenté par la figure 3.

Figure 3: Schéma du Système de Gestion Environnementale de la SONABEL



Source : *Système de Gestion Environnementale (SGE) de la SONABEL, 2015*

3.4. Justification du recours aux ressources d'énergie renouvelable

Le contexte énergétique burkinabé est caractérisé par certaines contraintes, à savoir :

- une forte dépendance aux combustibles fossiles polluants pour la production d'électricité. La production thermique représente 86 % de la production nationale en 2018³.
- un coût de production élevé de l'électricité, lié à la flambée des prix des hydrocarbures sur le marché international qui oblige le Gouvernement à augmenter les subventions dédiées à l'énergie pour un maintien des prix aux consommateurs,
- un faible accès à l'énergie électrique, le taux d'accès à l'électricité est de 21,5 % en 2018⁴ ;
- une forte croissance de la demande énergétique de l'ordre de 13 % par an ;
- une faible valorisation du potentiel énergétique national. La production d'électricité par système solaire photovoltaïque représente à peine à 5 % de la production nationale d'électricité. Cependant, le pays dispose de ressources importantes en énergie solaire, ensoleillement moyen annuel est 2 000 kWh/m²/année.

Au regard de la maturité de la technologie photovoltaïque et de la baisse significative des coûts et tirant expérience de la centrale photovoltaïque de 30 MW de Zagtoui, la valorisation à grande échelle de la ressource solaire permettra de :

- diversifier les sources de production d'électricité et de réduire la forte dépendance aux énergies fossiles et de sécuriser l'approvisionnement du pays en électricité,
- accroître l'accès des populations à une énergie plus abordable et plus écologique tout en réduisant les émissions de GES dues au secteur de l'énergie. La réduction des émissions des GES provient du choix de la production de l'énergie à partir du solaire par rapport à la production thermique que préconisait le projet dans sa phase initiale. En effet, la centrale de 50 MW à fuel initialement prévue devrait générer beaucoup plus de GES.

L'objectif stratégique est l'approvisionnement énergétique du pays dans les meilleures conditions de coût et de sécurité et l'accessibilité à l'énergie à tous les citoyens et à l'ensemble des régions.

3.5. Justification du choix du système solaire

Les énergies renouvelables sont encore peu exploitées au Burkina Faso alors qu'il bénéficie pourtant de conditions d'ensoleillement extrêmement favorables et possèdent de vastes espaces libres pouvant accueillir des capacités de production d'électricité de taille importante. La construction de centrales solaires permettra l'accroissement des capacités de production du pays et l'accès des populations surtout rurales à l'énergie électrique pour le développement des activités économique.

Le développement de l'énergie solaire et l'augmentation de l'efficacité énergétique entraîneront une diversification du mix énergétique et une réduction de la dépendance et des risques liés au recours massif aux énergies fossiles. Au niveau industriel, ces technologies sont encore peu développées : elles représentent donc un potentiel important pour la création de nouveaux marchés et sont prometteuses en termes de création d'emploi, de transfert technologique et donc de développement économique et social. Le développement des centrales solaires permet de préserver des ressources fossiles rares. Cela participe à la pérennisation de revenus d'exportation importants pour le développement national. Enfin, l'énergie solaire contribue, comme toutes les énergies renouvelables, à la lutte contre le changement.

3 Source : tableau de bord 2018 du Ministère de l'Énergie

4 Source : tableau de bord 2018 du Ministère de l'Énergie.

Comparativement aux centrales thermiques (production de CO₂), l'utilisation de centrale photovoltaïque moins émettrice contribue à la réduction de la production des GES résultant de la combustion des HC donc à limiter le réchauffement climatique.

La méthode de calcul qui permet de dire que le sous projet contribue à la lutte contre le changement climatique est le modèle GACMO (Greenhouse Gas Abatement Cost Model : modèle de coût d'abattement/ réduction des GES).

Le modèle GACMO a été utilisé pour évaluer selon le scénario réaliste à l'horizon 2050 les indicateurs suivants et faire la comparaison des coûts et des bénéfices monétisés de la construction des centrales solaires de Koudougou (20 MWc) et de Kaya (10 MWc) d'une capacité de 30 MWc, y compris le renforcement du réseau 220 km :

-Potentiel de réduction de CO₂-eq (T) = 46 358

-VAN : Valeur Actuelle Nette = \$64 461 152

-RCB : Ratio Coût-Bénéfice lié à la vente du carbone = 1,24

-CAC : Coût d'Abatement du CO₂-eq (US\$/tCO₂eq) = 46

-BVC : Bénéfices liés à la Vente du Carbone (avantages financiers liés aux économies de CO₂ obtenus) = US\$ 41 952 949

-EPE : Economie/Perte d'Energie = US\$ 55 832 020

-Bemp : Bénéfices liés aux Emplois créés = US\$ 19 790 492

(Source : Secrétariat Permanent du Conseil National pour le Développement Durable, avril 2021).

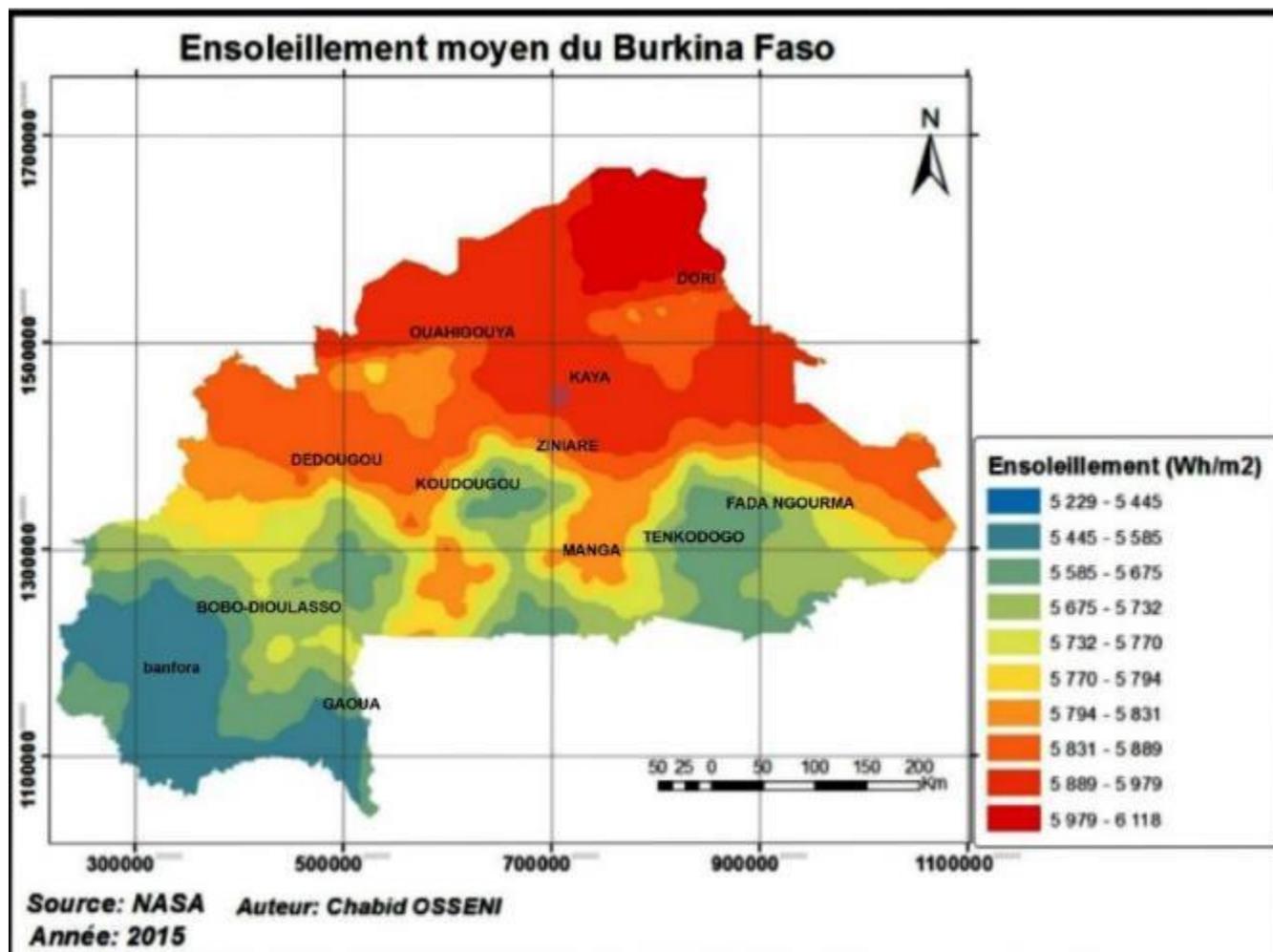
3.6.Justification du choix du site

Le choix du site d'implantation de la centrale solaire de Kaya est essentiellement lié au fort ensoleillement caractéristique de la région. Les régions du Centre-Nord et du Nord bénéficient d'un important gisement solaire comme le montre la carte ci-dessous

Dans la région du Centre Nord, plusieurs autres critères d'ordre technique et socio-économique ont concouru au choix du site, à savoir notamment :

- la topographie du site (plane sur toute sa surface) permet l'optimisation du rendement de la future centrale;
- le terrain est la propriété de la SONABEL ;
- le site se trouve à l'écart des principales zones habitées ;
- le site est localisé en dehors de toute aire protégée;
- le site est accessible à partir de deux routes nationales (la RN3 et la RN15) ;
- les niveaux piézométriques des aquifères dans la ville de Kaya avoisinent 50 m, voire davantage, et avec des débits moyens des forages de l'ordre de 2 m³/h (source : [https://www.pseau.org/outils/actions/action_resultat.php?ac\[\]=363&tout=1](https://www.pseau.org/outils/actions/action_resultat.php?ac[]=363&tout=1)) ;
- une ligne électrique de 90 kV est prévue pour faciliter l'évacuation de l'énergie vers les centres de consommation.

Figure 4 : Ensoleillement moyen au Burkina Faso



3.7.Principales composantes du sous projet

3.7.1. Centrale et modules solaires

La centrale solaire est conçue pour une puissance crête de 10 MWc (Méga Watt crête). La centrale est constituée essentiellement de panneaux photovoltaïques. Il s'agit d'une centrale sans stockage d'électricité, raccordée au réseau national interconnecté.

Le rayonnement solaire est converti en courant continu (CC) par les panneaux photovoltaïques et le courant continu est ensuite converti en courant alternatif (AC) à basse tension par les onduleurs.

Chaque onduleur est connecté à un transformateur électrique basse tension - moyenne tension (BT-MT) où la tension alternative basse tension est portée à une tension moyenne qui peut être injectée dans le réseau national.

Le transformateur permet d'élever la Basse Tension (BT) à la sortie onduleur en Moyenne Tension (MT) qui sera injectée dans le Réseau National Interconnecté (RNI). En cas de fuite d'huile (situation assez rare), le transformateur est mis hors tension afin de remplacer les joints avariés et procéder à un appoint d'huile.

Les composants du transformateur sont : la cuve, l'enroulement en cuivre, l'huile minérale. Le transformateur hors service est vendu aux enchères si l'huile minérale n'est pas contaminée au PCB. Si l'huile minérale est contaminée au PCB, le transformateur est stocké dans un local construit à cet effet sur le site du Dispatching de la SONABEL à la Patte d'Oie en attendant sa prise en charge pour

une gestion appropriée. La SONABEL dispose d'équipements de test du PCB dans le cadre de son Système de Management des PCB.

Les modules solaires (ou panneaux solaires) sont installés sur support fixes constitués de semelles en béton armé permettant d'assurer la stabilité nécessaire, et des structures (jambages, entretoises, poutrelles et éléments de fixation) permettant d'assurer le positionnement correct des modules photovoltaïques.

Tableau 10 : Synthèse des caractéristiques techniques de la centrale solaire photovoltaïque de Kaya

DONNEES GENERALES	
Puissance crête	10 000 000 Wc
Tension nominale de branchement au réseau	33 kV AC
Caractéristiques du branchement	Haute tension
Estimation de l'énergie annuelle produite en année 1	16 700 MWh/an
Style d'installation photovoltaïque	Centrale solaire sur le sol en structure fixe
GENERATEUR PHOTOVOLTAÏQUE	
Puissance nominale unitaire par module	250 Wc (solution particulière)
Inclinaison sur l'horizontale	16°
Orientation (Azimut)	0° Sud
Nombre total de modules PV	40 000 (solution particulière)
ONDULEURS	
Puissance totale des onduleurs installés	9 000 Kw
Puissance nominale unitaire	1000 kW (solution particulière)
Tension nominale CA BT	270 V (solution particulière)
Nombre d'onduleurs	10 (solution particulière)

Source : APD projet de construction des centrales solaires PV de 10 MWc à Kaya et 20 MWc à Koudougou

Photo 1 : Image d'illustration de la centrale de Zagtouli



3.7.2. Transmission et connexion au réseau

La connexion de la centrale solaire au réseau électrique se fait par l'intermédiaire des onduleurs. L'onduleur réseau est un convertisseur électrique permettant de transformer le courant électrique continu du générateur photovoltaïque en courant alternatif compatible avec le réseau électrique national. Dans le cas d'un raccordement au réseau, l'onduleur doit intégrer un système de découplage au réseau selon la norme VDE 0126-1-1. Dans le cas échéant, un système de découplage externe doit être installé.

La centrale solaire sera connectée au Réseau National Interconnecté (RNI) à partir du poste 90/33 kV de la SONABEL à construire ainsi que le contrôle-commande de la centrale et ses services auxiliaires communs.

3.7.3. Piste d'accès

L'accès au site de la centrale se fait par la RN3 et la RN15. La RN3 est une chaussée bitumée et constitue l'une des principales voies d'accès au sahel. La RN15 est une route coloniale en latérite datant des années 1945. Le bitumage de cette voie fait partie des priorités du Gouvernement. Le 5 janvier 2017, le Ministre des Transport dans une communication orale en Conseil des ministres informait du lancement de l'avis de pré-qualification de la RN15, Axe Boulsa-Pouytenga-Sapaga long de 57 km. (Voir figure 5).

3.8. Zone d'étude et d'influence du sous projet

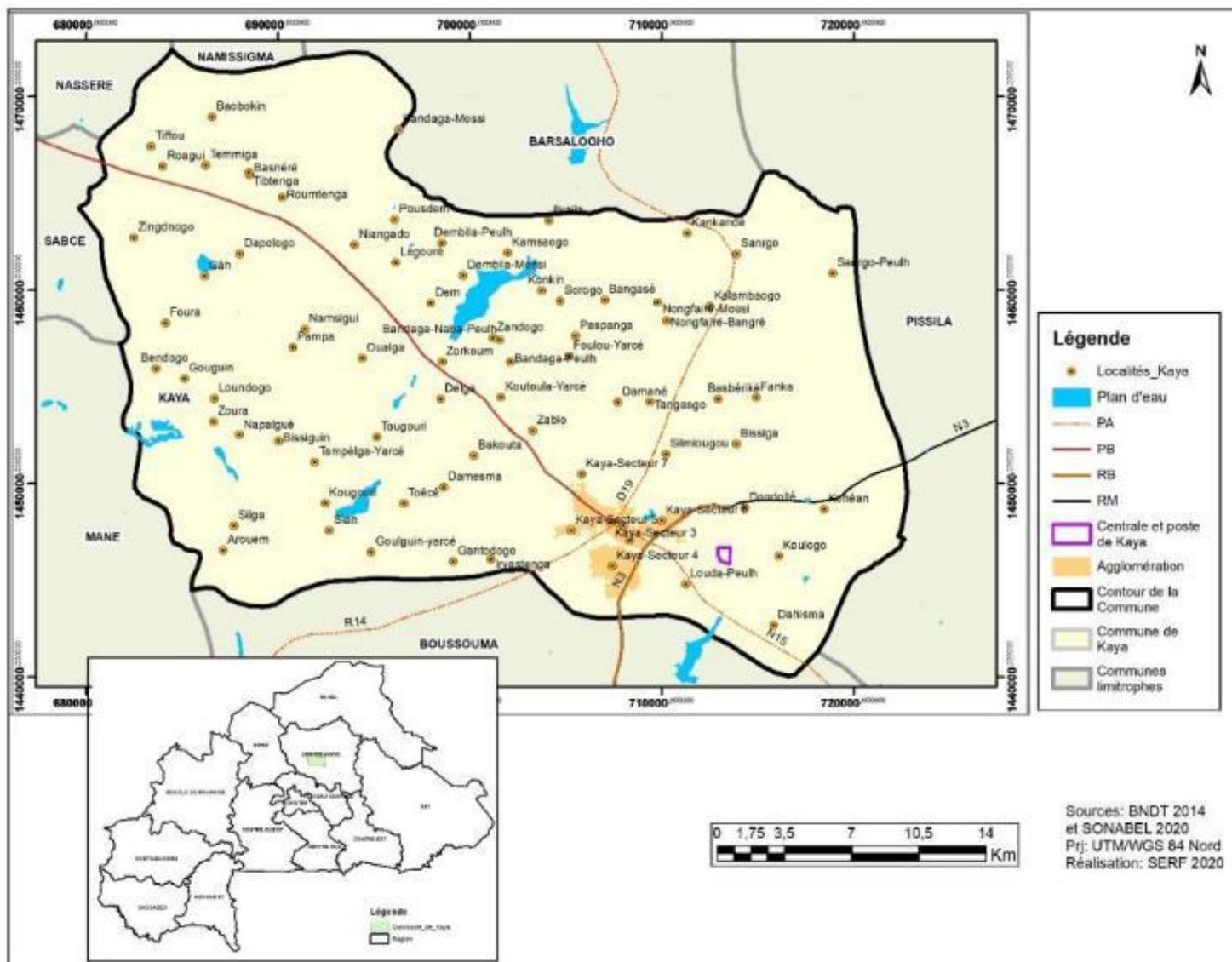
La délimitation de la zone d'étude du sous projet se décompose comme suit :

Tableau 11 : Zone d'influence du sous projet

Zones d'influence	Zones d'étude	Description
Directe	Emprise du site du sous-projet de 46,34 ha	Zone d'étude détaillée pour le milieu humain et le milieu environnemental (où sont réalisés les inventaires détaillés sur l'environnement et les données sociales.)
Indirecte ou Zone d'étude élargie	Social : Commune de Kaya et les Communes limitrophes	Milieu humain : Recherches bibliographiques et collectes d'informations réalisées auprès de la Mairie de Kaya, des services déconcentrés de l'Etat et des organisations de la société civile basés à Kaya.
	Environnement : Commune de Kaya et les Communes limitrophes	Milieu physique : étude bibliographique et études de terrain de l'environnement naturel et du milieu physique dans la Commune de Kaya et les Communes limitrophes.

Source : Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

Figure 5 : Réseau routier de la Commune de Kaya



3.9. Activités du sous-projet

Les activités techniques associées au sous projet concernant la construction et l'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc sont présentées dans le tableau 12.

Tableau 12 : Présentation des principales activités du sous projet de construction de la centrale

Phase	Activités du sous-projet	Description
Préparation	Installation de la base vie	<ul style="list-style-type: none"> recrutement de la main d'œuvre et installation des employés sur le site ; nettoyage et délimitation du site de la base vie ; aménagement des accès, des aires de service et des sites d'entreposage des matériaux ; ouverture des zones d'emprunt ; acheminement du matériel ; constructions des bâtiments de la base vie.
	Etudes techniques	<ul style="list-style-type: none"> levé topographique et autres études.
	Préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> défrichage prévu pour 30 ha environ ; nettoyage général du terrain.
Construction	Travaux de génie civil	<ul style="list-style-type: none"> terrassement et nivellement du site ; fouille, excavation et remblais ; réalisation des fondations et construction de deux bâtiments techniques ; réalisation des fondations, érection des supports électriques et des supports des modules ; réalisation de tranchées et pose des câbles souterrains ; construction de la clôture en parpaing de 2 m de hauteur, surmontée de fil barbelé hélicoïdal de diamètre minimum 60 cm.
	Montage et installations et des équipements	<ul style="list-style-type: none"> pose des panneaux ; pose des onduleurs ; pose des équipements de sécurités et de commande ; raccordements électriques des installations des équipements électriques (onduleurs, transformateurs).
	Essai et mise en service de la centrale	<ul style="list-style-type: none"> raccordements haute tension ; essai de mise en service ; mise en service de la centrale ; formation des utilisateurs ; gestion des déchets.
Exploitation	Exploitation et suivi quotidien	<ul style="list-style-type: none"> mesures en continu pour une exploitation optimisée ; vérification des paramètres d'exploitation de la centrale.
	Maintenance préventive	<ul style="list-style-type: none"> nettoyage des panneaux photovoltaïques ; vérification de l'état des onduleurs et des équipements de protection ; coupe de végétation sous et entre les panneaux pour garantir la performance de la centrale et limiter le risque de départs de feu ; maintenance de la clôture ; gestion des déchets.

Phase	Activités du sous-projet	Description
	Maintenance curative	<ul style="list-style-type: none"> remplacement des panneaux cassés, endommagés ; remplacement des onduleurs endommagés ; réparation des pannes électrique et électronique.
Fermeture/ réhabilitation	Fermeture et réhabilitation du site de la base-vie	<ul style="list-style-type: none"> désinstallation et évacuation des équipements du site ; tri et évacuation des déchets ; remise en état du site et des zones d'emprunt (mesures CES/DRS plantations compensatoires).
	Fermeture et réhabilitation du site de la centrale à la fin de sa vie utile (25 ans)	<ul style="list-style-type: none"> mise hors service ; enlèvement des modules ; démontage et évacuation des structures et matériels hors sol (pieux arrachés ou découpés à 1m de la surface, câbles et gaines déterrés et évacués lorsqu'ils sont à une profondeur inférieure à 1 m) ; enlèvement des postes en béton et de leurs dalles de fondation ; évacuation des déchets ; remise en état du site.

Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

3.9.1. Estimation de la main d'œuvre

Au cours de toutes les phases du sous-projet, il sera nécessaire de recruter du personnel pour la mise en œuvre des activités. De manière générale, il faut prévoir une forte embauche pendant les phases de préparation et de construction et une faible embauche pendant la phase d'exploitation.

Pendant les phases de préparation et de construction, selon les estimations actuelles, 205 personnes pourraient être requises sur le chantier de construction de la centrale de Kaya. Parmi le personnel, on peut mentionner les topographes, les manœuvres, les coordinateurs, les chefs de chantiers, les conducteurs d'engins, les bûcherons, les personnels des laboratoires de contrôle, les personnels des bureaux de contrôle, les gardiens, les agents de maintenance, etc.

Pendant la phase d'exploitation, du personnel sera recruté pour effectuer les travaux de surveillance et de maintenance de la centrale.

Sur la base des échanges avec les responsables de la SONABEL, une estimation de la main-d'œuvre requise par le sous projet a été faite et est donnée dans le tableau 13.

Tableau 13: Estimation de la main d'œuvre

N°	Main d'œuvre	Préparation et construction	Exploitation	Démantèlement
1	Qualifiée	35	5	5
2	Semi-qualifiée	70	5	30
3	Non qualifiée	100	01	50
	Total	205	11	85

Source : Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

L'entreprise chargée des travaux va recruter 205 employés uniquement pour la phase de construction qui durera 14 mois. Par la suite en phase d'exploitation, 11 employés seront recrutés ou affectés par la SONABEL pour assurer le fonctionnement et la maintenance de la Centrale.

Lors des consultations menées auprès des parties prenantes, il est ressorti que les attentes en termes d'emplois sont très présentes dans la zone. En effet, les chantiers qui seront ouverts par le sous-projet vont mobiliser une main d'œuvre importante peu ou non qualifiée en phase de préparation et de

construction. Toutes les personnes consultées espèrent que les ressortissants (ils mentionnent souvent les jeunes et les femmes) des localités touchées ou avoisinantes pourront bénéficier d'un emploi.

Par ailleurs, avec l'arrivée massive des personnes déplacées internes du fait des attaques terroristes, cette préoccupation de l'emploi est l'une des plus importantes mentionnées par toutes les parties prenantes rencontrées. Ces dernières voient ainsi une opportunité d'occuper une partie des jeunes déplacés qui sont sans aucun revenu et exposés à la délinquance.

Le recrutement de la main d'œuvre pour la mise en œuvre des différentes phases du sous-projet doit par conséquent prendre en compte ces attentes des populations locales en matière d'emploi.

3.9.2. Trafic routier

En phase de construction, le nombre de camions est estimé à 25. Le trafic qui sera généré par le sous-projet est estimé en moyenne à soixante-quinze allers retours par semaine, incluant :

- Environ 50 camions par semaine d'approvisionnement en matériaux et livraison des équipements de l'installation solaire (panneaux photovoltaïques, poste de livraison, etc.), transitant par Kaya et à destination du site du sous-projet ;
- Environ 5 bus par jour de transport du personnel (moins de 150 personnes considérant les emplois pourvus aux communautés) entre Kaya et le site du sous-projet.

En phase d'exploitation, le trafic généré par le sous-projet se limitera au transport du personnel (estimé à 11 personnes) entre le lieu d'hébergement du personnel et le site du sous-projet au niveau de la commune de Kaya, soit un bus en rotation deux fois par jour (matin et soir).

3.9.3. Consommation d'eau

Le besoin en eau pour le chantier (lavage des véhicules, arrosage des pistes, eau potable, le béton de socles des panneaux et des bâtiments etc.) sur la base d'hypothèse classiquement utilisée il est possible d'estimer les consommations suivantes :

- une consommation d'environ 20 m³ /jour pour les activités de chantier ;
- une consommation spécifique de 50 l/personne/jour

L'entreprise pourra s'approvisionner au niveau des plans d'eau existants dans la commune en phase de construction. En phase d'exploitation, il est souhaitable de réaliser un forage. La consommation annuelle d'eau peut être estimée à environ 1000 m³ en phase de construction et 1500 m³ pendant la phase d'exploitation.

3.9.4. Consommation de carburant

Pendant la phase de construction, la consommation estimée de carburant sera d'environ 200 litres de gasoil par jour pour les générateurs et le déplacement sur chantier. Du gasoil supplémentaire sera utilisé par le parc de construction au besoin. La demande en carburant pendant la phase d'exploitation sera minime.

3.9.5. Gestion des émissions, effluents et déchets

- *Emissions atmosphériques*

Les émissions ou les particules déjà présentes dans l'environnement au niveau du lieu d'implantation du sous-projet sont des rejets gazeux (CO₂, CO, NO_x) et les particules des poussières dues à la circulation des véhicules sur la N3 et la N15 (non bitumée). Durant la phase de construction, les émissions atmosphériques seront principalement liées aux envolées de poussières générées par les différentes activités comme le déblaiement du site, les fouilles pour fondations, les mouvements du personnel et des visiteurs sur le site, la fabrication du béton et le passage des véhicules sur des voies non bitumées. Les moteurs des véhicules et engins de chantier généreront également des rejets atmosphériques qui vont s'ajouter aux rejets occasionnés par la circulation ordinaire sur les N3 et N15.

La consommation journalière des moteurs diesel des véhicules utilisés n'est pas constante durant toute la phase de construction et évoluera au fil de l'avancement des travaux.

Durant la phase d'exploitation, les émissions atmosphériques seront principalement liées au fonctionnement temporaire et limité du groupe électrogène d'appoint, ainsi qu'au déplacement du personnel vers la centrale. Il s'agira d'émissions très limitées et donc négligeables.

- ***Emissions sonores***

Les émissions sonores liées aux activités de construction proviendront essentiellement des camions et des engins d'abattage d'arbres et de construction. Il n'est prévu aucune activité génératrice d'un bruit significatif entre 18 h le soir et 7 h le matin, sauf en cas d'impératif majeur lié au planning de la phase de construction. En effet, des contraintes d'ordre divers (climatique, sécuritaire, social, etc.) peuvent amener à l'augmentation du temps de travail journalier obligeant ainsi l'entreprise à faire des travaux de nuit avec l'autorisation de la MdC.

L'exploitation ne générera aucune source sonore, à l'exception du fonctionnement temporaire du groupe électrogène d'appoint. Il s'agira d'émissions très limitées, d'intensité négligeable.

- ***Effluents aqueux***

Les différents flux de rejets aqueux seront les suivants :

- Eaux usées sanitaires ;
- Eau de lavage des matériels (camions, centrale béton) et des panneaux ;
- Eaux pluviales de ruissellement.

Les rejets d'eaux usées sanitaires en provenance des bâtiments temporaires (toilettes) seront collectés et stockés dans une fosse septique temporaire durant la phase de construction, remplacée ensuite par une fosse permanente durant l'exploitation de la centrale. La fosse septique sera vidangée par un prestataire qualifié et agréé à raison d'environ deux à trois fois par mois et les eaux usées seront traitées par ce dernier.

Les eaux pluviales seront potentiellement chargées de matières en suspension du fait des activités de chantier ainsi qu'en hydrocarbures en cas de déversement accidentel. Le système de collecte des eaux pluviales en phase de construction n'a pas encore été totalement arrêté mais prendra en compte la topographie de la zone et les zones d'écoulement naturelles. Il sera dimensionné en fonction de la pluviométrie moyenne lors de la phase de chantier.

- ***Gestion des déchets***

Les principaux déchets générés par le sous projet seront des palettes, emballages carton et films plastiques des modules photovoltaïques. Il y aura également quelques chutes de câble en aluminium et cuivre, ainsi que quelques chutes en acier.

Les principaux flux de déchets et les options de gestion des déchets considérés pendant la construction et l'exploitation sont présentés dans le tableau 14. Les palettes seront revalorisées localement si elles sont en bon état. Les palettes endommagées, le carton, le film plastique et les chutes de câbles et chutes métalliques seront triées sur site et traitées selon les filières de traitement disponibles dans le pays en maintenant une traçabilité du traitement des déchets.

A ce stade d'avancement du sous projet, à l'exception des palettes estimées à 1800 pour l'ensemble du sous projet, les quantités de déchets attendues ne sont pas connues mais étant donné que le procédé ne génère pas directement de déchets, il est attendu qu'elles soient peu significatives.

Les seules eaux usées produites sur site proviendront des sanitaires et sont donc considérées comme des eaux usées domestiques.

Tableau 14 : Gestion des déchets

Type de déchets	Origine	Manipulation, stockage et élimination	Transporteur
Déchets industriels banals (DIB), déchets verts (DV) et déchets inertes (DI)			
Bois ne contenant pas de substances dangereuses	Défrichage / débroussaillage	Benne de stockage – mise à disposition des produits de défrichage à la population locale	Population riveraine
Terres et cailloux	Terrassement	Stockage de la terre arable et réutilisation pour la réhabilitation du site. Stockage des terres excavées et réutilisation pour les remblaiements	
Papier, carton	Transport des équipements et emballages des matériaux	Stockage dans des containers de recyclage puis évacuation au sein d'une installation de recyclage	Société agréée
Emballage Papier/carton			Société agréée
Emballage Papier/carton			Société agréée
Emballage métallique			Recycleurs locaux
Déchets de cuisine biodégradables	Base vie	Poubelle fermée et récupération par le système de collecte d'ordures ménagères	Société agréée
Déchets municipaux en mélange (bois, textiles, plastiques, métaux, etc.)			Société agréée
Boue de fosse septique	Base vie	Stockage dans la fosse septique régulièrement vidée par une société spécialisée	Société agréée
Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)			
Modules endommagés	Déballage et installation	Stockage dans un container puis évacuation (Europe ou ailleurs) en fin de chantier pour recyclage.	EPC contracteur / SONABEL
Onduleurs endommagés	Déballage et installation	Stockage dans une zone dédiée puis recyclage	EPC contracteur / SONABEL
Déchets industriels dangereux (DID)			
Huiles et graisses	Maintenance des véhicules, fuite des transformateurs ou autres générateurs	Stockage sélectif sur site de manière à éviter les fuites d'huiles et des hydrocarbures dans le sol, les eaux de surface ou souterraines. Envoyer dans une filière spécialisée d'élimination, voire recyclage si existant	Société agréée
Filtres à huile	Maintenance des engins		
Piles, batteries et assimilés	Maintenance des engins et autres équipements		
Terres souillées par les hydrocarbures	Déversement accidentel des hydrocarbures		
Déchets médicaux	Présence de travailleurs		Société agréée

Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

4. DESCRIPTION ET ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4.1. Profils biophysique et socio-économique de la zone d'étude

Les profils biophysique et socio-économique de la zone du sous-projet ont été élaborés sur la base des informations recueillies lors des entretiens, des visites de sites et de l'exploitation de la documentation. La synthèse des profils biophysique et socio-économique est présentée dans le tableau 15.

Tableau 15: Profils biophysique et socio-économique de la zone d'étude

VOLETS	DESCRIPTION
Profil physique de la zone d'accueil du sous projet	
Situation géographique	<p>La commune de Kaya, zone d'accueil du sous projet est le chef-lieu de la province du Sanmatenga et capitale de la région du Centre Nord. L'agglomération urbaine de la Commune de Kaya comprend sept (07) secteurs et soixante-onze (71) villages rattachés (MHU, 2012). Elle est située à 100 km de Ouagadougou, la capitale politique et à 165 km de Dori capitale de la région du sahel.</p> <p>La commune de Kaya est située entre 13 °5' Latitude Nord et 1°05' Longitude Ouest et couvre une superficie de 922 Km² (MHU, 2012).</p> <p>La commune est limitée :</p> <ul style="list-style-type: none"> au Nord par la commune de Barsalogo ; au Nord-Ouest par la commune de Namissiguima ; au Sud par la commune de Boussouma ; à l'Est par la commune de Pissila. <p>Le site du sous-projet est localisé dans le village de Koulogo. Il est limité au Nord par les villages de Dondolé et Konéan, au Sud par le village de Dahisma, à l'Ouest par le village de Louda-Peulh et la ville de Kaya. Des établissements humains ont été identifiés à proximité du site à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> -des abris pour PDI et des fermes avicoles situés à l'Ouest et à 1 km du site ; -le nouvel abattoir frigorifique de Kaya situé au Sud-Ouest sur la RN15 Kaya-Boulsa et à 1,5 km du site ; -un campement de chasse situé au Sud et à 1 km du site ; -la résidence en construction d'un maître coranique située au Sud-Est et à 500 m du site.
Climat	<p>La zone d'accueil du sous projet a un climat du type Nord-Soudanien avec une longue saison sèche de huit (08) mois (octobre à mai) et une saison pluvieuse courte de quatre (04) mois (juin à septembre).</p> <p>La température minimale pendant les mois de décembre et de janvier est de 17°16' et les maximales atteignent 33°9'C. En mars-avril, période chaude, les températures se situent entre 35° à 45°. Les hauteurs de pluies moyennes sont très variables avec une moyenne annuelle de 619,23 mm (DRA/CN, 2012). L'observation au cours de ces dernières années indique un début tardif des précipitations, une baisse de la quantité d'eau tombée, une mauvaise répartition des précipitations dans le temps et dans l'espace. Cette fluctuation des précipitations affecte de plus en plus les pays sahéliens qui sont soumis aux effets néfastes des changements climatiques se traduisant par la baisse des précipitations, des sécheresses, des inondations, un tarissement précoce des cours d'eau, une disparition de la faune.</p>
Géomorphologie	<p>Le relief de la zone d'accueil du sous projet comporte deux unités géomorphologiques distinctes : i) la chaîne des collines birrimiennes sur roches</p>

VOLETS	DESCRIPTION
	<p>crystallines ; ii) les plateaux latéritiques sur roches sédimentaires (cf annexe 2). Le relief contrasté par la pénélaine et les chaînes de collines, constitue un facteur d'érosion hydrique. Les plateaux latéritiques ont une altitude comprise entre 300 et 350 m, et les collines culminent entre 484 m et 511 m d'altitude. Confère carte en Annexe 2. L'altitude moyenne du site se situe autour de 313m et est largement inférieure à 1000 m. Elle ne pose pas de problème pour les équipements qui restent dans les conditions définies par la Commission Electronique Internationale (CEI).</p>
Hydrographie	<p>Le réseau hydrographique de la zone d'accueil du sous projet s'organise autour du cours d'eau Napagba qui constitue le bassin supérieur du Nakambé. Les plans d'eau se composent de barrages, de mares et de boulis. La commune de Kaya bénéficie de la présence de plan d'eau tel que : le lac Dem (4 millions de m³), le barrage de Kaya-Dimassa (1 million de m³), le lac de Sian (2 millions de m³), les barrages de Wosentenga/Kougri, Sogdin, Kalambaogo, Lebga, Konéan, Gah, Zorkoum et Tiwèga. Ces barrages occupent une superficie d'environ 26.68 hectares. (MHU, 2012).</p> <p>Selon le PCD de Kaya (2018), la plupart des points d'eau de surface de la zone d'accueil du sous projet sont temporaires : la plupart des retenues d'eau tarissent vers le mois de mars, les boulis vers le mois de février et les marigots en novembre. Toutefois, pour les besoins de la construction de la centrale solaire, le barrage de Kaya-Dimassa situé au Nord de la ville de Kaya entre les secteurs 2 et 6, le Lac Dem situé à environ 13,5 km de la ville de Kaya via la RN15 et le Lac de Sian, constituent des sources d'eau appropriées pour les prélèvements en vue des travaux en phase de construction. Le choix d'une des sources d'approvisionnement en eau pour les travaux est laissé à l'initiative de l'entreprise chargée des travaux qui doit toutefois négocier avec la Direction régionale de l'hydraulique et la Mairie de Kaya. Il est prévu également la réalisation d'un forage d'eau sur le site dans le cadre de la construction du Poste 90/33 kV dans le cadre du projet RNI. Ce forage pourra servir à la construction de la centrale et/ou à son exploitation pour le lavage des plaques.</p>
Type de sols	<p>Les différents types de sols existant dans la zone d'accueil du sous projet sont les suivants : i) les lithosols; ii) les sols peu évolués d'apport alluvial ; iii) les sols bruns eutrophes tropicaux ; iv) les sols ferrugineux tropicaux lessivés ; v) les sols hydromorphes peu huméifiés à pseudogley.² Confère carte en Annexe 3.</p> <p>Les sols peu évolués d'apport alluvial sont spécifiques au site d'implantation de la centrale. Ces sols peu évolués présentent un profil peu différencié dans lequel l'horizon humifère passe au matériau originel par une transition plus ou moins rapide. Cette faible évolution du profil est due soit à un impact peu prononcé du climat soit à l'action de l'érosion qui freine les processus d'altération des matériaux en profondeur. Ce sont par conséquent des sols peu profonds (40 cm). L'érosion hydrique est très active en raison de leur position physiographique (talus à forte pente, chanfrein). Sur le plan chimique, les sols peu évolués gravillonnaires sont pauvres en matière organique, en azote et en phosphore. En revanche, ceux qui ont un faciès basique possèdent une bonne richesse minérale.</p>
Profil biologique de la zone d'accueil du sous-projet	
Végétation	<p>La végétation de la zone d'accueil du sous projet est composée de : la savane arbustive dense et dégradée : elle est dominée par des arbustes disséminés dans le tapis herbacé ; elle est dominée par les espèces <i>Combretum micranthum</i>, <i>Guiera senegalensis</i>, <i>Zizuphus mauritiana</i>, <i>Acacia</i></p>

VOLETS	DESCRIPTION
	<p><u>macrostachya</u>, <u>Piliostigma thonningii</u>, <u>Piliostigma reticulata</u> et <u>Ximenia americana</u>.</p> <p>la savane arbustive dégradée : la hauteur des arbustes ne dépasse pas 5 mètres et cela est lié à l'action anthropique ;</p> <p>la forêt galerie : elle se trouve le long des cours d'eau. La végétation caractéristique est représentée par les espèces <u>Mitragyna inermis</u>, <u>Anogeissus leiocarpus</u>, <u>Acacia seyal</u> et <u>Balanites aegyptiaca</u> ;</p> <p>la végétation des jachères : elle est mise en repos après une exploitation agricole et peut se localiser à l'intérieur d'une aire de culture. Elle est composée essentiellement de <u>Combretum micranthum</u> et <u>Guiera senegalensis</u>.</p> <p>La végétation du site devant abriter la centrale solaire est fortement anthropisée. Tout le site est exploité pour les activités agricoles. On y observe des arbres et arbustes disséminés dans les champs. Les surfaces non occupées par les champs sont couvertes par un tapis herbacé et des buissons éparses de <u>Combretum micranthum</u>, <u>Guiera senegalensis</u> et <u>Acacia macrostachya</u>. L'inventaire floristique réalisé dans l'emprise du site a permis de dénombrer 1 249 pieds toutes espèces confondues. Les 1249 pieds recensés se répartissent par espèce comme suit : <u>Acacia dudgeoni</u> (1), <u>Faidherbia albida</u> (294), <u>Acacia gourmaensis</u> (95), <u>Acacia macrostachya</u> (1), <u>Acacia nilotica</u> (224), <u>Acacia seyal</u> (113), <u>Cassia sieberiana</u> (42), <u>Adansonia digitata</u> (1), <u>Azadirachta indica</u> (6), <u>Anogeissus leiocarpus</u> (4), <u>Balanites aegyptiaca</u> (149), <u>Bombax costatum</u> (10), <u>Combretum micranthum</u> (43), <u>Combretum glutinisum</u> (5), <u>Diospyros mespiliformis</u> (43), <u>Kaya senegalensis</u> (2), <u>Lannea acida</u> (1), <u>Lannea microcarpa</u> (60), <u>Parkia biglobosa</u> (9), <u>Pilostigma thonningii</u> (6), <u>Pterocarpus erinaceus</u> (78), <u>Sclerocaria birrea</u> (27), <u>Sterculia cetigera</u> (1), <u>Tamarindus indica</u> (18), <u>Vitellaria paradoxa</u> (23), <u>Ziziphus mauritiana</u> (1). Parmi ces espèces inventoriées, neuf (9) sont des espèces protégées selon l'arrêté n° 2004-019/MECV portant détermination de la liste des espèces forestières bénéficiant de mesures de protection particulière. Il s'agit de : <u>Faidherbia albida</u>, <u>Adansonia digitata</u>, <u>Anogeissus leiocarpus</u>, <u>Bombax costatum</u>, <u>Khaya senegalensis</u>, <u>Parkia biglobosa</u>, <u>Pterocarpus erinaceus</u>, <u>Tamarindus Indica</u>, <u>Vitellaria paradoxa</u>.</p>
Aires protégées	<p>Les aires protégées de la province du Sanmatenga se composent de trois (03) forêts classées (Dem, Nakambé et Yabo) et de trente-quatre (34) forêts villageoises. (MEEVCC, 2007).</p>
Faune et ressources halieutiques	<p>Dans la zone d'accueil du sous projet, les potentialités fauniques sont constituées de la faune aviaire (la pintade, la tourterelle, le francolin, le pigeon vert, etc.) et de petits mammifères : <u>Ourebia ourebi</u> (Ourebi), <u>Atelerise albiventiis</u> (Hérisson), <u>Crycetomyidae gambianus</u> (Rat voleur), <u>Lepus capensis</u> (Lièvre), <u>Erythrocebus patas patas</u> (Singe rouge), <u>Numida meleagris</u> (Pintade sauvage), <u>Naja katiensis</u> (Cobra), <u>Python sebae</u> (Python), <u>Sylvestris libyaca</u> (Chat sauvage), <u>Francolinus leucosceus</u> (Francolin) <u>Streptopelus sp.</u> (Tourterelle).</p> <p>Sur le site du projet, les collines attenantes abritent essentiellement des reptiles et des rongeurs. Trois (3) espèces animales sont considérées comme sacrés et interdit de chasse. Il s'agit du crocodile (<u>Crocodylus suchus</u>), du singe rouge (<u>Erythrocebus patas patas</u>) et d'un petit serpent noir dont ils n'ont pas pu nous préciser le nom.</p>

VOLETS	DESCRIPTION
	Quant aux ressources halieutiques, elles sont localisées dans le Nakambé et certains barrages et retenues d'eau. Elles sont composées de <i>Tilapia</i> , <i>Clarias</i> , <i>Auchenoglanis</i> et de <i>Crocodylus suchus</i> (Crocodile), etc.
Profil socio culturel et économique de la zone d'accueil du sous projet	
Populations	<p>La commune de Kaya abritant le sous projet, comptait 117 122 habitants avec 56 209 hommes, soit 48 % et 60 913 femmes soit 52 % (INSD, 2006). La ville de Kaya comptait à elle seule, environ 54 365 habitants soit 46,42 % de la population de la commune. Les enfants (Population de moins de 15 ans) représentaient 44.68 % de la population totale et la population active (15-64 ans) environ 51 %. La jeunesse de la population de la commune laisse entrevoir des besoins réels en matière d'emploi, d'éducation, de santé et de formation professionnelle. Le taux de croissance démographique entre 1996 et 2006 était de 3,13%. Avec le même taux de croissance, la population en 2020 est estimée à 180 314 habitants pour la commune, soit environ 83 697 habitants pour la ville de Kaya. Avec l'arrivée des personnes déplacées internes (PDI) du fait de l'insécurité dans la région, la population a pratiquement doublé Selon les statistiques du Secrétariat Permanent du Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation (SP/CONASUR), les personnes déplacées étaient au nombre de 80 703 à la date du 22 avril 2020 pour la ville de Kaya. Cette population déplacée comprenait 51 274 enfants soit 63 %, 17 934 femmes soit 23 % et 11 495 hommes soit 14 %. Cela a eu une incidence sur la densité de la population qui est passée de 127 hbts/km² en 2006 à 170 hbts/km² en 2017 et atteindrait 185 hbts/km² en 2020. Cette densité est une alerte en rapport avec la gestion de l'espace et des terres pour l'habitation, les activités économiques et l'environnement.</p> <p>Plus spécifiquement, le site du sous-projet est riverain à trois villages : Dondolé, Konean et Dahisma. Selon les projections du PCD 2018-2022 de Kaya, la population de ces trois (3) villages cumulée à celle de Koulogo (village d'implantation) est estimée à 9 345 habitants. Par village, la répartition est la suivante : Dondolé (1892 hbts), Konean (3052 hbts), Dahisma (2039 hbts), Koulogo (1912 hbts).</p> <p>Après le recensement des PDI d'avril 2020, la situation des déplacés internes est loin de s'améliorer. Le Secrétariat permanent du conseil national de secours d'urgence (SP/CONASUR) a rendu un nouveau rapport sur la situation des déplacés internes. A la date du 08 août 2020, il est fait état de 1 013 234 personnes déplacées, soit une augmentation de 3, 52% par rapport à la situation du 09/07/2020. La région du Centre Nord qui a accueilli 416.136 PDI est en tête avec 41.1%. Le même rapport indique que le nombre des personnes déplacées internes (PDI) dans la ville de Kaya à franchis le cap de 100 000 et que la tendance est à l'augmentation.</p>
Structure sociale	<p>La zone d'accueil du sous projet est majoritairement occupée par une population d'ethnie moaga. La société traditionnelle <i>moaga</i> est fondée sur une organisation pyramidale avec un pouvoir centralisé. Chaque chefferie a sous sa tutelle, un certain nombre de principautés. Le chef coutumier (le Naaba) représente l'autorité coutumière et spirituelle traditionnelle. Il nomme les chefs de village et est entouré d'une cour composée essentiellement de ses ministres. A Kaya, le chef traditionnel est nommé directement par le Dima de Boussouma, et a compétence sur le canton, qui est sous son autorité directe.</p> <p>Les groupes sociaux rencontrés dans la zone d'accueil du sous projet sont essentiellement constitués de Mossé, de Peulhs et quelques communautés minoritaires telles que les Bissa, les Dagara, les Dioulas, les Kö, les Koussassé,</p>

VOLETS	DESCRIPTION
	<p>les Bella, les Lobi, les Marka, les Samo, les Senoufos, les Nounouma, les Lèla, les Bwamu, les Marensé, les Haoussa et les Yorubas. Selon les proportions, les Mossi représentent environ 85 %, les Peulh (10 %) et l'ensemble des autres groupes sociaux pour une proportion de 5 % (PCD de Kaya, 2018-2022). Les personnes déplacées internes sont majoritairement constituées de Mossé et de Peulhs. S'agissant des confessions religieuses, les populations pratiquent respectivement l'Islam pour la majorité (55%), le christianisme (25 %), l'animisme (10 %). Les personnes qui déclarent être sans religion représentent une proportion de 10 %. (PCD de Kaya, 2018-2022).</p> <p>La langue la plus parlée dans la zone d'accueil du sous projet est le moore (92 %). A côté de la langue mooré, le fulfuldé vient en deuxième position des langues parlées. La langue officielle est le français qui est beaucoup plus utilisée dans la ville de Kaya par plus de 50 % de la population urbaine. (PCD de Kaya, 2018-2022).</p> <p>Les Mosse de la zone d'accueil du sous projet détiennent le statut d'autochtone et sont alors détenteurs du pouvoir politique, religieux et propriétaire des terres. Les autres identités (groupes) ont le statut d'allochtones. Les autochtones et les allochtones ont des systèmes de valeurs propres mais qui sont régis par des règles communes (us et coutumes) qui leur permettent de se tolérer mutuellement et construire chacun son identité. Le respect de l'autorité et le respect des us et coutumes constituent le socle de la cohésion sociale entre les communautés. L'échange culturel et l'inclusion sont des valeurs cardinales de coexistence, ce qui a fortement contribué au brassage et à l'intégration des identités ethniques dans cette zone.</p> <p>Pour favoriser le vivre ensemble, les différentes communautés ont en outre développé des moyens pour communiquer, se comprendre, résoudre leurs différends et se partager paisiblement le même espace de vie.</p> <p>Toute déviation sans réparation est difficilement tolérée dans la mesure où elle peut entraîner des conflits. Lors des consultations publiques, il est ressorti que des conflits pourraient naître suite à un non-respect des us et coutumes locales, des pratiques telles que l'adultère, les viols, les vols, les agressions. Par ailleurs, le non-recrutement des populations locales surtout pour les emplois non qualifiés, le népotisme lors des recrutements pourront être des sources de perturbation de l'organisation sociale existante.</p>
Habitat	<p>Dans la zone d'accueil du sous projet, trois (3) types d'habitat se côtoient. Il s'agit de :</p> <ul style="list-style-type: none"> -l'habitat traditionnel : ce type d'habitat qui représente 58,25 % de la ville couvre en grande partie la périphérie urbaine et se caractérise par des habitations assez dispersées. Les bâtiments en banco ou en terre battue, sont organisés autour d'une cour. -l'habitat moderne : ce type d'habitat se caractérise par sa morphologie (maillage de voies) et la nature des matériaux de construction (matériaux définitifs) ; il représente 3,05 % de la partie agglomérée de la Commune ; -l'habitat mixte : les matériaux utilisés peuvent être du banco, du parpaing (ciment) ou du semi dur (mélange des deux types de matériaux). Il traduit une forme de mutation de l'habitat de type traditionnel vers le type moderne. Il représente 38,70 % de l'agglomération urbaine.

VOLETS	DESCRIPTION								
	<div data-bbox="592 241 1337 680" style="text-align: center;"> <h3>Catégories d'habitat à Kaya</h3> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Catégorie</th> <th>Pourcentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Habitat Moderne</td> <td>3,05%</td> </tr> <tr> <td>Habitat Semi-Moderne</td> <td>38,70%</td> </tr> <tr> <td>Habitat Traditionnel</td> <td>58,25%</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Catégorie	Pourcentage	Habitat Moderne	3,05%	Habitat Semi-Moderne	38,70%	Habitat Traditionnel	58,25%
Catégorie	Pourcentage								
Habitat Moderne	3,05%								
Habitat Semi-Moderne	38,70%								
Habitat Traditionnel	58,25%								
Gestion des conflits	<p>Dans la zone d'accueil du sous projet, deux ordres juridiques s'observent dans la résolution des conflits au niveau de la zone du sous projet (Kaya). Celui formel représenté par les tribunaux départementaux, de première instance et de grande instance et celui informel dirigé par les coutumiers, les Conseillers et le CVD. La distinction entre ces deux ordres juridiques est clairement perçue par les populations. Elles les consultent concomitamment dans le cadre de la résolution de leurs conflits. L'accès à ces deux (2) modes juridiques dépend pour la plupart de la nature et du type de conflit et de la volonté des plaignants.</p>								
Régime foncier	<p>Il existe deux (2) systèmes de gestion du foncier dans la zone d'accueil du sous projet : le système de gestion traditionnel et le système de gestion moderne.</p> <p>Le système de gestion traditionnel :</p> <p>A l'image des sociétés Mossé, ce système est organisé autour des « tengbissé » (enfants de la terre), ayant un dignitaire (le doyen du lignage) appelé « tengsoba » (maître de terre) qui, au niveau du village, règle les problèmes fonciers. Il faut noter que, la femme considérée comme une étrangère est privée de droit d'accès à la terre. (MHU, 2012). Toutefois, elle peut disposer d'un lopin de terre pour exploitation.</p> <p>Le système de gestion moderne :</p> <p>Au plan moderne, la gestion du foncier est régie par plusieurs lois et documents politiques dont les principaux sont la loi n°34-2012/AN du 02 juillet 2012 portant Réorganisation Agraire et Foncière (RAF) au Burkina Faso, la Politique nationale de sécurisation foncière en milieu rural (PNSFMR) et plus récemment la loi 034-2009/AN du 16 juin 2009 portant Régime Foncier Rural. Ces textes reconnaissent officiellement les droits coutumiers (qui peuvent être formalisés via des attestations de possession foncière et des accords de prêts) et transfère la gestion du foncier aux communes rurales. Elles offrent aussi des outils de gestion des ressources naturelles à travers les chartes foncières locales, qui résultent de négociations entre populations locales et peuvent désormais être reconnues officiellement par les services de l'Etat et les collectivités locales. Le domaine foncier est désormais divisé en trois domaines distincts : le domaine de l'Etat, le domaine des particuliers et le domaine des collectivités. En accord avec ces textes, le site du sous-projet a été acquis par la SONABEL en 2018. Le processus d'acquisition a abouti à la signature d'un accord de cession amiable (<i>Cf. Annexe 10</i>) conformément à l'article 36 de la loi 034-2009/AN du 16 juin 2009 portant Régime Foncier Rural et à l'article 238 de la loi n°34-2012/AN du 02 juillet 2012 portant Réorganisation Agraire et Foncière (RAF) au Burkina Faso.</p>								

VOLETS	DESCRIPTION
	<p>Les principales causes des conflits dans la zone d'accueil du sous projet qui émanent de la gestion du foncier sont: les doubles ou multiples attributions, les attributions complaisantes, les erreurs dans l'identification des parcelles, le non-respect par les attributaires des délais de paiement de la taxe de jouissance et de mise en valeur, la remise en cause des droits coutumiers de possession de la terre, l'usurpation des droits de possession avec l'avènement des sociétés immobilières, la spéculation.</p>
Education	<p>Dans la zone d'accueil du sous projet, le système scolaire est organisé en éducation formelle et en éducation non formelle.</p> <p>Education formelle</p> <p>En 2017, la commune de Kaya comptait au préscolaire, un total de vingt-deux (22) structures d'encadrement de la petite enfance dont huit (08) publiques et quatorze (14) privées. Quant au primaire, la commune compte trois (3) Circonscriptions d'Education de Base (CEB), Kaya 1, Kaya 2 et Kaya 3. Au cours de l'année 2016-2017, le nombre total d'écoles était de 119 dont 89 publiques et 30 privées. (Commune de Kaya, 2017)</p> <p>Les établissements secondaires publics présents dans la commune de Kaya, sont au nombre de quatre (04) et vingt-cinq (25) pour le privé. Pour l'enseignement supérieur, la commune de Kaya héberge une école privée dénommée Ecole supérieure polytechnique de Kaya (ESPK) dont les filières sont : le génie civil, le génie électrique et informatique industrielle, le génie hydraulique rurale et le marketing, gestion commerciale et finance comptabilité. On y compte également un centre universitaire polytechnique public ouvert en 2018 avec trois (03) filières que sont la licence maths/physique et informatique, la licence professionnelle en statistique et informatique appliquée à l'économie ainsi que la licence professionnelle en comptabilité - contrôle - audit.</p> <p>Education non formelle</p> <p>Dans la commune de Kaya, on enregistre cinquante (50) Centres Permanents D'Alphabétisation Fonctionnelle (CPAF) dont 15 pour la CEB 1, 17 pour la CEB 2 et 18 pour la CEB 3. Pour l'année 2016 – 2017, quatre (4) centres d'alphabétisation ont été ouverts dans la commune de Kaya. (Commune de Kaya, 2017)</p>
Santé et nutrition	<p>La zone d'accueil du sous projet se trouve dans le district sanitaire de Kaya. Celui-ci couvre les départements de Kaya, Boussouma, Korsimoro, Mané, Pibaoré, Pissila et Ziga, et compte quarante-deux (42) Centres de Santé et de Promotion Sociale (CSPS), quarante (40) Dépôts de Médicaments Essentiels et Génériques (MEG) et un (01) Centre Hospitalier Régional (CHR) sur son aire géographique.</p> <p>Les infrastructures sanitaires publiques de la commune comprennent un (01) (CHR) et quinze (15) Centres de Santé et de Promotion Sociale (CSPS). Concernant l'accès aux médicaments, on compte Dix-sept (17) dépôts pharmaceutiques communautaires et quatre (04) pharmacies privées dans la ville de Kaya. La commune abrite également des formations sanitaires privées. Ce sont le Centre Médical avec Antenne Chirurgical Ephraïm (La poupe), la clinique Shalom et la clinique St Luc. Il existe également le centre Morija pour les interventions et rééducations liées aux différentes malformations. Les principales pathologies rencontrées sont : le Paludisme, la méningite, les infections respiratoires aiguës, les maladies diarrhéiques, etc.</p> <p>La situation nutritionnelle dans la zone d'accueil du sous projet reste très fragile et est exacerbée par les effets de la sécheresse chronique, d'autres</p>

VOLETS	DESCRIPTION
	<p>phénomènes météorologiques irréguliers liés aux changements climatiques et à l'insuffisance d'accès aux services sociaux de base de qualité. La crise humanitaire en cours et la pandémie du Covid-19, sont venues exacerber cette situation.</p> <p>En raison du déficit alimentaire structurel de la région du Centre-nord dont relève la zone d'accueil du sous projet, les nourrissons sont exposés à des retards de croissance et à des maladies ayant une origine d'insuffisance nutritionnelle. En 2016, la région comptait environ 779 275 enfants dépistés malnutris. 20,8% des enfants de moins de 03 ans présentaient un retard de croissance.</p> <p>Cette situation alimentaire précaire combinée à la pauvreté des ménages, rendent les enfants très vulnérables face au paludisme, aux maladies diarrhéiques et aux infections respiratoires qui demeurent les principales causes de décès.</p>
Energie	<p>Dans la région du Centre-Nord en général et dans la zone d'accueil du sous projet en particulier, le bois de chauffe et le charbon de bois constituent les principales sources d'énergie pour la population, notamment pour la cuisson des aliments, loin devant les produits pétroliers et l'énergie électrique. L'énergie électrique est produite et distribuée par la Société Nationale d'Electricité du Burkina (SONABEL). La ville a bénéficié en mars 2006 de l'électrification en continue grâce à l'interconnexion avec les centrales de Ouagadougou. Dans l'optique de produire et de vulgariser les sources d'énergies propres et renouvelables, des acteurs se sont investis dans la promotion de l'énergie solaire. Ainsi, de nombreux bâtiments notamment privés sont régulièrement alimentés par l'énergie produite à partir du solaire.</p> <p>Le village de Koulogo abritant le site de la centrale n'est pas raccordé au réseau national. Lors des consultations publiques, cela est ressorti comme une préoccupation pour laquelle il a été recommandé d'électrifier le village de Koulogo qui a cédé ses terres pour la réalisation du sous projet.</p> <p>Selon le tableau de Bord 2018 du Ministère de l'Energie, le taux d'électrification national est de 21,44% en 2018, soit une hausse de 0,81 point de pourcentage par rapport à 2017. Ce taux cache une grande différence entre le milieu rural et le milieu urbain. Le taux d'accès à l'électricité en milieu urbain est de 68,69 % en hausse de 2,93 points par rapport à 2017. Quand à celui du milieu rural, il est de 3,16 % en 2018, soit un recul de 0,11 point de pourcentage par rapport à 2017.</p> <p>A l'instar des autres villes du Burkina Faso, la ville de Kaya connaît un déficit en approvisionnement en énergie électrique. Le taux d'accès à l'énergie dans la région du centre-nord est de 3,40 % en 2010.</p> <p>La durée annuelle d'indisponibilité de l'énergie électrique a été estimée à 30 heures par la SONABEL. Ce qui donne une moyenne journalière d'indisponibilité de 04 minutes 55 secondes</p>
Eau potable	<p>La ville de Kaya dont la Commune abrite le sous projet bénéficie d'un système d'adduction d'eau potable depuis 1964 assurée par l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA) qui exploitait les eaux de surface du lac Dem et la nappe phréatique de la commune à travers des forages. Il existe également dans la commune de Kaya, 108 puits à grand diamètre dont 46 sont permanents et 62 temporaires. La gestion des forages équipés de pompe à motricité humaine est assurée par une Association des Usagers de l'Eau (AUE). Selon les résultats de l'Inventaire National des Ouvrages (INO,2017), le taux d'accès de la commune de Kaya à l'eau potable est de 82%. Ce taux intègre celui de</p>

VOLETS	DESCRIPTION
	l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement qui alimente la ville de Kaya qui est de 100 %.
Assainissement	L'assainissement dans la ville de Kaya dont la Commune abrite le sous projet relève du service Assainissement et Voirie de la Mairie. Pour les questions d'assainissement, la ville dispose d'un outil de référence qu'est le Schéma Directeur d'Assainissement. L'analyse des questions d'assainissement dans la ville de Kaya touche principalement trois (03) domaines : le drainage des eaux pluviales, l'évacuation des déchets solides et l'évacuation des déchets liquides (eaux usées et excréta).
Agriculture	<p>Le système de production dans la zone d'accueil du sous projet est essentiellement extensif et tributaire des aléas climatiques. Les principales cultures sont : les cultures céréalières/vivrières (mil, sorgho, maïs, riz, niébé, voandzou,) et les cultures de rentes (arachide, sésame, ...). Pour ce qui est des superficies emblavées, c'est le sorgho blanc qui occupe la première place. Le mil, l'arachide et le niébé arrivent respectivement en deuxième, troisième et quatrième position. Quant aux cultures maraîchères, les principales spéculations rencontrées dans la commune porte sur les légumes et fruits (le haricot vert, les choux, l'oignon, l'aubergine locale, la tomate, les pastèques, etc.) et les tubercules (la pomme de terre). (AGRIBASE, 2016).</p> <p>Sur le site du sous-projet, au moins 70 % de la superficie a été emblavée cette année pour les cultures suivantes : niébé, sorgho, petit mil, voandzou, oseille, arachide. Au cours des campagnes sèches, le village de Koulogo s'adonne à la production maraîchère sur le site aménagé de Delga/Koulogo. Selon les statistiques de la Direction régionale de l'agriculture, les cultures maraîchères les plus produites sont la pomme de terre (12 %), la tomate (16.3 %), l'oignon bulbe (25.4 %), le chou (24.5 %) sur une production totale estimée à 13 893,5 tonnes de 2015 à 2020.</p>
Elevage	<p>Dans la zone d'accueil du sous projet, la politique nationale en matière d'élevage est mise en œuvre par la Direction régionale des ressources animales et halieutiques (DRRAH) du Centre-Nord. Sous sa tutelle, des structures comme la direction provinciale et le poste vétérinaire de Kaya qui accompagnent au quotidien les acteurs du secteur. L'une des activités phares demeure la lutte contre les pathologies du cheptel dont les principales sont la pasteurellose, la peste des petits ruminants, le charbon symptomatique, la maladie du New Castle, la dermatose et la rage. Au titre des infrastructures dédiées à la lutte contre les pathologies du cheptel, on compte au total six (06) parcs de vaccination et un (01) poste vétérinaire. Les infrastructures de soutien à l'élevage dont dispose la commune sont composées de deux (02) forages pastoraux, trois (03) barrages et huit (08) pistes à bétail d'une longueur totale de 101 km. Les principales espèces rencontrées dans la zone d'accueil du sous projet sont les bovins, les ovins, les caprins, les porcins, les asins et la volaille. Les destinations des animaux exportés, sont essentiellement les marchés de Ouagadougou et des pays voisins, comme la Côte d'Ivoire et le Ghana (DPRAH, 2017).</p>
Commerce	<p>Les échanges commerciaux de la zone d'accueil du sous projet portent surtout sur le commerce des produits céréaliers et le commerce général. Ces échanges se pratiquent dans les infrastructures marchandes (marché central, marchés des secteurs, « yaar », boutiques, alimentations, marchés à bétails, gare routière, etc.). Le commerce général porte sur la vente de produits manufacturés comme les matériaux de construction, les fournitures de bureau, les cycles et pièces détachées, l'alimentation générale, le carburant et les lubrifiants, etc. Quant au</p>

VOLETS	DESCRIPTION
	<p>commerce des produits céréaliers et de l'élevage, il concerne les spéculations des cultures maraîchères, le bétail, les cuirs et peaux, les petits ruminants, la volaille, etc. A l'exception du grand marché du secteur 3 de Kaya qui ouvre tous les jours, les marchés se déroulent tous les trois jours dans la commune.</p> <p>Les principales institutions financières de la ville de Kaya sont: la Caisse populaire de Kaya, UBA, ECOBANK, CORIS BANK, WENDKUUNI BANK, BOA, SGBF, COOPEC GALOR, etc.</p>
Artisanat	<p>L'artisanat dans la zone d'accueil du sous projet est dominé par la maroquinerie. Les activités et les acteurs sont basés dans la ville de Kaya, où l'on y rencontre le plus d'opportunités. Ils sont organisés autour de l'union régionale des maroquiniers de Kaya et transforment essentiellement les sous-produits de l'élevage (cuirs et peaux) en différents types d'objets. Le commerce des produits de l'artisanat (articles de maroquinerie, de teinture, de tissage et de la forge) s'effectue sur les marchés locaux ou par l'exportation vers les marchés de Ouagadougou. On dénombre dans la commune, deux (02) unités de transformation du cuir et des peaux et un hall des artisans. (Commune de Kaya, 2017).</p>
Mine et industrie	<p>On dénombre dans la commune de Kaya qui abrite le sous projet, vingt-neuf (29) sites d'orpillage sauvage (Commune de Kaya, 2017). Sur le plan industriel, il est à noter que la commune ne dispose d'aucune industrie à proprement parler. Il existe cependant quelques unités de transformation de produits laitiers destinés essentiellement au marché domestique. Aussi, certains groupements de femmes de la zone d'accueil du sous projet mènent des activités de transformation des produits de l'agriculture comme le petit mil et le riz. La zone d'accueil du sous projet abrite également quelques unités de fabriques de pain (boulangeries), deux unités de tannerie et maroquinerie de Kaya, des unités artisanales de fabrication de savon et des unités de production d'eau en sachets (Commune de Kaya, 2017).</p>
Transport	<p>Le réseau routier de la commune de Kaya qui abrite le sous projet compte 50,767 km de voirie bitumée, 30,066 km de voirie en terre et environ 224,052 km de voirie non aménagée (Commune de Kaya, 2017). La longueur de la voirie bitumée est en constante augmentation au vu des travaux de bitumage qui se poursuivent depuis la célébration des festivités du 11 décembre 2016 à Kaya. La zone d'accueil du sous projet est traversée par les routes nationales N°3 reliant Ouagadougou et Dori et N°15 reliant Pouytenga à Ouahigouya. Elle est aussi traversée par la voie ferrée reliant Ouagadougou à Tambao. Le transport des personnes est assuré principalement par les sociétés telles que OA, STAF, TSR, etc.</p>
Tourisme et Hôtellerie	<p>Le tourisme dans la ville de Kaya et même au niveau de la zone d'accueil du sous projet n'est pas très développé. Les principaux sites touristiques de Kaya sont : les fétiches de Gaoua, le lac Dem, le musée de Kaya, la tombe de Naaba Oubri, le palais royal Natenga, les puits d'indigo de Kankanghin, le hall des artisans du marché de Kaya, le site des fourneaux route de Pibaoré (Commune de Kaya, 2017). Dans la commune de Kaya, le secteur de l'hôtellerie connaît un essor depuis la célébration des festivités du 11 décembre 2016. Elle abrite à ce jour de nombreux hôtels dont les principaux sont les hôtels Pacific, Kazendé, Zinogo, Zam, « L'Hôtel des héritiers » et le refuge du Lac.</p> <p>En plus de ces hôtels, une dizaine d'auberges disposent également de chambres de standing divers et qui offrent au quotidien des services hôteliers de qualité.</p>

VOLETS	DESCRIPTION
Violences Basées sur le Genre (VBG)	<p>A l'image de la région du Centre Nord abritant le sous projet, les Violences Basées sur le Genre (VBG) les plus rencontrées dans la commune sont : les violences physiques, les accusations de sorcellerie, les violences économiques. Les principales VBG rencontrées en milieu rural sont le lévirat, les mariages forcés et précoces, les répudiations et les accusations. En milieu urbain par contre, ce sont les violences sexuelles et les violences morales qui sont les plus fréquentes. En effet, sont encore marquants les viols, les détournements de mineurs, le travail forcé, les séquestrations, les répudiations et accusations pour faits de sorcellerie. Les normes sociales, coutumières et traditionnelles sont encore pesantes dans cette région. La prostitution est présente notamment sur les sites d'orpaillage. Elle s'est toutefois déportée dans le centre-ville et y a pris de l'ampleur avec l'arrivée massive des PDI.</p> <p>Lors des entretiens avec les parties prenantes du sous projet, il a été mentionné des cas d'intimidation du fait de l'appartenance syndicale ou politique. Aussi, les activités et les succès des femmes ne sont pas reconnus à leur juste valeur ou comme étant le fruit de leur labeur. Plusieurs parties prenantes reconnaissent que les femmes font l'objet de pression morale, de calomnies et de dénigrement entraînant parfois des troubles dans leurs foyers. Elles sont souvent épiées par leurs époux dans toutes leurs actions. La marginalisation est également très présente dans la commune et elle cible surtout les personnes vivant avec un handicap et plus récemment les PDI. Ces derniers sont considérés comme privilégiés par l'Etat et les ONG au détriment des populations hôtes.</p>
Violence Contre les Enfants (VCE)	<p>Les violences contre les Enfants les plus rencontrées dans la zone d'accueil du sous projet sont le travail des enfants dans les maquis et dans les sites d'orpaillage des villages rattachés et les abandons. Des cas d'enfants abandonnés ou nés sous X (« Enfants du 11 Décembre 20165 » par exemple) sont signalés par les services de l'action sociale et la plupart des parties prenantes rencontrées. La mendicité infantile surtout forcée est un phénomène en expansion dans la commune avec pour corollaire l'augmentation des enfants de la rue.</p>
Sécurité	<p>La question sécuritaire dans la zone d'accueil du sous projet est une problématique majeure pris en compte par les autorités. De nos jours la ville dispose d'une direction provinciale de la police nationale, d'une police municipale et des brigades de Gendarmerie et de Sapeur-pompier. Il faut souligner qu'il existe dans les localités proches de Kaya des attaques à mains armées, des conflits intercommunautaires, des vols avec leurs corollaires sur la quiétude des communautés. Depuis 2012, l'administration publique reconnaît des difficultés sécuritaires dans le pays. Cela a engendré la création des Kolweogo (groupe d'auto défense) dans la Commune de Kaya. Malgré des avis partagés, les populations approuvent en majorité l'existence des Koglweogo. Les personnes favorables à leur existence estiment que ces groupes d'autodéfense ont un rôle important à jouer dans la sécurisation des populations.</p> <p>Du fait de l'insécurité qui sévit dans la région du Centre-Nord, de nombreuses populations ont trouvé refuge à Kaya, Commune qui abrite le sous projet. Ces personnes déplacées internes (PDI) constituées majoritairement de femmes et</p>

5 Enfants nés d'une relation entre les filles ou femmes de Kaya et les travailleurs des chantiers de construction pour la célébration du 11 décembre, jour de commémoration de l'indépendance du Burkina Faso.

VOLETS	DESCRIPTION
	d'enfants vivent dans des conditions très difficiles (absence de logement, de nourriture, difficultés d'accès aux soins de santé, ...). Ces PDI viennent grossir le nombre de personnes vulnérables à Kaya.
Situation économique locale	Kaya est une ville carrefour situé entre la région Centre et celle du Nord Sahel. L'économie de la zone d'accueil du sous projet est largement dominée par le commerce des céréales et du bétail. Le marché des cuirs et peaux est y florissant. On y trouve aussi de nombreux services hôteliers et culturels. La poussée de l'insécurité ces trois dernières ont contribué à la dégradation du tissu économique de la ville.
Personnes vulnérables	Dans la zone d'accueil du sous projet, du fait de l'insécurité qui sévit dans la région du Centre-Nord, de nombreuses populations ont trouvé refuge à Kaya. Ces personnes déplacées internes (PDI) constituées majoritairement de femmes et d'enfant vivent dans des conditions très difficiles (absence de logement, de nourriture, difficultés d'accès aux soins de santé, ...). Ces PDI viennent grossir le nombre de personnes vulnérables dans la zone d'accueil du sous projet .
Emploi	A l'instar des autres villes du pays, les populations de la zone d'accueil du sous projet sont confrontées au manque d'emplois. Cette population se caractérise par sa jeunesse et sa ruralité. Le taux chômage est estimé à 6,6 % de la population active. Ce chômage touche particulièrement les jeunes de 15 à 24 ans (8,6 %). Face à l'ampleur du problème de l'emploi, l'Etat a mis en place des instruments et outils de promotion de l'emploi dont certains sont représentés dans la région du Centre-Nord. Il s'agit de l'Agence Nationale de la Promotion de l'Emploi (ANPE) et de divers fonds pour la promotion de l'emploi. Malgré les différentes initiatives développées, le chômage dans la région demeure préoccupant. L'inadéquation de la formation, le caractère informel de l'économie entre autre sont à la base de ce phénomène.

Source : Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

4.2. Enjeux et analyse de la sensibilité du milieu

L'évaluation de la sensibilité du milieu prend en compte ses différents éléments qui sont susceptibles d'être influencés directement ou indirectement par le sous-projet. L'analyse se fera par thème et l'évaluation du degré de sensibilité ou niveau d'enjeux découlera de la compatibilité entre le sous projet et son milieu d'intégration. Cette compatibilité résulte de la confrontation des données sur les caractéristiques de la zone avec celles du sous-projet. Ainsi, l'analyse va aboutir à la nature de l'enjeu qui est soit positif ou négatif et à son degré de sensibilité (fort, moyen, moyen à faible ou faible) comme l'indique le tableau 16.

Tableau 16 : Analyse de la sensibilité des milieux environnementaux et sociaux

Thèmes	Caractéristiques de la zone du sous projet	Évaluation des enjeux (nature et degré de sensibilité)	Compatibilité avec le sous projet
Environnementaux	La commune de Kaya a un climat du type Nord-Soudanien avec une longue saison sèche de huit (08) mois (octobre à mai) et une courte saison pluvieuse de quatre (04) mois (juin à septembre). La température minimale pendant les mois de décembre et de janvier est de 17°16' et les maximales atteignent 33°9'C. En mars-avril, période chaude, les températures se situent entre 35° à 45°. La pluviométrie est très variable avec une moyenne annuelle de 619,23 mm	P	Le cadre climatique notamment les paramètres de températures sont favorables pour la réalisation du sous projet. Toutefois il est important de réaliser ce sous projet hors de la saison pluvieuse afin de permettre aux producteurs déjà dédommagés de faire leur récolte.
	Le relief contrasté par la pénéplaine et des chaînes de collines, constitue un facteur d'érosion hydrique.	N	Le relief contrasté laisse entrevoir des problèmes d'érosion si des dispositions ne sont pas prises pour y remédier. Cela pourrait faciliter la contamination des eaux.
	La géologie est globalement constituée de roches sédimentaires.	P	La géologie de la zone ne présente aucune contrainte vis à vis du sous-projet.
	Le sol est à dominante gravillonnaire	P	Ce type de sol est favorable pour la réalisation du sous projet. Toutefois, la mise en œuvre du sous-projet pourrait affecter la structure et la qualité du sol si des mesures ne sont pas prises.
	La nappe superficielle est très profonde au niveau du site (50 à 70 m).	P	La profondeur de la nappe ne constitue pas une contrainte qui laisse entrevoir des risques potentiels de contamination. Néanmoins, le sous-projet doit prendre des mesures afin d'éviter que les déchets de chantier et autres déversements d'hydrocarbures ne soient drainés par les eaux de ruissellement vers les eaux de surface à proximité ou ne s'infiltrant et polluent les nappes souterraines.

Thèmes	Caractéristiques de la zone du sous projet	Évaluation des enjeux (nature et degré de sensibilité)	Compatibilité avec le sous projet
	Les eaux superficielles sont essentiellement constituées de rivières : Gnadba situé côté Est et à 2 Km du site ; Kougokoulga situé côté Ouest et à 1 Km du site.	N	La présence de ces cours d'eau laisse entrevoir des possibilités de pollution par les déchets solides et liquides de chantier.
	Le site du sous-projet est fortement anthropisé, occupé essentiellement par des champs. La végétation y est très dégradée. Les collines attenantes et les arbres sur le site constituent un habitat pour les rongeurs, les reptiles et l'avifaune	P	L'implantation de la centrale solaire entraînerait l'abattage d'environ 1 249 arbres (sur 30 ha) sur les 1277 dénombrés lors de l'inventaire floristique réalisé par la SONABEL). La perte de ces arbres va réduire l'habitat d'une certaine faune notamment l'avifaune. Les bruits des engins et la présence humaine peuvent perturber la quiétude de la faune environnante, notamment celle qui niche sur ou dans les creux des collines attenantes au site. Le reboisement compensatoire et la plantation prévue dans le cadre du sous-projet sont des mesures qui permettront d'atténuer significativement ces effets.
Socioéconomiques	A part les deux bois sacrés identifiés, aucun site culturel reconnu n'a été constaté sur le site.	P	Aucun site culturel ne sera empiété ni perturbé par le projet.
	Le site du sous-projet est caractérisé par une faible concentration des habitats mais il existe des champs exploités et des établissements humains attenants au site à savoir : un abri pour PDI et une ferme avicole situé à l'ouest à 1 km du site ; le nouvel abattoir frigorifique de Kaya au situé à 1,5 km au Sud-Ouest du site sur la RN15-Kaya-Boulsa; un campement de chasse situé à 1 km au sud du site ;	N	Le sous-projet a nécessité l'acquisition d'un terrain de 45,343 ha (plus 1 ha pour le poste électrique) dans le village de Koulogo entraînant par conséquent une perte définitive de terres agricoles et de pâturages post-récolte. Les activités du sous-projet vont entraîner en outre des désagréments aux exploitations et autres activités à proximité mentionnées ci-contre.

Thèmes	Caractéristiques de la zone du sous projet	Évaluation des enjeux (nature et degré de sensibilité)	Compatibilité avec le sous projet
	la résidence en construction d'un maître coranique situé à 500 m au Sud-Est du site.).		
	Selon les échanges avec les parties prenantes, le taux de chômage est très élevé dans la zone d'étude.	P	La mise en œuvre du sous-projet va permettre la création d'emplois pour plusieurs jeunes de la commune de Kaya.
	On assiste dans la commune à une occupation anarchique des espaces avec l'émergence des zones non loties.	N	La mise en œuvre du sous-projet pourra entraîner la création d'habitats spontanés autour de la centrale. Il y a lieu d'échanger avec la mairie afin de convenir de maintenir une servitude d'au moins 200 mètres du mur de la centrale. Au niveau de cette servitude sera créé un espace vert.
	Le problème de terre se pose avec acuité dans la commune et est la principale source de conflit dans la commune	N	La réalisation de la centrale a nécessité l'acquisition de terrain et conduit à des expropriations. Cette acquisition de terrain s'est faite en impliquant les autorités administratives de la région, de la commune de Kaya, les propriétaires terriens et les responsables coutumiers en tenant compte des textes en vigueur afin d'éviter des conflits
	La ville de Kaya est caractérisée par prolifération des dépotoirs sauvages souvent dans les rues. L'environnement.	N	La mise en œuvre du sous-projet induira une production de déchets du BTP divers (vidange issue de l'entretien du matériel roulant, déchets d'emballage et de type ménagers) en phase de chantier qui nécessitera une gestion adéquate pour limiter les impacts négatifs sur l'environnement. La mise en place d'un plan de gestion des déchets adéquat contribuera à améliorer la gestion des déchets.
	Violences basées sur le genre Les échanges avec les parties prenantes ont montré l'existence de VBG dans la zone du sous projet.	N	La présence d'ouvriers salariés pourrait, augmenter la survenue de cas de violences basées sur le genre imputable au sous-projet si un code de bonne conduite n'est pas appliqué

Thèmes	Caractéristiques de la zone du sous projet	Évaluation des enjeux (nature et degré de sensibilité)	Compatibilité avec le sous projet
	Augmentation des risques de contamination par les IST/SIDA et la COVID 19 suite à l'afflux massif de la main d'œuvre.	N	Le sous projet de construction de la centrale va se réaliser en pleine pandémie de la COVID 19. En effet, pendant la phase préparatoire, d'exécution et d'exploitation les entreprises, les missions de contrôles, les fournisseurs et autres prestataires de service ainsi que la main d'œuvre locale recrutée seront en interaction. Toutes les personnes impliquées dans le cadre sous projet et la main d'œuvre permanente sur les chantiers seront exposées à la COVID-19 et le brassage de cette main d'œuvre avec les populations riveraines pourrait entraîner une situation aggravante. Il va aussi occasionner des comportements déviants pouvant entraîner les IST/SIDA.
P = Positif	N = Négatif	Fort	Moyen
			Moyen à faible
			Faible

Source : Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

5. ANALYSE DES VARIANTES DANS LE CADRE DU SOUS-PROJET

Il s'agit ici de décrire les alternatives techniquement et financièrement réalisables du Projet.

5.1. Alternatives techniques

5.1.1. Type de centrale solaire

- **Centrale solaire à concentration**

Une centrale solaire thermodynamique à concentration (ou centrale solaire thermique à concentration ou encore hélio-thermodynamique, en anglais CSP (pour Concentrated Solar Power) est une centrale qui concentre les rayons du Soleil à l'aide de miroirs afin de chauffer un fluide caloporteur qui permet en général de produire de l'électricité. Ce type de centrale permet, en stockant ce fluide dans un réservoir, de prolonger le fonctionnement de la centrale plusieurs heures au-delà du coucher du Soleil. Il existe différents types de centrales selon la forme des miroirs (plats ou courbés) et l'emplacement du fluide caloporteur (ponctuel ou linéaire).

Le potentiel solaire du Burkina Faso peut être exploité efficacement par les technologies solaires thermiques (CSP). Le principal avantage de cette solution technologique est le couplage avec des systèmes de stockage de chaleur (par exemple par sel fondu, béton.) on peut les utiliser comme source d'énergie de charge de base. Le problème est que la technologie CSP est très peu développée au regard des capacités actuelles installées.

- **Centrale solaire photovoltaïque**

Une centrale solaire photovoltaïque est un dispositif technique de production d'électricité par des modules solaires photovoltaïques (PV) reliés entre eux (série et parallèle) et utilise des onduleurs pour être raccordée au réseau.

Bien souvent les centrales photovoltaïques fonctionnent sans stockage dont ne produise de l'énergie que pendant la journée. Le principal avantage des centrales photovoltaïques est que la technologie est mieux connue et améliorée et bénéficie d'une baisse notable des prix ces dernières années. Par ailleurs la SONABEL dispose d'une expérience dans la construction et la gestion des centrales photovoltaïques, car elle exploite depuis décembre 2017 la centrale solaire de Zagtouli. Ce qui justifie le choix de centrale solaire photovoltaïque dans ce sous-projet.

Les leçons tirées des expériences de mise en œuvre et de gestion du PGES de Zagtouli applicables à Kaya sont les suivantes : mettre en place un protocole pour étudier l'incidence du champ magnétique sur les composantes sensibles de l'environnement et élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets issus de l'exploitation de la centrale solaire.

L'analyse comparative des deux types de centrales solaires est présentée ci-après.

Critères de comparaison	Centrale solaire thermodynamique à concentration	Centrale solaire photovoltaïque
Stockage de l'énergie :	OUI	NON (OUI avec les batteries)
Utilisation rationnelle de la ressource :	OUI	OUI
Direct Normal Irradiance (DNI) :	Réalisable si DNI supérieur à 2000 kWh/m ² /an (au Burkina le DNI est inférieur à 1700 kWh/m ² /an)	Réalisable même si le DNI est inférieur à 1700 kWh/m ² /an
Disponibilité en continu de l'énergie:	OUI	NON (OUI avec les batteries)
Coût :	0,14 et 0,36\$/kWh	0,17 et 0,25 \$/kWh
Expérience de SONABEL :	Aucune	Oui
Rendement :	Environ 25%	16 à 24%
Nombre de fois d'utilisation avant remplacement :	Durée de vie entre 25 et 40 ans.	Durée de vie estimée à 25 ans.
Possibilités de recyclage existantes pour chacune des technologies (gains environnementaux) :	OUI Aucune émission de GES	OUI Aucune émission de GES
Coût social et impact sur la santé humaine :	Création d'emploi Aucun impact connu sur la santé humaine	Création d'emploi Aucun impact connu sur la santé humaine

5.1.2. Technologie des panneaux

On distingue actuellement 3 principaux types de panneaux photovoltaïques, qui sont différenciés par le type de cellules qui les composent. Toutes les cellules sont produites à base de silicium, mais les méthodes de fabrication différentes leurs donnent des caractéristiques très différentes, notamment en termes de productivité :

- **Cellules amorphes**

Elles sont produites à partir d'un "gaz de silicium", qui est projeté sur du verre, du plastique souple ou du métal, par un procédé de vaporisation sous vide. La cellule est gris très foncé. C'est la cellule des calculatrices et des montres dites « solaires », car ce type de cellule est bon marché et la technologie est utilisable sur de nombreux supports, notamment des supports souples. Le problème c'est que son rendement est 2 à 3 fois plus faible que les cellules monocristallines.

- **Cellules monocristallines**

Elles sont issues d'un seul bloc de silicium fondu, elles sont donc très "pures". Elles offrent le meilleur rendement (entre 13 et 17%), mais sont aussi plus chères à la production, donc à la vente. Ces cellules sont en général octogonales et d'une couleur uniforme foncée (bleu marine ou gris). Ces cellules sont les plus performantes, elles permettent donc de constituer des panneaux qui sont très performants : ceux qui produisent le plus d'énergie avec le moins de surface.

- **Cellules polycristallines**

Elles sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Vues de près, on peut voir les orientations différentes des cristaux. Elles ont un rendement de 11 à 15%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines.

Les panneaux cristallins ont été préférés aux panneaux à couche mince car les panneaux cristallins ont un rendement supérieur à basse température et davantage de données sont disponibles du fait de leur utilisation plus ancienne. Les panneaux à couches mince offrent un meilleur rendement à des températures plus élevées et se dégradent plus lentement dans le temps que les panneaux cristallins, cependant leur coût plus élevé ne compense pas les avantages de performance. Les promoteurs ont considéré que les panneaux cristallins sont plus adaptés au sous projet et au contexte soudano-sahélien.

Le choix de la technologie mono ou poly cristalline n'a pas encore été décidé. La différence de rendement entre ces deux technologies est relativement faible mais le coût des panneaux monocristallins est plus élevé. Une analyse coûts-avantages sera effectuée à l'étape de la conception détaillée pour s'assurer que la solution la plus optimale soit sélectionnée.

Selon PV Cycle, organisme public chargé du recyclage des panneaux solaires, il est possible de recycler 100 % des modules au silicium cristallin, majoritaires sur le marché mondial du photovoltaïque. Des infrastructures appropriées ont vu le jour : Veolia a, par exemple, inauguré en juillet 2018 sa première usine de recyclage de panneaux solaires en France et envisage un taux de recyclage de 98 %.

5.1.3. Fondations et supports de panneaux

Le choix des fondations et des supports des panneaux a une implication directe sur le coût de l'installation de la centrale et de son exploitation, sa productivité ainsi que sur les impacts environnementaux et sociaux du sous projet.

Les supports mobiles, par rapport aux supports fixes, sont équipés d'une motorisation leur permettant de suivre la course du soleil pour optimiser leur exposition et donc leur rendement. Ils nécessitent un investissement et un entretien plus importants pour une productivité supérieure qui peut atteindre 30 à 40 %. Les supports mobiles présentent un taux d'utilisation de la surface (m^2/kWc) plus élevé et les moteurs engendrent une consommation d'énergie pendant l'exploitation (environ 0,5 % de la production annuelle), mais l'ombrage au sol est inférieur à celui des panneaux fixes. En outre, les supports mobiles entraînent une moins forte érosion des sols (pluies). Le bruit engendré par les moteurs des supports mobiles est exclusivement diurne et considéré non impactant sur l'environnement. Pour ces différentes raisons, le sous projet a opté pour les supports mobiles.

Les fondations qui soutiennent les supports des panneaux jouent également un rôle environnemental important du fait du degré d'imperméabilisation du sol qu'elles engendrent. Par exemple, des fondations avec des structures légères (pieux en acier battu) entraîneront une imperméabilisation du sol bien moindre que des structures plus lourdes (semelles en béton par exemple). Considérant les impacts environnementaux de chacune de ces structures, le sous projet opte pour la solution qui minimise l'impact sur l'environnement en utilisant des pieux en acier battu.

5.1.4. Nettoyage des panneaux solaires

Deux options de nettoyage ont été envisagées pour le sous projet, le nettoyage mécanique avec injecteur d'eau et le nettoyage manuel en utilisant l'eau provenant du forage sur site. L'option mécanique présente l'intérêt de réduire la consommation d'eau du sous projet mais présente un coût d'exploitation et de maintenance plus élevés. L'option manuelle présente un impact environnemental légèrement plus important tout en fournissant des opportunités d'emploi peu qualifié supplémentaires.

Les constructeurs de modules préconisent les solutions de nettoyage suivantes :

Nettoyage avec de l'eau uniquement (eau osmosée et sans aucun produit additionnel) afin d'éviter de graisser ou de faire des traces sur le module. Eviter l'eau calcaire et l'eau de javel ;

Nettoyage avec une solution eau + percarbonate de sodium ;

Eviter la haute pression, éviter le nettoyage vapeur (la haute température n'est pas recommandée),

Torchon léger avec faible solution détergent + eau.

La première solution (nettoyage à l'eau osmosée) sera préférable pour le site. Toutefois, il faut noter que le nettoyage de la salissure des modules est la plupart du temps due à la poussière. En exemple, sur la centrale de Zagtoui, le nettoyage est effectué par des agents qui utilisent un tracteur muni d'un bras télescopique sur lequel est fixée sur toute la longueur une brosse circulaire en fibre synthétique rotative et un tuyau par lequel l'eau est injectée sur les panneaux. Le nettoyage des modules s'effectue en saison sèche d'octobre à mai, tous les jours de 6h-11h et de 14h-17h. Le choix parmi ces deux techniques de nettoyage n'a pas encore été fait au stade d'élaboration de la NIES.

5.2. Alternatives de site

La SONABEL a choisi le site pour sa proximité avec la ville de Kaya. Ce positionnement permet de profiter des infrastructures déjà prévues, et ainsi de limiter les coûts liés au raccordement (qui affecte alors le coût de production du kWh), et l'ampleur des impacts environnementaux et sociaux. Le site a été également retenu du fait de son accessibilité, de sa position géographique, ainsi que de l'absence d'habitations.

5.3. Alternative avec ou sans le sous-projet

5.3.1. Alternative sans le sous-projet

L'alternative sans sous-projet correspond à la situation de référence sans la réalisation de la centrale solaire de 10 MWc. Le milieu évoluerait alors sous la seule influence de son mode de gestion habituel. Ainsi, les écosystèmes du site occupé par le sous-projet n'auraient pas été davantage perturbés, les développements urbains constatés aujourd'hui autour des villes ne seraient pas entravés par la présence de sous-projet en développement et les problèmes d'accès à un réseau électrique fiable en milieu urbain et rural seraient maintenus. A noter cependant qu'avec l'urbanisation grandissante autour des grandes villes dont Kaya est classé 8^e en 2019, les habitats naturels encore épargnés aujourd'hui tendraient toutefois à perdre leur écosystème initial, même en l'absence de la mise en œuvre du présent sous-projet.

La puissance totale installée (conventionnelle et renouvelable) de 2018 est la même qu'en 2017. La puissance solaire photovoltaïque installée est de 34,9 MWc, et répartie entre 27 centrales électriques fonctionnelles dont 90 % pour les centrales thermiques et à 10 % pour les centrales hydroélectriques. La cible de 650 MW visée par le PNDES en 2018 n'a pas été atteinte.⁶

Le taux d'électrification national est de 21,44 % en 2018. Ce taux cache une grande différence entre le milieu rural et le milieu urbain. Le taux d'accès à l'électricité en milieu urbain est de 68,69. Quand à celui du milieu rural, il est de 3,16 % en 2018 contre une cible du PNDS de 12,6 % en 2018.⁷

Aujourd'hui, la politique du gouvernement burkinabè à travers le Programme Nationale de Développement Economique et Sociale (PNDES), document cadre en matière de politique de développement au Burkina Faso, vise à :

- accroître le taux de couverture électrique national de 33,32% en 2015 à 80% en 2020,
- accroître le taux d'électrification national, de 18,83% en 2015 à 45% en 2020,
- augmenter la part des énergies renouvelables dans la production totale, de 6,4% en 2015 à 30% en 2020 et de promouvoir l'efficacité énergétique.

Dans cette perspective, le secteur de l'énergie au Burkina Faso doit forcément faire l'objet d'un important développement pour atteindre ces objectifs, notamment en mettant un accent particulier sur l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique et en promouvant l'efficacité énergétique. En l'absence de projet de développement comme la centrale solaire de Kaya, l'atteinte de ces objectifs paraît irréalisable.

Ainsi, le sous-projet contribue à sécuriser et à renforcer la production d'électricité au Burkina Faso et participe à la mise en œuvre de la politique nationale de valorisation des ressources énergétiques locales. Les impacts attendus du sous-projet sont donc très majoritairement positifs.

6 Source : Tableau de bord 2018 du Ministère de l'Énergie

7 Source : Tableau de bord 2018 du Ministère de l'Énergie

D'autres technologies de production d'énergies renouvelables auraient pu être considérées :
L'énergie éolienne dont le gisement au Burkina Faso n'est pas aussi important que celui solaire et par conséquent la production serait moins élevée et le coût plus important malgré un impact environnemental supposé similaire à celui d'une centrale solaire ;
L'énergie hydroélectrique moins envisageable du fait des ressources hydriques limitées au Burkina Faso. Seuls deux barrages sont opérationnels au Burkina Faso pour une puissance disponible inférieure à 24 MW. Cette technologie est également confrontée à la baisse des niveaux des barrages. Le temps de développement des projets hydroélectriques est généralement plus important que pour les projets solaires et l'impact environnemental plus lourd à gérer.

5.3.2. Alternative avec le sous-projet

S'il est construit, le sous projet réduira le coût de la production d'électricité et contribuera à réduire la facture énergétique du Burkina Faso et sa dépendance aux importations de pétrole pour la production d'électricité. Selon l'annuaire statistique 2018 du Ministère de l'Energie, les importations d'électricité en provenance des pays voisins (Côte d'Ivoire, Ghana et Togo) ont connu une hausse de 30% avec une baisse de la production nationale de l'ordre de 6%.

Une fois opérationnel, le sous-projet contribuera à la stratégie du gouvernement visant à réduire la dépendance à l'égard des combustibles non renouvelables importés ou l'électricité importée, et à transformer progressivement la production énergétique du pays vers les énergies renouvelables.

Le sous-projet contribuera également à réduire le coût global de l'électricité qui reste relativement cher au Burkina Faso, et à minimiser l'exposition du pays aux risques de volatilité des prix du pétrole et des taux de change. Le sous-projet créera aussi un nombre limité d'emplois pour des ouvriers locaux.

5.4. Analyse des variantes du sous projet

Dans le cadre de l'analyse des variantes du sous projet, cinq options ont été retenues pour choisir la meilleure. Il s'agit de l'alimentation à partir d'une centrale thermique de production d'électricité; l'interconnexion avec le réseau national (SONABEL); l'alimentation à partir d'une centrale solaire sans stockage, l'alimentation à partir d'une centrale éolienne et l'alimentation à partir d'une centrale thermique de biomasse.

L'analyse de ces 5 variantes a été faite sous cinq aspects : techniques, économiques, environnementaux, sociaux et changement climatique. Ces 5 aspects ont été regroupés en 3 critères de choix qui sont : environnemental, socio-économique et technique ou opérationnel :

- Le critère environnemental : il s'agit de minimiser par tous les moyens possibles les impacts négatifs que pourrait avoir le sous projet sur son environnement ;
- Le critère socio-économique : prévoir tous les moyens possibles afin que le sous projet exerce moins d'influence négative sur le social et sur l'économie.
- Le critère technique ou opérationnel : prendre des dispositions techniques et opérationnelles pour rendre le sous projet viable, adapté au changement climatique, crédible et bénéfique aux populations.

En conclusion, le choix de la variante « alimentation à partir d'une centrale solaire photovoltaïque sans stockage » a été fondé sur les contraintes réalisation de la variante (l'absence de potentialités pour les centrales éolienne et thermique de biomasse) des décisions respectant la politique de développement durable (rentabilité socio-économique et de réduction des émissions de GES) et d'un engagement à développer le sous projet en minimisant les impacts sur les plans environnemental, socio-économique et opérationnel. Le tableau 17 nous renseigne sur les variantes du sous projet.

Tableau 17 : Analyse des variantes du sous projet

Variantes	Aspects techniques	Aspects économiques	Aspects environnementaux	Aspects sociaux	Aspects liés au changement climatique
1. Alimentation à partir d'une centrale thermique de production électrique	<ul style="list-style-type: none"> -Utilisation de groupes électrogène de forte puissance -Utilisation en grande quantité d'hydrocarbures (mazout, gasoil) pour fonctionner -Entretiens permanents des installations -technologie bien connue 	<ul style="list-style-type: none"> Coût d'investissement élevé Coût de revient élevé de la production 	<ul style="list-style-type: none"> -Pollution des sols -Forte emprise au sol -Émission de GES -Nuisances sonores -Forte production des vibrations -Pollution des eaux -Forte production d'huiles usagées, -Lors des travaux, les déversements du carburant et les lubrifiants peuvent contribuer à la détérioration de la biodiversité 	<ul style="list-style-type: none"> -Impacts majeurs sur les terres pour la construction de la centrale thermique, -Abattage des arbres -Pertes de biens (agricoles, culturels, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Les rejets de la centrale thermique pourraient contribuer au changement climatique à travers les GES -L'abattage des arbres va réduire la capacité des végétaux de la zone du projet à séquestrer le carbone - grande émission des polluants
2. Interconnexion au réseau national	<ul style="list-style-type: none"> -Définition des tracés -Ouverture des couloirs -Installation parfois de pylônes -Installation de transformateurs -Installation de câbles de transport (acier-aluminium) -Entretiens périodiques de la ligne 	<ul style="list-style-type: none"> Coût d'investissement moins élevés que celui de la centrale thermique 	<ul style="list-style-type: none"> -Pas d'émission de polluants ; -Déboisement le long du couloir peut contribuer à la détérioration de la biodiversité, -Pertes d'espèces végétales -Destruction d'habitat de la faune 	<ul style="list-style-type: none"> -Cette option ne nécessite pas la construction d'une nouvelle centrale thermique, donc moins d'impacts sur les terres, -Abattage des arbres -Entretiens périodiques des lignes -Perte limitée de biens (agricoles, culturels, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> -Coût d'investissement moins élevés que celui de la centrale thermique ; -pas d'émission de polluants
3. Alimentation à partir d'une centrale solaire photovoltaïque sans stockage	<ul style="list-style-type: none"> Technologie connue Conditions climatiques favorables Matériels et équipements disponibles Installation de plaques photovoltaïques 	<ul style="list-style-type: none"> Coût d'investissement très élevé pour un bon rendement et risque de faible mobilisation des fonds pour le financement du sous projet 	<ul style="list-style-type: none"> -Pas de nuisances sonores ; -Pas de pollution -Très forte emprise au sol ; -Modification du paysage - Destruction d'habitat de la faune -Énergie renouvelable 	<ul style="list-style-type: none"> -Besoins de terres pour l'installation des panneaux photovoltaïques, -Abattage des arbres, -Pertes des superficies cultivables 	<ul style="list-style-type: none"> Technologie favorable prenant en compte l'adaptation au changement climatique mais le coût d'investissement est très élevé pour un bon rendement et le

Variantes	Aspects techniques	Aspects économiques	Aspects environnementaux	Aspects sociaux	Aspects liés au changement climatique
			-Pas d'émission de GES, -Pertes d'espèces végétales ; -obstacle à la migration d'espèces animales sauvages		risque de rupture d'énergie pendant les saisons pluvieuses est à considérer
4.Alimentation à partir d'une centrale éolienne	Technologie très peu connue et inappropriée pour une production d'énergie à grande échelle Conditions climatiques non favorables (vitesse des vents inférieurs à 3m/s alors qu'il faut au minimum 6m/s) Entretiens permanents des installations	Coût d'investissement très élevé pour un bon rendement et risque de faible mobilisation des fonds pour le financement	-nuisances sonores - production d'huiles usagées, -Modification du paysage -Énergie renouvelable -Pas d'émission de GES -Déboisement le long du réseau -Pertes d'espèces végétales -Destruction d'habitat de la faune	-Abattage des arbres -Entretiens périodiques du réseau, -moins d'impacts sur les terres,	Pas de GES qui pourraient contribuer au changement climatique. -L'abattage des arbres va réduire la capacité des végétaux de la zone du projet à séquestrer le carbone Coût d'investissement élevé ; -Faible émission de polluants Technologie favorable prenant en compte l'adaptation au changement climatique mais le coût d'investissement est élevé pour un bon rendement absence de potentialité
5.Alimentation à partir d'une centrale thermique de biomasse	Technologie connue mais inappropriée pour une production d'énergie à grande échelle Absence de biomasse en	Coût d'investissement élevé pour un bon rendement et risque de faible mobilisation des fonds pour le financement	-Pas de nuisances sonores ; -nuisances olfactives -Risques de pollution des eaux, -Énergie renouvelable	Impacts mineurs sur les terres, -Moins d'abattage des arbres	Les fuite de méthane pourraient contribuer au changement climatique. -moins d'arbres à abattre donc plus de capacité

Variantes	Aspects techniques	Aspects économiques	Aspects environnementaux	Aspects sociaux	Aspects liés au changement climatique
	quantité suffisante Matériels et équipements disponibles Entretiens permanents des installations		-risque de fuite GES (méthane), -pas d'impact sur la faune -consommation importante de biomasse végétale -Lors des travaux, les déversements du carburant et les lubrifiants peuvent contribuer à la détérioration de la biodiversité		des végétaux de la zone du projet à séquestrer le carbone Coût d'investissement moins élevé que celui de la centrale thermique ; -Faible émission de polluants Technologie favorable prenant en compte l'adaptation au changement climatique mais risque de rupture d'énergie à cause de l'absence de la matière première

Source : Mission de SERF Burkina août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

6. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU SOUS-PROJET

Les impacts générés par le sous projet sur la matrice socio-environnementale sont pris en compte à travers deux grandes étapes : l'identification et l'analyse des impacts socio-environnementaux puis l'évaluation de l'importance relative des impacts identifiés.

6.1.Méthodologie d'identification des impacts

L'identification des impacts se fait par la confrontation des composantes du milieu récepteur aux activités de chaque phase du sous projet. La méthode la plus fréquemment utilisée est la matrice de Luna Léopold (1971). C'est une matrice d'interrelation, mettant en relation les activités du sous projet sources d'impacts, avec les composantes de l'environnement du sous projet. Chaque interrelation identifiée représente un impact probable d'une activité du sous projet sur une composante de l'environnement.

La synthèse de la matrice d'impacts se fait sous forme de tableau (*Cf Tableau 18 : Matrice d'interactions des sources d'impacts et des récepteurs d'impacts du sous projet de construction de la centrale solaire de Kaya*).

6.2.Identification des sources d'impacts

Il s'agit des activités du sous-projet pouvant engendrer des impacts (positifs ou négatifs) sur les différentes composantes du milieu. Selon l'étape du sous-projet, ces activités sources d'impacts sont décrites ci-après. Les détails sur ces activités sont donnés dans le tableau 12.

6.2.1. Phase préparatoire

A la phase préparatoire, les activités sources d'impacts sont :

- l'installation de la base vie ;
- préparation du terrain ;
- les études techniques.

6.2.2. Phase de construction

En phase de construction, les activités sources d'impact sont les suivantes :

- travaux de génie civil ;
- montage et installations des équipements ;
- essai et mise en service de la centrale ;
- gestion des déchets.

6.2.3. Phase d'exploitation

Les impacts proviennent de la mise en œuvre des activités suivantes :

- exploitation et suivi quotidien de la centrale ;
- maintenance préventive ;
- maintenance curative.

6.2.4. Phase de fermeture et de réhabilitation

Les activités de cette phase se dérouleront en deux étapes :

- Fermeture et réhabilitation de la base de chantier et des sites d'emprunt : Elle est prévue à la fin des travaux de construction de la centrale et va nécessiter les activités suivantes :
 - désinstallation des équipements et retrait des engins ;
 - tri et évacuation des déchets produits sur le site ;
 - remise en état du site et des zones d'emprunt.

- Fermeture et réhabilitation du site de la centrale : L'exploitation de la centrale solaire est prévue pour une durée d'environ 25 ans. Au terme de la période d'exploitation, la centrale peut être fermée et réhabilitée. Les activités suivantes seront donc nécessaires :
 - démantèlement des installations de la centrale ;
 - recyclage/valorisation des modules solaires ;
 - évacuation des déchets et remise en état du site.

6.3. Identification des récepteurs d'impacts

L'identification des impacts positifs ou négatifs dus à l'exécution du sous projet se base sur l'analyse des effets résultant des interactions entre un milieu affecté et les différents équipements ou activités mis en œuvre. L'analyse permet l'établissement d'une relation entre les sources des impacts ou activités du sous projet et les composantes des différents milieux qui pourraient être affectés. A ce titre, dans le cadre de ce sous projet, les récepteurs sont consignés dans le tableau 17.

Tableau 17 : Composantes environnementales susceptibles d'être affectées par le sous projet

Milieu	Récepteurs
Biophysique	le paysage et la morphologie l'air ; l'ambiance sonore ; les eaux de surface et les eaux souterraines ; les sols ; la végétation/ la faune et son habitat
Socioéconomique	la santé et la sécurité ; l'emploi ; les activités socio-économiques ; les conditions de vie des populations ; le patrimoine culturel et archéologique (monuments, sites sacrés, etc.) ; le foncier (les terres agricoles, les habitations, etc.) ; la cohésion sociale ; les personnes vulnérables (femmes, jeunes filles, veuve, enfants, personnes vivant avec un handicap, etc.)).

Source : Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

Tableau 18 : Matrice d'interactions des sources d'impacts et des récepteurs d'impacts du sous projet de construction de la centrale solaire de Kaya

PHASES	Désignation	Milieux biophysique						Milieu socio-économique							
	Récepteurs d'impacts	Air	Ambiance sonore	Eaux de surface et	Sols	Végétation/ Faune	Paysage	Santé et sécurité	Emploi	Activités socio-	Patrimoine culturel	Foncier	Conditions de vie	Cohésion sociale	Personnes vulnérables
	Sources d'impacts														
Préparatoire	Installation de la base vie	N	N	N	N	N	N	N	P	P	O	N	N	N	N
	Etudes techniques	O	O	O	O	N	O	O	P	P	O	O	O	O	O
Construction	Préparation du terrain	N	N	N	N	N	N	N	P	P	N	N	N	N	N
	Montage et installations des équipements	N	N	N	N	N	N	N	P	P	O	O	O	O	O
	Essai et mise en service de la centrale	N	N	N	N	N	N	N	P	P	O	O	O	O	O
	Gestion des déchets	N	N	N	N	N	N	N	P	P	O	O	N	N	N
Exploitation	Exploitation et suivi quotidien de la centrale	N	N	N	N	N	N	O	P	P	O	O	N	O	O
	Maintenance préventive	N	O	N	N	O	N	O	P	P	O	O	P	O	O
	Maintenance curative	O	O	O	O	O	N	O	O	O	O	O	O	O	O
Fermeture et	Fermeture et réhabilitation du site de la base-vie	N	N	O	P	P	P	N	P	O	O	O	P	O	O
	Fermeture et réhabilitation du site de la centrale à la fin de sa vie utile	N	N	O	P	P	P	N	P	O	O	O	P	O	O

Légende- O : Négligeable, P : Positif, N : Négatif. Source : Mission de SERF Burkina août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

6.4. Résultats de l'identification des impacts

Les impacts potentiels du sous projet sont indiqués dans le tableau 19.

Tableau 19: Impacts potentiels du sous projet

Composantes de l'environnement	Impacts potentiels
Air	Dégradation de la qualité de l'air
Ambiance sonore	Vibrations et nuisances sonores
Eaux de surface et eaux Souterraines	Pollution des eaux Réduction de la quantité des eaux de surface

	Perturbation de l'écoulement naturel des eaux de surface
Sols	Modification et fragilisation de la structure et de la texture des sols Pollution des sols
Paysage, végétation / faune et son habitat	Destruction d'arbres et d'arbustes Perte d'habitat de la faune Perturbation de la quiétude de la faune Modification du paysage naturel
Santé et sécurité	Accroissement des infections respiratoires (pour les employés de l'entreprise qui travaillent sur le site) ; Accroissement du taux de prévalence des IST/SIDA et de la COVID-19 Accroissement des grossesses non désirées Accidents de circulation, accidents de travail, incident sur les chantiers de travaux aussi bien pour les travailleurs que les membres des communautés riveraines.
Emploi	Création d'emplois permanents et temporaires
Activités socio- économiques	Développement des activités économiques
Opportunités d'affaires et recettes fiscales	Opportunités d'affaires pour les entreprises nationales et accroissement des recettes fiscales
Conditions de vie	Amélioration des conditions de vie Amélioration de l'accès aux services sociaux de base
Formation technique	Renforcement des capacités techniques ; Outils pédagogiques pour les écoles professionnelles et les universitaires dans le domaine de développement des technologies propres
Foncier	Pertes de terres cultivables, d'arbres et autres moyens de subsistance
Patrimoine culturel et archéologique (monuments, sites sacrés, etc.)	Profanation de lieux de cultes et objets culturels/sacrés Perte d'objets culturels
Cohésion sociale	Perturbation de la cohésion sociale (Conflits sociaux)
Personnes vulnérables	Détérioration de la situation des personnes vulnérables

Source : SERF Burkina construction centrale solaire – Kaya août 2020

6.5. Méthodologie de l'évaluation des impacts

Elle vise à déterminer le degré d'importance des impacts dans la perturbation de l'environnement. La méthode utilisée consiste à déterminer, par la combinaison de critères bien définis, l'importance (absolue ou relative) de l'impact sur le milieu socioéconomique et biophysique.

L'importance relative de l'impact, qu'il soit de nature positive ou négative, est déterminée en fonction de son intensité, de son étendue, de sa durée, mais également de la valeur accordée à la composante touchée. L'importance relative de l'impact est en fait proportionnelle à ces quatre critères spécifiques et sera qualifiée de faible, de moyenne ou de forte (Cf. Annexe 4 Grille de Fecteau). L'importance absolue quant à elle est déterminée en combinant les critères d'intensité, de l'étendue et de durée. Elle est qualifiée de mineure, moyenne ou majeure.

6.5.1. Etapes de l'évaluation des impacts

L'évaluation de l'importance relative des impacts comprend quatre étapes, à savoir :

Étape 1 : établir la liste des activités-sources d'impact et déterminer les composantes environnementales susceptibles d'être affectées par celles-ci ;

Étape 2 : évaluer l'intensité de la perturbation imposée à chaque composante et déterminer la durée et l'étendue des effets générés par chaque activité ;

Étape 3 : après la caractérisation de l'impact suivant les critères d'intensité, de durée et de l'étendue, on utilise la matrice de Fecteau afin de déterminer l'importance absolue des impacts. Cette matrice respecte les principes suivants :

- tous les critères utilisés ont le même poids ;
- si deux critères ont le même niveau de gravité, on accorde la cote d'importance correspondant à ce niveau, indépendamment du niveau de gravité du troisième critère ;
- si les valeurs des trois critères sont différentes, on accorde la cote d'importance moyenne.

La matrice résultante de ces règles comporte autant de cotes d'importance majeure que mineure. Cet agencement des critères, discutable, offre l'avantage d'être transparent et d'éviter les distorsions en faveur des impacts mineurs ou majeurs. Ainsi l'importance absolue qui est qualifiée de :

- **mineure** : lorsque les dommages sont observés sans toutefois affecter les milieux récepteurs. L'impact n'est pas très important, mais devrait tout de même être amoindri par des mesures d'atténuation ou de compensation adéquates ;
- **moyenne** : lorsqu'on observe une dégradation partielle des milieux récepteurs. L'impact est perceptible et indésirable. Il est fortement recommandé de mettre en œuvre des mesures d'atténuation ou de compensation ;
- **majeure** : en cas de dégradation des milieux récepteurs. L'impact potentiel est inacceptable. Des mesures d'atténuation ou de compensation doivent obligatoirement être mises en œuvre.

Les autres paramètres de caractérisation de l'impact sont : la réversibilité, l'occurrence, la valeur de la composante touchée et le caractère cumulatif. La situation est préoccupante lorsque l'impact est irréversible, certain, cumulatif et l'élément affecté hautement valorisé (ou de valeur forte).

La mesure environnementale ou sociale est proposée en fonction de l'importance relative. Après application de cette mesure, il peut subsister un impact résiduel. Il est envisagé en considérant l'efficacité de la mesure environnementale proposée. L'ensemble des impacts résiduels va permettre de faire l'évaluation globale du sous projet sur l'environnement. Globalement, l'évaluation finale des effets du sous projet sur l'environnement sera faite sur la base de l'importance des impacts résiduels.

Étape 4 : consigner les résultats de l'évaluation de l'importance au moyen dans une fiche d'impact qui présente les détails de l'évaluation. Chaque fiche présente une évaluation justifiée des impacts, une description factuelle, les mesures d'atténuation proposées et les mesures de surveillance et de suivi si requises. (Cf. Annexe 5 : Fiche de déclaration des impacts).

6.5.2. Critères d'évaluation de l'impact

• Intensité de l'impact

Elle traduit l'ampleur des modifications observées sur la composante affectée.

- **forte** : l'activité affecte lourdement l'intégrité de la composante ou son utilisation et compromet sa pérennité. Cela signifie que l'activité altère ou améliore de façon significative un ou plusieurs éléments environnementaux, remettant en cause leur intégrité ou diminuant considérablement leur utilisation, leur caractéristique ou leur qualité. ;
- **moyenne** : l'activité affecte sensiblement l'intégrité de la composante ou son utilisation, mais sans compromettre sa pérennité ;
- **faible** : l'activité affecte peu l'intégrité de la composante ou son utilisation c'est à dire que l'activité altère ou améliore de façon peu perceptible un ou deux éléments environnementaux, sans modifier significativement leur utilisation, leur caractéristique ou leur qualité.

- **Durée de l'impact**

Elle se réfère à la période pendant laquelle se font sentir les effets d'une intervention sur le milieu. On distingue ainsi les variantes suivantes :

- **longue** : la durée est longue lorsque la perturbation va au-delà de 5 ans et se prolonge même après la fin du sous projet ;
- **moyenne** : la durée est moyenne lorsque la perturbation se prolonge après la fin de l'activité et peut atteindre environ 5 ans ;
- **courte ou temporaire** : l'impact est limité à la durée de construction du sous projet ou moins. Cela signifie que la perturbation est bien circonscrite dans le temps et s'arrête avec la fin de l'activité source d'impact.

- **Etendue de l'impact**

Elle traduit la portée de l'impact.

- régionale : l'impact s'étend sur la commune de Kaya;
- locale : l'impact s'étend sur les villages ou quartiers environnant du sous projet;
- ponctuelle : l'impact s'étend sur l'emprise du site jusqu'à 500 mètres du site, ou n'affecte que quelques personnes.

On peut aussi intégrer dans l'analyse, les éléments suivants :

- **Interaction**

Elle donne la relation entre le sous projet et l'impact. Elle peut être directe ou indirecte. Un impact est direct lorsqu'il est directement causé par le sous projet. Dans le cas contraire, il est dit indirect.

- **Occurrence ou probabilité d'apparition**

Elle exprime les chances que peut avoir un impact de se réaliser. L'impact peut ainsi être de réalisation certaine ou de réalisation probable. C'est ainsi que trois (3) classes d'occurrence ont été considérées : certaine, probable et peu probable.

- **Valeur de la composante affectée**

C'est l'importance qu'on donne à la composante affectée. Elle peut être juridique, scientifique, économique, socioculturelle ou liée à la disponibilité de la composante étudiée. Trois classes de valeur sont distinguées : Hautement valorisé (HV) ou valeur forte : lorsqu'on peut attribuer à l'élément considéré plus de deux critères de valorisation ; Valorisé (V) ou valeur moyenne : lorsqu'on peut attribuer à l'élément considéré au moins un et au plus deux critères de valorisation ; Non valorisé (NV) ou valeur faible : lorsque l'élément considéré n'a aucun critère de valorisation.

Tableau 20 : Valeurs des composantes de l'environnement affectées par le sous projet

Milieu	Récepteur	Valeur de la composante affectée (faible, moyenne et forte)
Biophysique	Air	Moyen
	Ambiance sonore	Faible
	Sols	Moyen
	Eaux souterraines et de surface	Moyen
	Végétation, Faune et son habitat	Moyen
	Paysage	Faible
Socioéconomique	Santé publique et sécurité	Fort
	Cohésion sociale	Fort
	Activités socio-économiques et moyens de subsistance	Fort

	Emplois	Fort
	Personnes vulnérables	Fort

Source : SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

- **Réversibilité**

C'est la possibilité donnée à un élément de l'environnement affecté de revenir ou non à son état initial, même dans le temps. Deux classes ont été retenues :

- **réversible** : pour indiquer que l'élément de l'environnement affecté est susceptible de revenir à son état initial ;
- **irréversible** : pour indiquer que l'élément de l'environnement affecté ne peut plus revenir à son état initial.

- « **Cumulativité** »

L'affectation d'un élément par le sous projet peut être influencée par un autre projet en cours de réalisation dans la zone d'étude ; ou lorsque le sous projet peut amplifier un impact existant. Ainsi, un impact est dit cumulatif ou non.

6.6. Analyse des impacts potentiels du sous projet

6.6.1. Analyse des impacts positifs sur les milieux biophysique et socioéconomique

1) *Analyse des impacts positifs sur le milieu biophysique*

- **Réduction des émissions de gaz à effet de serre et contribution à la baisse du réchauffement**

Pendant la phase de construction, le défrichage de l'emprise du site du sous-projet va occasionner la perte de 1 249 arbres qui contribuaient à la séquestration du carbone. Cependant, cet impact sera compensé par la réalisation des reboisements prévus dans le cadre du sous-projet.

A l'exploitation, la centrale contribuera à l'atténuation du réchauffement climatique. En effet, une fois installée, la centrale produira de l'électricité à partir de l'énergie solaire sans émissions de gaz à effet de serre. En outre, elle permettra de renforcer l'approvisionnement en électricité de la zone, de favoriser de nouveaux branchements et à réduire ainsi l'utilisation par les populations des groupes électrogènes qui sont des sources d'émissions de gaz à effet de serre, facteurs du changement climatique.

- **Lutte contre l'érosion du sol**

Les plantations d'arbres et l'installation d'un tapis herbacé prévus dans le cadre du sous-projet participeront à la lutte contre l'érosion du sol en diminuant la vitesse d'écoulement des eaux tout en favorisant la sédimentation. Ceci entraînera une amélioration de la qualité des sols et favorisera l'infiltration de l'eau. **L'impact y relatif serait d'étendue ponctuelle, de durée longue, d'intensité moyenne et d'importance relative moyenne.**

- **Création d'un habitat favorable à la microfaune**

Les actions de plantation et l'installation d'un tapis herbacé prévus dans le cadre du sous-projet permettront la création d'un habitat favorable à la microfaune et surtout à l'avifaune. **L'impact y relatif serait d'étendue ponctuelle, de durée longue, d'intensité moyenne et d'importance relative moyenne.**

- **Gestion des déchets et contribution à réduction de la pollution sur le milieu**

La mise en place d'un système de gestion des déchets permettra de les trier et de les évacuer dans des conditions permettant de réduire de façon sensible les pollutions sur le milieu. **L'impact y relatif sera d'étendue ponctuelle, de durée Longue, d'intensité moyenne et d'importance relative Moyenne.**

2) *Analyse des impacts positifs sur le milieu socioéconomique*

- **Création d'emplois et d'opportunités d'emplois**

Le sous projet permettra la création d'emplois directs et indirects. Ces emplois seront occupés dans la mesure du possible par la main d'œuvre locale. Des emplois tant permanents que temporaires seront ainsi créés en phase de construction et d'exploitation et participeront à la réduction du taux de chômage au niveau de la commune.

En phase d'installation, les travaux de construction nécessiteront un besoin important en main d'œuvre. C'est une opportunité d'emplois pour les jeunes de la commune. En phase d'exploitation, la disponibilité permanente de l'électricité va favoriser la création d'emplois surtout pour les jeunes. **L'impact sera de portée régionale et va se manifester à court terme en phase d'installation et à long terme en phase de construction avec une forte intensité. En phase préparatoire, l'impact aura une importance relative moyenne et une importance forte en phase de construction.**

Cet impact positif direct ou indirect se manifeste déjà du fait de la présence d'autres projets et services dans la localité. Cet impact positif cumulatif contribuera à la résorption du chômage des jeunes.

- **Opportunités d'affaires pour les entreprises nationales et contribution à l'accroissement des recettes fiscales**

La mise en œuvre du sous projet notamment dans ses phases d'installation et de construction, contribuera à augmenter les revenus fiscaux de la commune et de l'État par le biais de l'impôt sur les revenus et les droits d'entrée des articles. Aussi, le recrutement d'entreprises, de sous-traitants et d'employés occasionnera des bénéfices pour l'État grâce au prélèvement d'impôts.

Les emplois directs et indirects créés seront également des sources de prélèvement d'impôts : retenue à la source pour les prestataires et impôt unique sur le traitement des salaires (IUTS) pour les employés.

Cet impact positif et certain a une envergure régionale avec une intensité moyenne en phase de construction et d'exploitation. Il s'exercera à court terme en phase d'installation et à moyen terme en phase d'exploitation. En phase d'exploitation, l'importance relative sera forte.

- **Approvisionnement en électricité et développement des activités socioéconomiques**

L'impact positif majeur est l'accessibilité et la disponibilité de l'énergie électrique pour les populations locales. L'accès des populations à l'électricité aura des effets induits positifs sur les conditions de vie des populations (santé, éducation, qualité de vie, ...). **L'impact y relatif sera d'étendue régionale, durée longue, d'intensité moyenne et d'importance relative forte.**

- **Amélioration des conditions de vie des populations**

La construction de la centrale solaire de Kaya renforcera la disponibilité de l'énergie dans la région du Centre Nord et contribuera à la connexion d'un nombre important de ménages au réseau électrique. Elle permettra également d'insuffler une nouvelle dynamique dans la vie de la communauté locale et d'améliorer durablement leurs conditions de vie à travers le développement de l'économie formelle et informelle locale.

6.6.2. Analyse des impacts négatifs sur les milieux biophysique et socioéconomique

1) *Analyse des impacts négatifs sur le milieu biophysique*

- **Modification du paysage et de la morphologie**

La construction de la centrale solaire occasionnera une modification visuelle du paysage actuel. Le phénomène d'accoutumance contribuera à réduire l'impact de la modification visuelle du paysage. Ces impacts sont de faibles portées géographiques car confinés au site du sous projet. **L'impact y relatif sera d'étendue locale, durée longue, d'intensité faible et d'importance relative faible.**

- **Dégradation de la qualité de l'air**

Durant la phase de préparation et de construction, les émissions atmosphériques seront principalement liées aux poussières générées par les différentes activités comme l'aménagement du site de la base-vie, le déblaiement du site de la centrale, la fabrication du béton et le passage des véhicules sur des voies non bitumées. Au vu de la configuration du terrain, ces émissions seront limitées. Les moteurs des véhicules et engins de chantier généreront également des gaz nocifs tels que le dioxyde de carbone (CO₂), le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x) et le monoxyde de carbone (CO). L'impact de l'émission des poussières sera accentué avec l'action des vents.

Durant la phase d'exploitation, les émissions atmosphériques seront principalement liées au fonctionnement temporaire et limité du groupe électrogène d'appoint, ainsi qu'au déplacement du personnel vers la centrale. Il s'agira d'émissions très limitées et donc négligeables.

Des émissions gazeuses pourront également survenir en cas de mauvaise gestion des déchets de chantier (incinération sauvage des déchets).

Les émissions atmosphériques peuvent causer des troubles et des maladies respiratoires chez le personnel de chantier.

Parallèlement, les plantations prévues dans le cadre du sous-projet vont contribuer à l'atténuation de la pollution de l'air par l'absorption du CO₂ émis participant ainsi à la lutte contre les gaz à effet de serre. La production d'électricité à partir de l'énergie solaire comparativement à l'énergie fossile permettra de ne pas augmenter les émissions des GES.

L'impact relatif aux émissions atmosphériques sera d'étendue locale, de durée moyenne, d'intensité faible et d'importance relative faible.

- **Nuisances sonores**

Les émissions sonores liées aux activités du sous-projet proviendront essentiellement des camions et des engins d'abattage d'arbres et de construction. Ces bruits seront plus perceptibles la nuit si les travaux se poursuivent. Il n'est prévu aucune activité génératrice d'un bruit significatif entre 18 h le soir et 7 h le matin, sauf en cas d'impératif majeur lié au planning de la phase de construction. Ces nuisances seront continues sur les lieux de construction ainsi que sur les sites de prélèvement d'agrégats. Par contre, elles seront ponctuelles sur la route d'accès. Il existe des risques pour la santé des communautés et des employés tels que des troubles auditifs. **L'impact y relatif sera d'étendue locale, de durée moyenne, d'intensité Faible et d'importance relative faible.**

L'exploitation de la centrale ne générera aucune source sonore, à l'exception du fonctionnement temporaire du groupe électrogène d'appoint. Il s'agira d'émissions très limitées, d'intensité négligeable.

- **Pollution des eaux et réduction de la quantité des eaux**

La réalisation de la centrale solaire ne nécessite pas le prélèvement de grandes quantités d'eau. De ce fait, pendant la phase des travaux, il ne devrait pas avoir de grands effets significatifs sur les quantités des eaux de surface. Les eaux usées provenant de la base vie et le déversement hasardeux des huiles de vidange ou de la peinture pourraient être drainées vers les cours d'eaux (rivière) et affecter la qualité des eaux de surface. L'impact y sera d'étendue locale, de durée courte, d'intensité faible et de faible importance relative.

Par contre, pendant la phase d'exploitation, les prélèvements d'eau souterraine peuvent atteindre une grande quantité si des mesures d'utilisation rationnelle ne sont pas prises. On assistera aussi à une production de déchets solides tels que les chutes de câble en aluminium et cuivre, les déchets liquides (eaux usées de lavage des panneaux, eaux usées domestiques), carburant et lubrifiants des véhicules et engins d'entretiens qui pourraient polluer les sols et les eaux. **L'impact y sera d'étendue locale, de durée longue, de faible intensité et de faible importance relative.**

- **Pollution, modification et fragilisation de la structure et de la texture des sols**

La circulation des véhicules de chantier et la mise en place des différents équipements du parc solaire engendreront un tassement des sols. Cela va donc entraîner des changements au niveau de la structure et de la texture des sols par endroit. Aussi, le déboisement du site va favoriser l'érosion du sol. Pendant la phase des travaux, le déversement accidentel des hydrocarbures au sol et la mauvaise gestion des déchets solides et des eaux usées pourraient entraîner une pollution des sols. Des mesures fortes doivent être prises pour réduire ou éviter d'accentuer la pollution des sols. **L'impact y relatif sera d'étendue locale, de durée courte, d'intensité moyenne et d'importance relative moyenne.**

- **Perte d'arbres**

L'installation du chantier et de la base vie entrainera l'abattage de 1 249 arbres privés dont les propriétaires ont été dédommagés lors de l'acquisition du site par la SONABEL. Cet abattage aura un effet direct destructeur de la végétation sur l'emprise du sous-projet. **L'impact y relatif sera d'étendue locale, de durée longue, d'intensité forte et d'importance relative forte.**

- **Perturbation de la quiétude de la faune /destruction de l'habitat faunique**

La destruction de la végétation sur le site aura pour corollaire la perturbation de la quiétude de la faune, la destruction de son habitat et la réduction de l'espace favorable à la microfaune. **L'impact y relatif sera d'étendue locale, de durée longue, d'intensité moyenne et d'importance relative moyenne.**

- **Production de déchets**

Pendant les phases des travaux et d'exploitation, on assistera à une production de déchets solides (palettes, emballages carton et films plastiques des modules photovoltaïques, chutes de câble en aluminium, cuivre, acier, etc.), de déchets liquides, ainsi qu'à des déversements accidentels de carburant ou de lubrifiants lors du ravitaillement et de l'entretien des équipements des chantiers. Ces déchets doivent être éliminés de façon à ne pas générer de nouvelles pollutions et nuisances. **L'impact y relatif sera d'étendue locale, de durée moyenne, d'intensité faible et d'importance relative faible.**

2) Analyse des impacts des changements climatiques sur le sous projet et vice-versa

La zone d'intervention du sous projet, à l'instar du reste du pays connaît des perturbations liées au changement du climat : vents d'extrême violence, pluies diluviennes, sécheresses longues et récurrentes, températures extrêmes, etc.

Les enjeux climatiques liés à ce sous projet de construction de la centrale sont principalement les manifestations de vents violents, l'augmentation de la température, les orages, la survenue de foudres, la chute de grêle, etc. Ces manifestations climatiques peuvent avoir des impacts et présenter des risques pour les installations de la centrale :

- les vents peuvent entraîner le dépôt de poussière et augmenter la fréquence de nettoyage des plaques ou transporter et faire chuter des particules pouvant briser les panneaux ;
- les pluies torrentielles, la foudre, la grêle et les vents violents peuvent détruire les supports et les plaques ;

- les températures élevées peuvent entraîner une baisse de rendement des plaques photovoltaïques. Il s'agit ici des températures extrêmes. En effet, la température a un impact sur la tension de la cellule photovoltaïque dès que la température atteint 25-30 °C. Lorsque la température augmente, la tension à vide de la cellule diminue. En moyenne, la tension à vide d'une cellule photovoltaïque diminue de 2 mV lorsque la température de la cellule augmente d'un degré Celsius (peut varier d'un fabricant à l'autre), soit une baisse de tension de 0.3 % / °C. Quant au courant, il augmente en moyenne de 2 mA lorsque la température augmente d'un degré Celsius, soit une augmentation de courant de l'ordre de 0.04 %/°C ce qui reste négligeable. Au regard de ce qui précède, il n'est pas pertinent de prendre en compte ce facteur dans l'analyse coût-avantage et l'analyse des variantes.

Il peut s'en suivre une rupture de la fourniture d'électricité avec comme corollaire des perturbations du fonctionnement des activités des administrations et services techniques, des services sociaux de base, des activités socio-économiques et des activités des services de sécurité.

Le sous projet, pendant sa phase de construction et d'exploitation peut avoir des effets négatifs sur le climat. En effet la mise en place de la centrale nécessitera le défrichage/déboisement du site du sous projet. Ce déboisement limitera la capacité de séquestration du carbone et contribuera à la modification du climat. Aussi une mauvaise gestion des déchets solides pendant la construction et l'exploitation (incinération anarchique) produiront des gaz à effets de serre (COx, NOx, ...).

Afin de limiter l'impact négatif du changement du climat sur le sous projet et vice versa, les mesures ci-après devront être mises en œuvre :

- respecter les normes techniques en matière de construction ;
- respecter les limites du déboisement ;
- réaliser un reboisement de compensation.

3) *Analyse des impacts négatifs sur le milieu socio-économique*

• **Perte de terres cultivables et autres ressources foncières**

Le sous projet a un impact sur la disponibilité des ressources foncières des populations locales dans la mesure où 46,343 ha (dont 45,343 ha pour la centrale solaire et 1 ha pour le poste électrique) de champs agricoles et/ou de pâturages et des domaines privés sont perdus. Des opérations d'indemnisation des PAP ont été réalisées lors de l'acquisition du site en 2018. Les dédommagements couvrent les pertes de terres, les pertes d'arbres, les pertes de bâtisses et le déplacement de deux (2) sites sacrés, Au total 173 PAP dont 11 propriétaires terriens et 162 exploitants, ont été dédommagés le 18 septembre 2018 (*Cf. PV de dédommagement en Annexe 10*).

• **Atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs et des populations**

Pendant la phase de construction, comme tout projet de construction, il sera observé des risques sur la santé et la sécurité des travailleurs, des populations riveraines et sur la sécurité des biens. L'utilisation des engins des chantiers, les travaux de fouilles pour l'implantation des supports des panneaux, le câblage électrique, l'abattage des arbres, l'ouverture des tranchées et le transport de matériels et matériaux ainsi que le non-respect des consignes de sécurité, exposeront les ouvriers et les populations locales aux risques d'accidents corporels si certaines précautions ne sont pas prises.

Le risque d'accident et d'incident sera surtout observé chez les travailleurs intervenant sur le chantier du fait de la circulation des engins mobiles (collision, dérapage, chute d'objets), de la charge manutentionnée (chute d'objets) ou des chutes de personnes. Les équipements de protection collective et individuelle et la sensibilisation des travailleurs et des riverains permettront de réduire ces risques. Ces mesures seront prises dans le cadre de la mise en œuvre d'un plan de sécurité pour l'exécution des travaux.

Pendant la phase d'exploitation, les travaux d'entretien et de maintenance des équipements généreront également des risques d'accidents et d'incidents.

Des risques d'utilisation des enfants sur les chantiers existent et il s'agira de sensibiliser aussi bien les communautés que les entreprises au respect des codes de bonne conduite dans le domaine de l'emploi.

La cohabitation entre les populations riveraines et le personnel de l'entreprise chargée des travaux pourrait favoriser des pratiques sexuelles à risque. Il en est de même pour les risques d'exploitation et abus sexuels ainsi que des risques de harcèlement sexuel. En effet, la présence des employés de l'entreprise sur le site peut être source aussi bien d'EAS que de harcèlement sexuel et il y a lieu pour cela que des mesures puissent être prises pour éviter au mieux ces pratiques sur le terrain. L'impact des pratiques sexuelles à risque se manifestera par l'augmentation de la prévalence des infections aux IST/SIDA et de la COVID-19. Des infections des voies respiratoires pourraient survenir chez les riverains et les ouvriers. **Ces impacts seront de durée temporaire avec une intensité moyenne qui sera ressentie au niveau local surtout pendant la construction. Ainsi, l'importance relative de l'impact sera moyenne.**

- **Perturbation de la cohésion sociale**

Des conflits pourraient naître suite à un éventuel non-respect des us et coutumes locales. Des pratiques telles que l'adultère, les viols, les vols, les agressions, le non-recrutement des populations locales surtout pour les emplois non qualifiés, le népotisme lors des recrutements pourront être des sources de perturbation de l'organisation sociale existante.

- **Destruction ou perturbation de patrimoine culturel et archéologique**

Les travaux de construction de la centrale peuvent entraîner une destruction ou perturbation inattendue des sites et/ou objets archéologiques, de sépultures et/ou sites sacrés. Des mesures ont été prises pour déplacer les sites sacrés. Les découvertes fortuites feront l'objet de mesures appropriées tel que recommandées par les bonnes pratiques internationales.

- **Risque de détérioration de la situation des personnes vulnérables**

La cohabitation entre les populations riveraines et le personnel de l'entreprise chargée des travaux est de nature à favoriser les VBG et les VCE : viols, harcèlement, abus de toutes sortes, négligence, exploitation, etc. Ces violences peuvent s'observer aussi entre les membres du personnel de l'entreprise. Au sein des Personnes Déplacées Internes, on dénombre un nombre important d'enfants qui pourraient en outre faire l'objet d'exploitation et d'abus en raison de leur situation.

6.7. Evaluation des impacts potentiels du sous-projet

6.7.1. Evaluation des impacts positifs du sous projet

L'électrification des centres urbains et des zones rurales est un enjeu essentiel pour garantir le développement. Faisant partie des services sociaux de base, au même titre que l'éducation, la santé, le logement, l'eau potable, l'assainissement, l'électrification des ménages, des services publics et des entreprises privées est un levier essentiel de développement au niveau local. La mise en œuvre du sous-projet devra permettre de renforcer l'alimentation électrique des villes de Kaya et de Dori et de l'ensemble des communes et villages connectés sur le réseau. Ce qui permettra de soutenir les efforts du gouvernement dans le domaine du renforcement des capacités énergétiques.

L'offre accrue d'énergie que le sous-projet va entraîner, permettra le développement, la diversification et l'accroissement d'activités économiques. Des emplois qualifiés seront également créés. Pour les zones rurales, l'arrivée de l'électricité dans les habitations est un facteur de confort considérable. Elle permettra, entre autres, l'utilisation d'appareils électriques qui amélioreront les conditions de vie et de travail.

Pour les impacts positifs, le Consultant a trouvé plus pertinent de s'arrêter sur l'évaluation classique de l'importance des impacts, c'est à dire à partir de l'intensité, l'étendue, la durée et la valeur de la

composante affectée. L'évaluation des impacts positifs du sous projet est résumée dans les tableaux 21 et 22.

6.7.1.1. Evaluation des impacts environnementaux positifs du sous projet

Tableau 21 : Evaluation des impacts environnementaux positifs du sous projet

Phases du sous projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
CONSTRUCTION	Plantations	Air	Séquestration du carbone et contribution à la baisse du réchauffement	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Moyenne	Moyenne
		Sols	Lutte contre l'érosion du sol	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Moyenne	Moyenne
		Faune	Création d'un habitat favorable à la microfaune	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Moyenne	Moyenne
EXPLOITATION	Mise en service de la centrale	Végétation Sols Eau	Réduction des émissions de gaz à effet de serre et contribution à la baisse du réchauffement	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Moyenne	Moyenne
	Gestion de déchets	Faune Air	Gestion des déchets et contribution à la réduction de la pollution sur le milieu	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Source : Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

6.7.1.2. Evaluation des impacts socio-économiques positifs du sous projet

Le tableau 22 fait l'évaluation des impacts socio-économiques positifs du sous projet.

Tableau 22 : Evaluation des impacts socio-économiques positifs du sous projet

Phase du sous projet	Activités/ sources d'impact	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
PREPARATOIRE ET CONSTRUCTION	Installation de chantier et de base-vie Recrutement du personnel	Emploi	Création d'emplois et d'opportunités d'emplois	Forte	Régionale	Courte	Moyenne	Forte	Forte
CONSTRUCTION	Installation de chantier (Achat et acheminement du matériel et des matériaux)	Activités socio-économiques	Opportunités d'affaires pour les entreprises nationales et contribution à l'accroissement des recettes fiscales	Moyenne	Régionale	Courte	Moyenne	Forte	Forte
EXPLOITATION	Mise en service et fonctionnement de la centrale	Activités socioéconomiques	Approvisionnement en électricité et développement des activités socioéconomiques	Forte	Régionale	Longue	Majeure	Forte	Forte
		Conditions de vie	Amélioration des conditions de vie des populations	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Forte	Forte

Source : Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

6.7.2. Evaluation des impacts négatifs du sous-projet

Le sous-projet va induire des modifications négatives du milieu environnemental et social. Ces modifications sont en lien avec l'abattage et/ou l'élagage des arbres sur la zone d'emprise du sous-projet, la démolition des bâtisses, les nuisances sonores et olfactives, la pollution atmosphérique, la pollution du sol des eaux, avec les risques sanitaires et sécuritaires liés au transport et à la circulation des engins de chantier.

Toutefois, il n'existe que quelques impacts négatifs d'importance majeure. Un des impacts les plus importants du projet est la perte des biens par les populations (arbres, bâtisses et terre agricoles) et la perturbation des activités agricoles et pastorales. Ces impacts qui sont d'intensité forte pourront être maîtrisés par une indemnisation ou par la réinstallation des populations mais aussi par la réalisation d'un reboisement compensatoire. La mise en œuvre de ces mesures va conférer à ces impacts majeurs une faible gravité.

Les résultats de l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux négatifs du sous-projet sont synthétisés dans les tableaux 23 et 24.

6.7.2.1. Evaluation des impacts environnementaux négatifs du sous projet

Les fiches de déclaration d'impact ont permis d'établir l'évaluation des impacts environnementaux négatifs à travers le tableau 23.

Tableau 23 : Evaluation des impacts environnementaux négatifs du sous projet

Phases du sous projet	Activités/sources d'impact	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
PREPARATOIRE	Installation de la base vie (Nettoyage et délimitation, aménagement des accès, des aires de service et des sites d'entreposage des matériaux, ouverture des zones d'emprunt)	Paysage et topographie	Modification du paysage et de la morphologie du site du projet	Faible	Locale	Longue	Mineure	Faible	Faible
PREPARATOIRE ET CONSTRUCTION	Installation de la base vie	Air	Dégradation de la qualité de l'air	Faible	Locale	Moyenne	Mineure	Forte	Faible
	Préparation du terrain (Défrichage)	Ambiance sonore	Nuisances sonores	Faible	Locale	Moyenne	Mineure	Faible	Faible

Phases du sous projet	Activités/sources d'impact	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
	prévu pour 30 ha, Nettoyage général du terrain) Travaux de génie civil (Terrassement, nivellement du site, fouilles, excavation et remblais, réalisation de tranchées, réalisation des fondations et construction des bâtiments techniques)	Eaux de surface et sous-terraines	Pollution des eaux et réduction de la quantité des eaux.	Faible	Locale	Courte	Mineure	Moyenne	Faible
CONSTRUCTION	Préparation du terrain (défrichage prévu pour 30 ha, Nettoyage général du terrain)	Sols	Pollution, modification et fragilisation de la structure et de la texture des sols	Moyenne	locale	Courte	Moyenne	Moyenne	Moyenne
		Végétation	Perte d'arbres	Forte	Locale	Longue	Moyenne	Moyenne	Forte
		Faune	Perturbation de la quiétude de la faune / destruction de l'habitat faunique	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Phases du sous projet	Activités/sources d'impact	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
	Travaux de génie civil (Terrassement, nivellement du site, fouilles, excavation et remblais, réalisation de tranchées, réalisation des fondations et construction des bâtiments techniques)	Sols, eaux, air	Production de déchets	Faible	Locale	Moyenne	Mineure	Moyenne	Faible
EXPLOITATION	Exploitation et suivi quotidien de la centrale Maintenance préventive Maintenance curative	Eaux souterraines Sols	Réduction de la quantité des eaux, pollution des eaux et des sols.	Faible	Locale	Longue	Mineure	Moyenne	Faible
FERMETURE ET REHABILITATION	Fermeture et réhabilitation du site de la base-vie Fermeture et réhabilitation du site de la centrale à la fin de sa vie utile	Sol Eaux Air	Détérioration de la qualité du sol, de l'eau et de l'air	Faible	Locale	Courte	Mineure	Moyenne	Faible

Source : Mission de SERF Burkina pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya Août 2020

6.7.2.2 Evaluation des impacts socioéconomiques négatifs du sous projet

Les fiches de déclarations d'impact ont permis d'établir l'évaluation des impacts socioéconomiques négatifs dans le tableau 24.

Tableau 24 : Evaluation des impacts socioéconomiques négatifs du sous projet

Phases du sous projet	Activités/ sources d'impact	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
PHASE DE PREPARATION	Acquisition de terre et libération d'emprises	Foncier	Perte de terres cultivables et autres ressources foncières	Forte	Locale	Longue	Majeure	Forte	Forte
PHASE DE CONSTRUCTION	Installation de la base vie	Santé et sécurité	Atteinte à la santé humaine, à la sécurité des travailleurs et des populations Risques de VBG et de VCE	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	Forte	Moyenne
	Recrutement du personnel	Cohésion sociale	Perturbation de la cohésion sociale	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Moyenne
	Préparation du terrain (Défrichage prévu pour 30 ha, Nettoyage général du terrain). Travaux de génie civil (Terrassement, nivellement du site, fouilles, excavation et remblais, réalisation de tranchées, réalisation des fondations et construction des bâtiments techniques)	Patrimoine culturel et archéologique	Destruction ou perturbation de patrimoine culturel et archéologique	Faible	Locale	Courte	Mineure	Forte	Faible

Phases du sous projet	Activités/ sources d'impact	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur de la composante	Importance relative
	Préparation du terrain (défrichage prévu pour 30 ha, Nettoyage général du terrain) Travaux de génie civil (Terrassement, nivellement du site, fouilles, excavation et remblais, réalisation de tranchées, réalisation des fondations et construction des bâtiments techniques)	Personnes vulnérables	Détérioration de la situation des personnes vulnérables	Faible	Locale	Courte	Mineure	Forte	Faible

Source : Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

7. EVALUATION DES RISQUES

L'évaluation des risques sert à planifier des actions de prévention lors des travaux de réalisation, en tenant compte des priorités. La méthodologie utilisée comporte principalement trois étapes :

- l'identification des situations à risques liées à la construction et à l'exploitation de la centrale ;
- l'estimation pour chaque situation dangereuse de la gravité des dommages potentiels et de la fréquence d'exposition ;
- la hiérarchisation des risques pour déterminer les priorités du plan d'action.

7.1. Identification et évaluation des risques

L'identification des risques a été basée sur le retour d'expérience (accidents et maladies professionnels) sur les chantiers d'infrastructures électriques et les visites de sites. La campagne de consultation des parties prenantes a aussi été un moyen qui a permis de recenser et d'apprécier les risques potentiels du sous-projet sur l'environnement biophysique et humain de la zone. Les risques identifiés sont les suivants :

- risque de troubles auditifs pour les riverains et le personnel des chantiers ;
- risques de contamination des eaux de surface et des eaux souterraines ;
- risques d'accidents et d'incidents de travail et maladies professionnelles liées à la manipulation d'engins ;
- risques de chutes de plain-pied et lors des travaux en hauteur ;
- risque de développement de violences basées sur le genre (VBG) ;
- risques de EAS/HS ;
- risque de conflits sociaux ;
- risque de propagation de la COVID-19 ;
- risque de dégradation de la santé, la sécurité et l'hygiène des travailleurs et de la population riveraine ;
- risque de détérioration des vestiges archéologiques ;
- risque d'incendie et d'électrocution ;
- risque de destruction des installations et de rupture de la production d'énergie sous les effets du changement climatique ;
- risque de prolifération des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE) ;
- vandalisme du parc, vol.

Pour l'évaluation des risques, un système de notation a été adopté. Cette notation est faite dans le but de définir les risques importants et prioriser les actions de prévention. Les critères qui ont été pris en compte dans cette évaluation sont : la fréquence de la tâche à accomplir qui contient le risque et la gravité de l'accident / incident.

7.2. Présentation de la grille d'évaluation des risques

L'estimation du risque consiste à considérer pour chaque situation dangereuse deux facteurs : la fréquence d'exposition au danger et la gravité des dommages potentiels. Les niveaux de fréquence peuvent aller de faible à très fréquente et les niveaux de gravité de faible à très grave (cf. tableau 25).

Tableau 25 : Niveaux des facteurs de la grille d'évaluation des risques

Echelle de probabilité (P)		Echelle de gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification
P1 = Très improbable	Une fois tous les 10 ans,	G1 = faible	Accident ou maladie réversible sans arrêt de travail
P2= Improbable	Une fois par an,	G2 = moyenne	Accident ou maladie réversible avec arrêt de travail
P3= Probable	Une fois par mois,	G3 = grave	Accident ou maladie avec incapacité permanente partielle
P4= Très probable	Une fois par semaine ou plus,	G4 = très grave	Accident ou maladie mortelle

Source : Mission de SERF Burkina août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

Le risque est évalué par la formule : $R \text{ (risque)} = G \text{ (gravité)} \times P \text{ (probabilité)}$, une "matrice de criticité" est établie et permet de voir les risques acceptables et les risques non acceptables mais également la priorisation des actions qui vont de 1 à 3. Le croisement de la fréquence et de la gravité donne le niveau de priorité

Tableau 26 : Grille d'évaluation des risques

Gravité	Probabilité			
	P1	P2	P3	P4
G4	4	8	12	16
G3	3	6	9	12
G2	2	4	6	8
G1	1	2	3	4

Source : SERF Burkina août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

Tableau 27 : Signification des couleurs de la grille d'évaluation des risques

Code couleur	Niveau de priorité	Signification des couleurs
	Priorité 1	Tandis que la couleur rouge représente un risque élevé inacceptable qui nécessite une des actions prioritaires de premières importances
	Priorité 2	La couleur jaune matérialise un risque important. Dans ce cas la priorité sur les actions à mener est de 2
	Priorité 3	Un risque très limité aura une couleur verte. Dans ce cas la priorité sur les actions à mener est du troisième ordre

Source : SERF Burkina août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

L'évaluation du risque va se faire avec l'outil d'évaluation des risques (Cf. Annexe 6).

7.3. Analyse des risques environnementaux et sociaux du sous-projet

Au nombre des situations à risques liées au sous-projet, la présente étude a permis d'identifier : les risques de troubles auditifs pour les riverains et le personnel des chantiers, de pollution des eaux de

surface et des eaux souterraines, d'accidents et d'incidents de travail et de maladies professionnelles liées à la manipulation d'engins, de chutes de plain-pied lors des travaux en hauteur, de développement de violences basées sur le genre (VBG), de EAS/HS, de conflits sociaux, de propagation de la COVID-19 et des IST, et des risques d'accidents des travailleurs et de la population riveraine, de prolifération des DEEE, d'incendie et d'électrocution, de destruction des installations et de rupture de la production d'énergie due aux effets du changement climatique, de sureté (vandalisme du parc, vol, attaque terroriste).

Les risques d'incendie et d'électrocution, de propagation de la COVID-19, de développement de violences basées sur le genre (VBG), de EAS/HS, d'accidents et d'incidents de travail et de maladies professionnelles sont appréciés à un niveau élevé et vont nécessiter la mise en œuvre d'actions prioritaires. La synthèse des résultats de l'analyse des risques identifiés est consignée respectivement dans le tableau 28.

Tableau 28 : Synthèse de l'évaluation des risques environnementaux et sociaux

Composante	Risques	Description et analyse	Appréciation des risques avant prévention		
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque
Ambiance sonore	Risque de troubles auditifs pour les riverains et le personnel des chantiers	Les principaux risques découlant de la réalisation du projet proviennent du débit de circulation des camions, de leur vitesse, du bruit engendré. En ce qui concerne le bruit, rappelons que l'organisation mondiale de la santé suggère des pointes maximales de 45 dB(a) la nuit dans une chambre à coucher. Durant le jour, on propose un niveau maximal de 55 dB(a) à l'extérieur. Le niveau extérieur risque d'être dépassé occasionnellement lors du passage de camions	2	2	4
Eaux de surface et des eaux souterraines	Contamination des eaux de surface et des eaux souterraines	L'approvisionnement, le stockage et la distribution d'hydrocarbure pourraient engendrer des déversements accidentels et des rejets d'huiles usées issues du fonctionnement des engins. Le rejet de ces déchets contribuerait à polluer les sols et par le phénomène du ruissèlement/infiltration les eaux de surface et souterraines dont la consommation pourrait entraîner des maladies	2	2	4
Santé et sécurité	Accidents et incidents de travail et maladies professionnelles liées à la	Pendant la phase préparatoire et des travaux, il surviendra des risques d'accidents liés aux mouvements des engins de chantier, le transport du personnel et la circulation des populations. On peut aussi noter de maladies professionnelles	3	3	9

Composante	Risques	Description et analyse	Appréciation des risques avant prévention		
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque
	manipulation d'engins	consécutives à des efforts physiques ou à des gestes répétitifs et mauvaises postures, etc. Ces risques d'accidents et de maladies professionnelles sont liés aux activités de manutention. Mais, ils pourraient provenir également de la circulation des engins mobiles (collision, dérapage), de la charge manutentionnée (chute d'objets, renversement), ou de la mauvaise manipulation d'outils de travail. Les maladies peuvent aussi provenir de l'inhalation des différentes poussières de chantier.			
	Chutes de plain-pied et lors des travaux en hauteur	Des chutes libres de personnes ou d'objets pourraient être occasionnées lors des travaux en hauteur (élévation des murs, mise en place d'échafaudage, fixation des poteaux électriques, etc.). Les chutes de plain-pied et les chutes en hauteur sont respectivement les deuxièmes et troisièmes causes des accidents de travail dans la construction	3	3	9
Santé et sécurité	Propagation de la COVID-19	Le sous projet de construction de la centrale va se réaliser en pleine pandémie de la COVID 19. En effet, pendant la phase préparatoire, de construction et d'exploitation, il y'aura un grand afflux de personnes dont le personnel des entreprises, les membres des missions de contrôles, les fournisseurs et autres prestataires de service et la main d'œuvre locale. Toutes ces personnes sont exposées à la COVID-19 et le brassage avec les populations riveraines pourrait entraîner une situation aggravante.	4	4	16
	Dégradation de la santé, la sécurité et l'hygiène des travailleurs et de la population riveraine	Pendant la phase de préparation, de construction et d'exploitation, la mauvaise gestion des déchets pourrait entraîner une dégradation de la santé, la sécurité et donc à court moyen terme provoquer des maladies professionnelles. Aussi le travail intense sans repos pourrait	2	2	4

Composante	Risques	Description et analyse	Appréciation des risques avant prévention		
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque
		également entrainer des problèmes de santé.			
	Risque d'incendie et d'électrocution	C'est un risque grave de brûlure ou de blessure de personnes consécutives à un incendie ou une électrocution. Ils peuvent entrainer des dégâts matériels et corporels (pour le personnel lors des activités d'entretien et de maintenance du réseau et des cabines) ou même pour les populations bénéficiaires. Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail et chez les nouveaux abonnés ; En effet, la méconnaissance des risques liés à l'électricité peut entraîner des électrocutions des utilisateurs non avertis et le non-respect des consignes de sécurité peut engendrer ce phénomène chez les travailleurs lors des entretiens de la ligne.	4	4	16
VBG	Accroissement de violences basées sur le genre (VBG)	Pendant la phase de construction le sous projet pourrait entrainer l'afflux des travailleurs dans cette zone. Ces afflux de travailleurs de divers horizons pourraient entrainer des comportements déviants (harcèlement sexuels, violence contre les enfants etc.).	3	3	9
Humain	Risque de conflits sociaux	L'arrivée du personnel des entreprises adjudicataires, contribuera certes, énormément à l'animation de la vie sociale des localités concernées par le Projet, mais elle est aussi susceptible d'engendrer des conflits et de véritables bouleversements dans les rapports sociaux existants. En effet, le personnel disposant de moyens financiers relativement importants, pourrait bouleverser de manière volontaire ou involontaire l'ordre social préexistant dans les villages attenants au site du projet et causer la dislocation de certains liens sociaux (familles, foyers, traditionnels, etc.). De telles	2	2	4

Composante	Risques	Description et analyse	Appréciation des risques avant prévention		
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque
		situations seraient éventuellement sources de conflits et/ou d'affrontements pouvant constituer une menace pour la cohésion et la paix sociale. Par ailleurs, les conflits sociaux pourraient éventuellement survenir suite au non-recrutement des jeunes des localités concernées ou du non-respect des us et coutumes locaux (actes d'adultères, non-respect des interdits, vols, etc.). Les comportements défiants les mœurs et coutumes locales (actes d'adultères, vols, non respects des interdits, etc.) imputables aux personnels de chantier peuvent entraîner des conflits et constituer un blocage pour l'avancement des travaux. Il en serait de même des violences basées sur le genre, notamment le harcèlement sexuel et moral, les abus sexuels, tentatives de viol et viol... sur les jeunes filles, les veuves et les filles mineures sans oublier le recours à des services de prostituées.			
Vestiges archéologiques	Détérioration des vestiges archéologiques	Deux sites sacrés ont été identifiés lors de l'acquisition du terrain. Les propriétaires ont été dédommagés le 18 septembre 2018 et les sites déplacés hors de l'emprise du site. Toutefois, il est possible que des biens culturels soient découverts lors des activités de fouille. Les découvertes fortuites feront l'objet de mesures appropriées telles que recommandées par les bonnes pratiques internationales.	2	2	4
Fonctionnement des services et sécurité	Risque de destruction des installations et de rupture de la production d'énergie liée aux effets du changement climatique	Les manifestations du changement climatique telles que l'augmentation de la température, l'augmentation de la vitesse des vents, les orages, la foudre, la chute de grêle, etc., peuvent présenter des risques pour les installations de la centrale : les températures élevées peuvent entraîner une baisse de rendement des plaques photovoltaïques ;	4	2	8

Composante	Risques	Description et analyse	Appréciation des risques avant prévention		
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque
		<p>les vents peuvent entraîner le dépôt de poussière et augmenter la fréquence de nettoyage ;</p> <p>les pluies torrentielles, la foudre, la grêle et les vents violents peuvent détruire les supports et les plaques.</p> <p>Il peut s'en suivre une rupture de la fourniture d'électricité avec comme corolaires des perturbations du fonctionnement des activités des administrations et services techniques, des services sociaux de base, des activités socio-économiques et des activités des services de sécurité.</p>			
Climat	Risque de prolifération des DEEE	<p>A la construction et à l'exploitation, les activités du sous-projet vont engendrer la production de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et de déchets industriels dangereux (DID). S'ils ne sont pas pris en charge dans le cadre d'un système de gestion contrôlé, ces déchets peuvent être frauduleusement utilisés ou proliférer dans la nature avec des impacts négatifs sur l'environnement et la santé. L'atteinte à l'environnement est plus nocive lors de l'élimination finale de ces déchets, car les substances toxiques sont directement déchargées sur les sols pouvant les contaminer et contaminer les eaux. En cas de brûlage, les DEEE et les DID, contribuent à polluer l'air ambiant et à former des amas de cendres polluants et de substances qui contribuent à produire des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. La mise en place de dispositifs de gestion des déchets dangereux permettra d'assainir l'environnement de la zone et donc de protéger le milieu biophysique et le climat.</p>	2	4	8

Composante	Risques	Description et analyse	Appréciation des risques avant prévention		
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque
Sureté et sécurité des installations	Vandalisme du parc, vol, attaque terroriste	En phase d'exploitation les installations de la centrale peuvent faire l'objet de destruction dont les causes pourraient être : L'attrait des équipements pour un certain groupe de personnes en quête de plaques solaires de manière frauduleuse. La non satisfaction des attentes des populations vis-à-vis du sous projet pouvant entraîner des mouvements de foules mécontentes dont la centrale peut être la cible de leur colère.	2	4	8

Source : Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

7.4. Analyse des impacts cumulatifs

L'approche méthodologie utilisée pour l'analyse des impacts cumulatifs est celle basée sur les facteurs de stress, ou perturbations. Elle consiste à décrire le projet considéré, identifier les facteurs de stress potentiels associés aux différentes phases du projet, identifier les récepteurs environnementaux ou les composantes de l'écosystème auxquelles on attribue de la valeur (composantes valorisées de l'environnement CVE).

Elle comprend les étapes suivantes :

- ÷ Choix des CVE ayants des impacts résiduels ;
- ÷ Sélection des projets passés, présents et futurs ;
- ÷ Détermination de la nature et de l'importance des projets sélectionnés sur les mêmes CVE ;
- ÷ Détermination de mesures d'atténuations pour réduire les impacts cumulés ;
- ÷ Détermination de l'importance des impacts cumulés résiduels sur les CVE.

La présente évaluation était une NIES, cette approche a été simplifiée.

L'espace temporel utilisé : les projets achevés depuis cinq (05), les projets en cours et ceux programmés à être réalisés les prochaines cinq années à venir (2015-2025).

Dans le cadre de la présente notice d'impact, la méthode utilisée pour évaluer les impacts cumulatifs a consisté à :

- ÷ identifier les différents projets en cours ou futurs susceptibles d'engendrer des impacts cumulativement avec ceux liés à l'implantation de la Centrale solaire. Ce recensement a été fait auprès des Directions techniques régionales et des Mairies des localités.
- ÷ faire une analyse des interactions des impacts potentiels de ces projets avec ceux de la Centrale.
- ÷ proposer des mesures de gestion pour mitiger les impacts cumulatifs.

7.4.1. Identification des différents projets dans la zone d'accueil du sous-projet

Selon les informations recueillies auprès de la Direction régionale de l'économie et du développement du Centre-Nord, environ onze (11) projets d'envergure régionale interviennent dans la zone d'accueil du sous projet. Le sous-projet s'ajoute ainsi à ces projets, pour faire douze (12). Les domaines d'intervention de ces projets, Associations et ONG sont la construction des pistes rurales, la gestion

des déchets, la gestion des crises humanitaires, l'éducation, la production agro-sylvo-pastorale, la gouvernance locale, la promotion de l'emploi, la protection sociale, la santé, la protection de l'enfance, la nutrition, etc. Ainsi, dans la région du Centre-Nord, on dénombre les projets et programmes suivants, tous en cours d'exécution :

- Programme d'appui au développement des économies locales (PADEL) ;
- Projet de Renforcement de la Résilience à l'Insécurité Alimentaire au Burkina Faso (PRRIA) ;
- Projet de Gestion Participative des Ressources Naturelles et de Développement Rural Neer-Tamba (NEER-TAMBA) ;
- Programme National d'Approvisionnement et Eau potable ;
- Programme National Assainissement des Eaux Usées et Excrétas ;
- Projet d'Appui au développement du secteur de l'Elevage au Burkina Faso (PADEL-B) ;
- Programme de Développement Stratégique de l'Enseignement de Base ;
- Projet national de développement rural productif (PNDRP).
- Projet de récupération des terres dégradées et d'augmentation de la productivité agro-sylvo-pastorale dans la zone d'intervention de la Grande Muraille Verte au Burkina Faso - Beog-Puuto « les champs de l'avenir » ;
- Les programmes du Plan International du Centre-Nord ;
- Projet Victoire sur la Malnutrition Plus.

L'arrivée massive des déplacés internes du fait des attaques terroristes dans la zone d'accueil du sous projet a mobilisé plusieurs ONG internationales et locales qui leur apportent assistance à travers : la construction d'abris, l'octroi de vivres divers, la prise en charge sanitaire et psychosociale, des appuis à la création d'activités génératrices de revenus.

7.4.2. Analyse des impacts cumulatifs

L'analyse des impacts cumulatifs est faite sur le plan environnemental et social. Ces différents projets de développement dans la zone d'accueil du sous-projet induiront pendant leur phase de construction les impacts suivants :

- la destruction de la biodiversité : la réalisation du sous projet ainsi que les autres projets cités ci-dessus pourraient occasionner la destruction de la biodiversité ;
- l'augmentation de la production des déchets : les travaux de construction de ces projets engendreront des déchets qui augmenteront la quantité de déchets produits dans la région ;
- la pression humaine et animale sur les forêts (déforestation et dégradation des forêts) ;
- la pollution chimique des sols, de l'air et de l'eau par l'orpaillage, l'utilisation des herbicides etc. ;
- la réalisation des travaux de tous les projets va occasionner la pollution de l'air liée aux émissions de fumées. Les émissions de fumées générées par les mouvements des engins du sous projet de la centrale pourront s'ajouter à celles produites par les activités en cours ;
- l'augmentation des risques de conflits avec l'arrivée des personnes déplacées internes (PDI) ;
- l'augmentation du risque de propagation de maladies du fait de l'arrivée massive des PDI.

Cependant, en phase d'exploitation, les impacts négatifs sont minimes car les avantages de ces projets sont énormes pour la population.

L'analyse des effets cumulatifs en phases des travaux et d'exploitation est donnée par le tableau 29. L'analyse de ces effets cumulatifs appelle à poser deux hypothèses : (i) Si les travaux de ces projets futurs connus s'achèvent préalablement avant la construction de la centrale alors les impacts ne se cumuleront pas avec ceux de la centrale pendant la phase des travaux. Ainsi donc, l'on peut considérer que les effets cumulatifs concerneront uniquement la phase exploitation des ouvrages. (ii) dans l'hypothèse où les projets futurs connus se réaliseront en même temps que le sous projet de construction de la centrale, alors il aura des impacts cumulatifs pendant la phase des travaux et celle d'exploitation des ouvrages.

Tableau 29 : Analyse des impacts cumulatifs

Composante de l'environnement		Description des impacts cumulatifs pendant les phases des travaux et d'exploitation	Résultat d'évaluation
Milieu physique	Air	Ces 12 projets vont entraîner tous une amélioration de la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation avec la plantation d'arbres à croissances rapide et autres aménagements.	Moyen
	Sol	Si un certain nombre de ces 12 projets se réalise dans le même site et dans l'emprise du sous-projet, alors cela pourrait induire à un cumul d'impacts (nuisances sonores, poussières et vibrations notamment) sur l'emprise du sous-projet.	Moyen
	Eau	Une modification de l'écoulement et de la qualité des eaux de surfaces pourrait survenir lors de la mise en œuvre de certains projets (construction de bâtisses, aménagements de pistes, aménagements de bas-fonds, etc.).	Fort
Milieu biologique	Flore	La mise en œuvre de certaines actions de projets (installation d'abris pour les PDI, construction, aménagements de piste, aménagement de bas-fonds, etc.) va entraîner la destruction de la végétation.	Moyen
	Faune et biodiversité	La réalisation de la majorité des projets cités ci-dessus pourraient occasionner la destruction de la biodiversité.	Moyen
Milieu humain	Santé et sécurité	Les déplacements des travailleurs des différents projets pour nécessité de service ou de mission ajoutés à l'afflux des travailleurs des projets en cours d'installation et des PDI, vont constituer des facteurs de propagation de la COVID-19 si les mesures barrières ne sont pas observées. Il y a risque de survenue des effets cumulatifs négatifs de contamination par la COVID-19.	Moyen
		Les travaux de construction de ces projets engendreront des déchets qui augmenteront la quantité de déchets produits dans la commune et pourrait être à l'origine de certaines maladies comme les maladies respiratoires, le paludisme et les maladies diarrhéiques.	Moyen
	Activités socioéconomiques	Ces projets vont induire des effets cumulatifs négatifs de déplacement des biens et des personnes.	Moyen
		Si ces projets se réalisent dans la Commune de Kaya, ils auront un impact cumulatif positif par rapport au recrutement de la main d'œuvre locale (plus de 500 emplois dont 150 femmes soit 30 %)	Fort
		La réalisation de la majorité des projets cités ci-dessus pourrait occasionner la destruction des	Moyen

Composante de l'environnement		Description des impacts cumulatifs pendant les phases des travaux et d'exploitation	Résultat d'évaluation
		biens agricoles et donc entrainer des pertes de revenus.	
	Patrimoine et paysage	Les 11 projets associés au sous-projet de construction de la centrale solaire vont induire un impact cumulatif positif d'acquisition de patrimoine de la commune avec des aménagements paysagers appropriés pour chaque projet. Toutes ces infrastructures seront comptabilisées pour le patrimoine de la commune de Kaya.	Moyen
	Foncier	La mise en œuvre de ces projets associés à la construction de la centrale solaire va entrainer la réduction des terres agricoles et pastorales avec l'acquisition de terrain pour leur réalisation.	Fort

Source : Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

7.4.3. Mesure de gestion des impacts cumulatifs

Pour limiter les impacts cumulatifs des projets, les différents promoteurs des projets futurs doivent élaborer des Etudes d'Impact Environnemental et Social (EIES) ou des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) assorties de Plans de Gestion Environnementale et Sociale et/ou de Plans d'Action de Réinstallation, en vue de l'indemnisation des populations impactées. Pour ces projets en cours d'exécution, les responsables doivent réaliser des audits environnementaux et sociaux.

En conclusion à cette partie, on peut affirmer que la commune de Kaya est toujours capable (résilience) de supporter les prélèvements de ressources naturelles qui lui sont demandés. Cependant, il est à craindre la survenue dans l'espace temporel de stress plus accrus en ce qui concerne la disponibilité d'eau pour les différents usages. Il en est de même de la disponibilité de terres pour l'implantation des infrastructures socioéconomiques et communautaires. (Source SERF 2020)

8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) vise à s'assurer que les mesures proposées par la NIES sont efficaces et produisent des résultats attendus. Il définit (i) l'ensemble des réponses à apporter aux nuisances que pourraient causer le projet ; (ii) détermine les conditions requises pour que ces réponses soient apportées en temps voulu et de manière efficace, et (iii) décrit les moyens nécessaires pour satisfaire à ces conditions. Le PGES traite aussi de la surveillance, et du suivi environnemental, ainsi que des besoins de renforcement des capacités des intervenants.

8.1. Programme de mise en œuvre des mesures de bonification

Le sous projet de la centrale solaire vient renforcer les capacités d'approvisionnement en électricité ainsi que les besoins énergétiques de la population de la région du Centre-Nord et partant des autres régions avoisinantes. L'exploitation de la centrale dans sa capacité maximale permettra d'augmenter la desserte pour la population locale et sera aussi une opportunité pour le développement de nouvelles activités génératrices de revenus et l'attrait de nouvelles industries dans la zone de Kaya afin de booster l'économie locale.

Les mesures de bonification consignées dans le tableau 30 visent à renforcer l'impact positif des activités qui seront conduites par le sous projet.

Tableau 30: Programme de mise en œuvre des mesures de bonification du sous projet

Phase du sous projet	Activité source d'impact	Composant e du milieu affecté	Impact potentiel	Mesures de bonification	Suivi de performance	Responsabilités		
						Exécution	Surveillance	Suivi
Au plan environnemental								
CONSTRUCTION	Plantations	Air	Séquestration du carbone et contribution à la baisse du réchauffement climatique	<ul style="list-style-type: none"> protéger les plantations par du grillage ; accompagner le suivi des plantations ; utiliser cinq (5) pépiniéristes locaux pour la production de 2000 plants de <i>Tectona grandis</i>, <i>Acacia nilotica</i>, <i>Gmelina arborea</i> et <i>Khaya senegalensis</i>. 	80 % des plants ont atteint une hauteur de 1,5 m.	Entreprise	MdC DREEVCC	SONABEL ANEVE PASEL Mairie OSC
		Sols	Lutte contre l'érosion du sol		Mesures de protection mises en place ;			
		Faune	Création d'un habitat favorable à la microfaune		100 % des plants sont produits localement			

Phase du sous projet	Activité source d'impact	Composant e du milieu affecté	Impact potentiel	Mesures de bonification	Suivi de performance	Responsabilités		
						Exécution	Surveillance	Suivi
EXPLOITATION	Mise en service de la centrale	Végétation Sols Eau Faune Air	Réduction des émissions de gaz à effet de serre et contribution à la baisse du réchauffement	<ul style="list-style-type: none"> • assurer la maintenance (préventive et curative) des équipements ; • favoriser l'électrification du village de Koulogo qui a cédé le terrain au sous-projet ainsi que des villages voisins (Dondolé, Konéan, Dahisma, Louda-Peulh) ; • développer l'éclairage public de la ville de Kaya. 	Nombre de subventions accordées	Projet	MdC PASEL	SONABEL Mairie OSC
	Gestion de déchets		Gestion des déchets et contribution à la réduction de la pollution sur le milieu	<ul style="list-style-type: none"> • sensibiliser les travailleurs et les populations sur l'écocitoyenneté ; • équiper et accompagner la commune en matériel pour la collecte et la gestion des déchets ; • mettre en place une fosse imperméabilisée, • mettre en place 20 bacs de collecte de déchets. 	<p>100% des travailleurs sont sensibilisés</p> <p>100 % des équipements de collecte de déchets sont mis en place</p>	Entreprise Projet	MdC Expert en environnement du PASEL	SONABEL Mairie OSC

Phase du sous projet	Activité source d'impact	Composant e du milieu affecté	Impact potentiel	Mesures de bonification	Suivi de performance	Responsabilités		
						Exécution	Surveillance	Suivi
Au plan humain								
PREPARATION ET CONSTRUCTION	Installation de chantier et de base-vie Recrutement du personnel	Emplois	Création d'emplois et d'opportunités d'emplois	<ul style="list-style-type: none"> favoriser le recrutement au niveau local et tenir compte du genre ; encourager l'emploi des ouvriers locaux ; favoriser l'établissement des contrats avec les associations de jeunes et les femmes de la commune de Kaya. 	<p>Nombre de contrats d'emplois locaux ;</p> <p>Ratio de femmes recrutées</p>	Entreprise	MdC	SONABEL PASEL Mairie OSC
	Installation de chantier (Achat et acheminement du matériel et des matériaux)	Activités socio-économiques	Opportunités d'affaires pour les entreprises nationales et contribution à l'accroissement des recettes fiscales	Favoriser le recrutement des entreprises et prestataires locaux.	Nombre d'entreprises locales recrutées	Entreprise	MdC PASEL	ANEVE PASEL Mairie OSC
EXPLOITATION	Mise en service de la centrale	Activités socio-économiques	Approvisionnement en électricité et développement des activités socio-économiques	<ul style="list-style-type: none"> assurer la maintenance (préventive et curative) des équipements de la centrale ; subventionner l'éclairage de sites d'activités socio-économiques 	Nombre de nouveaux sites d'activités socio-économiques bénéficiant d'éclairage	Projet SONABEL	SONABEL	PASEL Mairie OSC Ministère de l'énergie

Phase du sous projet	Activité source d'impact	Composant e du milieu affecté	Impact potentiel	Mesures de bonification	Suivi de performance	Responsabilités		
						Exécution	Surveillance	Suivi
				(marchés, voies d'accès, centres de santé, écoles, etc.).				
		Conditions de vie	Amélioration des conditions de vie des populations	Assurer l'entretien de la centrale notamment des plaques pour lui permettre de bien fonctionner	Production ininterrompue d'électricité	SONABEL	SONABEL	PASEL Mairie OSC Ministère de l'énergie

Source : Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

8.2. Programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation

Ce programme définit des mesures pour atténuer ou compenser les impacts potentiels négatifs des activités du sous-projet sur les éléments du milieu physique et humain. Plusieurs mesures globales ont été ainsi proposées. Les détails sont décrits ci-après :

8.2.1. Au plan environnemental :

- **Mise en œuvre d'un Plan d'Exploitation et de mise en Etat des sites d'emprunt**
 - collaborer avec la Direction Régionale de l'Environnement de l'Economie Verte et du changement climatique (DREEVCC) du Centre-Nord lors de l'identification des zones d'emprunt ;
 - obtenir nécessairement d'une autorisation délivrée par le Ministère des Mines et carrières, car toute ouverture de carrière est soumise à une autorisation préalable dudit ministère ;
 - éviter dans la mesure du possible, tout déboisement excessif d'arbres ; d'arbustes et surtout la dégradation des terres agricoles en friches ou en jachère ;
 - limiter autant que possible, le nombre de zones d'emprunt et de carrière et maximiser l'exploitation des zones ouvertes ;
 - procéder à la remise en état ou à la réhabilitation des sites après leur exploitation à travers la remise en place de la terre végétale et procéder systématiquement à un reboisement des sites exploités, afin de restaurer la végétation naturelle détruite à l'aide d'essences à croissance rapide dans la zone et de valeur locale significative.

- **Mise en œuvre d'un plan de réduction des émissions de poussières et de gaz :**
 - arroser régulièrement voire 2 fois par jour pendant la saison sèche le site et les voies d'accès ;
 - prévoir des ralentisseurs et les panneaux de signalisation ;
 - informer et sensibiliser les chauffeurs sur le respect de la limitation de vitesse (30 km/h) ;
 - rendre obligatoire la couverture des camions de transport de matériaux par des bâches en saison sèche ou l'humectation des matériaux pulvérulents lors du transport ;
 - entretenir régulièrement les engins.

- **Mise en œuvre d'un plan de réduction ou de suppression des nuisances sonores :**
 - entretenir régulièrement les engins et les véhicules de chantier ;
 - éviter le travail de nuit et arrêt des travaux aux heures sensibles ;
 - exiger le port des équipements de protections individuelles (EPI) pour les travailleurs.

- **Mise en œuvre d'un Plan de Protection des Eaux de surface et souterraine :**
 - drainer de façon appropriée les eaux de ruissellement de la base-vie ;
 - prévoir un plan d'urgence en cas de déversement accidentel des hydrocarbures / huiles (circonscription de l'emprise de l'impact, usage de kits de dépollution, ...) ;
 - aménager et stabiliser les aires de vidange afin de les imperméabiliser ;
 - recueillir les huiles usées dans des contenants étanches pour recyclage ou réutilisation ;
 - interdire formellement aux employés de laver les engins et autres matériels (bétonneuse, brouettes, etc.) dans les cours d'eau ;
 - éviter les sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux ;
 - aménager les bassins de rétention conformes pour le stockage des hydrocarbures.

- **Mise en œuvre d'un Plan de Protection des sols :**
 - privilégier l'exploitation des zones d'emprunt existantes ;
 - réhabiliter les zones d'emprunt à la fin de leur exploitation ;

- limiter le décapage des sols au minimum requis, afin d'éviter que la dénudation ne soit profondément soumise aux effets de l'érosion différentielle ;
- appliquer les recommandations visant la conservation de la terre végétale et à sa réutilisation pour la végétalisation dans les nouvelles emprises, entre-autres, le décapage et le stockage de cette terre végétale sans la mélanger aux autres déchets de chantier (produits de débroussaillage, matières polluantes, etc.).

- **Mise en œuvre d'un plan de reboisement compensatoire des arbres abattus sur le site du sous-projet et les zones d'emprunt :**

Les lieux de reboisement compensatoire de la perte de 1 249 arbres à abattre sur l'emprise du sous projet ne sont pas encore connus. Pour plus de succès du reboisement, il est recommandé de s'aligner sur les besoins réels des bénéficiaires. La démarche va consister à approcher la Mairie, le Service de l'Environnement et les bénéficiaires pour :

- le choix du site à reboiser : ce site doit être protégé et facile d'accès pour le suivi et l'entretien des plants ;
- le choix des espèces à planter : les espèces à planter doivent être adaptées aux conditions naturelles locales (sols, pluviométrie) et aux besoins des populations. Elles peuvent être des espèces locales/exotiques utiles et ayant un intérêt socioéconomique (principalement pour la production des fruits ou du bois de service) ;
- l'élaboration du calendrier de reboisement ;
- l'organisation de l'entretien et du suivi des plants.

- **Mise en œuvre d'un Plan de restauration et de protection des habitats fauniques naturels**

- minimiser la perte en couvert végétal en préconisant le maintien de la végétation située hors de l'emplacement de la centrale ;
- sensibiliser à l'interdiction de la chasse dans la zone d'évolution des travaux ;
- procéder à un reboisement compensatoire.

- **Mise en œuvre d'un plan de gestion des déchets :**

- trier et stocker les déchets spéciaux (modules, câbles, cartouches d'encre, piles, pots de peintures, les contenants des produits chimiques, les restes de produits chimiques, les fuites d'hydrocarbures, etc.) selon leur nature dans des bacs à compartiments, sur rétention et à l'abri des intempéries ;
- utiliser les déchets inertes (restes de gravats, de graviers ou de sables) produits en phase de construction pour l'aménagement du site ;
- trier et stocker les déchets banals (déchets de bureau, cartons, emballages, déchets ménagers, déchets verts, fragments de textiles) dans des poubelles spécifiques.

- **Mise en place d'un plan de réduction de la consommation d'eau :**

- mettre en place des mesures de bonne gestion des eaux utilisées pour le nettoyage et la maintenance des équipements et des locaux ;
- traiter et valoriser les eaux de lavage des plaques pour l'arrosage des plantations du site ;
- poser des régulateurs de débit sur les robinets ;
- suivre et analyser les consommations ;
- sensibiliser les travailleurs de la centrale au gaspillage d'eau ;
- réparer systématiquement les fuites sur le réseau d'eau ;
- entretenir les pompes de transfert d'eau.

- **Elaboration et mise en œuvre d'un Plan de fermeture et de réhabilitation en fin de travaux et en fin de vie de la centrale :**

- désinstaller les équipements de la base-vie en fin des travaux et de la centrale en fin de vie ;

- enlever les fondations des équipements de la centrale et retirer du sol tout autre appareil contenant de l'huile (câbles, fosses séparateur eau/huiles ; etc.) ;
 - procéder au tri des différents déchets produits et à les évacuer vers des sites de traitement appropriés ;
 - procéder à la remise en état (mesures CES/DRS, végétalisation) du site de la base-vie et du site de la centrale en fin de vie.
- **Mise en œuvre d'un plan de sécurité pour l'exécution des travaux :**
 - mettre en place des panneaux de limitation de vitesse et des ralentisseurs à l'entrée et à la sortie du site du sous-projet ;
 - réaliser des séances d'IEC en direction des ouvriers et des populations riveraines au site des travaux ;
 - exiger le port des Equipements de Protection Individuelle (EPI) sur le site des travaux.

8.2.2. Au plan humain :

- **Mise en œuvre du Mécanisme de Gestion des plaintes**
 - opérationnaliser le MGP afin de prendre en charge et gérer les risques et les impacts des EAS/HS au plus tôt.
- **Mise en œuvre du plan d'indemnisation des Personnes Affectées par le Projet par la SONABEL :**
 - indemnisations des 11 PAP déjà réalisées par la SONABEL ;
 - acte de cession à l'amiable déjà établi et signé par la Mairie, le Service des domaines, le CVD, les Conseillers, les propriétaires terriens et la SONABEL.
- **Mise en œuvre d'un plan de sauvegarde de biens culturels :**
 - arrêter immédiatement les travaux et informer par la suite les services en charge de la culture et les autorités locales, en cas de découverte de vestiges culturels ou archéologiques ;
 - accompagner la localisation et la protection des vestiges découverts sur le site du sous-projet.
- **Mise en œuvre d'une politique de recrutement locale et respect des us et coutumes de la localité :**
 - informer et sensibiliser les populations locales sur le sous projet ;
 - recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés ;
 - réaliser les obligations en matière coutumière ;
 - sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations locales ;
 - donner toutes les informations relatives aux conditions de mobilisation de la main d'œuvre locale ;
 - veiller à la prévention du travail des enfants.
- **Mise en œuvre d'un plan de protection des personnes vulnérables :**
 - sensibiliser les populations et les travailleurs sur les risques encourus par les personnes vulnérables (enfants, personnes âgées, personnes en insuffisance mentales, etc.) à proximité du site des travaux ainsi que les voies de recours en cas d'incident ;
 - collaborer avec les services sociaux et les autorités pour les dispositions à prendre pour éviter tout incident.

La synthèse des mesures d'atténuation et de compensation est présentée dans le tableau 31.

Tableau 31 : Programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation

Phase du projet	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation ou de compensation	Indicateurs de suivi de performance	Responsabilité			Calendrier de réalisation	Coûts (X 1 000 000 FCFA)
					Exécution	Surveillance	Suivi		
Au plan environnemental									
PREPARATION ET CONSTRUCTION	Paysage et topographie	Modification du paysage et de la morphologie	Mise en œuvre d'un Plan d'Exploitation et de mise en Etat des sites d'emprunt	100 % des superficies dégradées ont été mises en état ; 80 % des plants mis en terre ont atteint une hauteur de 1.5m	Entreprise	MdC, Expert environnement de l'entreprise	SONABEL/ CE-PROJET ANEVE	Pendant les travaux	Entreprise =0,3 Projet=0
	CONSTRUCTION	Air	Dégradation de la qualité de l'air	Mise en œuvre d'un plan de réduction des émissions de poussières et de gaz	Nombre d'arrosage de la plateforme et de la voie d'accès par jour	Entreprise	MdC, Expert environnement de l'entreprise	ANEVE, SONABEL, DREEVCC Mairie OSC	Pendant les travaux de construction
		Ambiance sonore	Nuisances sonores	Mise en œuvre d'un plan de réduction ou de suppression des nuisances sonores	100% des ouvriers sont équipés et portent les EPI y compris les casques anti-bruit 100% des engins sur le chantier sont en bon état.	Entreprise	MdC, Expert environnement de l'entreprise	ANEVE, SONABEL, DREEVCC Mairie OSC	Pendant les travaux de construction

Phase du projet	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation ou de compensation	Indicateurs de suivi de performance	Responsabilité			Calendrier de réalisation	Coûts (X 1 000 000 FCFA)
					Exécution	Surveillance	Suivi		
	Eaux de surface et sous-terraines	Pollution des eaux et réduction de la quantité des eaux.	Mise en œuvre d'un Plan de Protection des Eaux de surface et souterraine	100 % des bacs de stockage et de rétention ont été installés 100 % des déchets solides et liquides sont collectés et transférés à la décharge de la ville pour recyclage	Entreprise	MdC, Expert environnement de l'entreprise	ANEVE, SONABEL, DREEVCC Mairie OSC	Pendant les travaux de construction	PM
	Sols	Pollution, modification et fragilisation de la structure et de la texture des sols	Mise en œuvre d'un Plan de Protection des sols	100% des superficies dégradées sont restaurées	Projet et Entreprise	MdC, Expert environnement de l'entreprise	ANEVE, SONABEL, DREEVCC Mairie OSC,	Pendant les travaux	Entreprise= 0,4 Projet =0
CONSTRUCTION	Végétation	Perte d'arbres	Reboisement de compensation des arbres abattus sur le site du sous-projet et les zones d'emprunt	100% des arbres abattus ont été compensés 80% des plants mis en terre ont atteint une hauteur de 1.5m	Projet et Entreprise	MdC, Expert environnement de l'entreprise	ANEVE, SONABEL DREEVCC Mairie OSC	Pendant les travaux	Entreprise (zone d'emprunt) = PM Projet =23,441

Phase du projet	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation ou de compensation	Indicateurs de suivi de performance	Responsabilité			Calendrier de réalisation	Coûts (X 1 000 000 FCFA)
					Exécution	Surveillance	Suivi		
	Faune	Perturbation de la quiétude de la faune / destruction de l'habitat faunique	Mise en œuvre d'un Plan de restauration et de protection des habitats fauniques naturels	100% des parties prenantes identifiées sont touchées par les actions IEC (Information Education - Communication)	Projet	MdC, Expert environnement de l'entreprise	ANEVE, SONABEL DREEVCC Mairie OSC	Pendant les travaux	Entreprise=0 Projet=0,54
CONSTRUCTION	Sols, eaux, air	Production de déchets	Mise en œuvre d'un plan de gestion des déchets	100 % des DEEE et des DID produits sont triés. Les sites de traitement des DEEE et DID sont identifiés ; Un protocole de transfert vers les sites de traitements est établi.	Entreprise	MdC, Expert environnement de l'entreprise	ANEVE, SONABEL, DREEVCC Mairie OSC	Pendant les travaux	Entreprise=0,5 Projet=0
EXPLOITATION	Eaux souterraines Sols	Réduction de la quantité des eaux, pollution des eaux et des sols.	Mise en place d'un plan de réduction de la consommation d'eau	Niveau de consommation d'eau	Projet	MdC, Expert environnement de l'entreprise	ANEVE, SONABEL, DREEVCC Mairie OSC	Pendant l'exploitation	PM

Phase du projet	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation ou de compensation	Indicateurs de suivi de performance	Responsabilité			Calendrier de réalisation	Coûts (X 1 000 000 FCFA)
					Exécution	Surveillance	Suivi		
FERMETURE	Sol Eaux Air	Détérioration de la qualité du sol, de l'eau et de l'air	Elaboration et mise en œuvre d'un Plan de fermeture et de réhabilitation en fin de travaux et en fin de vie de la centrale	Existence d'un plan de fermeture 100% des plaintes enregistrées sont traitées	Projet	MdC, Expert environnement de l'entreprise	ANEVE, SONABEL, DREEVCC Mairie OSC	Fin de l'exploitation	Entreprise=25 Projet=0
Total 1 + 5%									Entreprise=21,95 Projet=49,58
Au plan humain									
CONSTRUCTION	Foncier	Perte de terres cultivables et autres ressources foncières	Mise en œuvre du plan d'indemnisation des Personnes Affectées par le Projet par la SONABEL Mise en œuvre du MGP	100% des PAP ont été indemnisés	Projet	MdC, Expert environnement de l'entreprise Acteurs de surveillance	Acteurs de suivi PASEL SONABEL DREEVCC Mairie-	Avant les travaux	PM
	Santé publique et sécurité	Atteinte à la santé humaine, à la sécurité des travailleurs et des populations	Mise en œuvre d'un plan de sécurité pour l'exécution des travaux	100% des voies d'accès au site de la centrale ont des panneaux de signalisation et des ralentisseurs.	Entreprise	MdC, Expert environnement de l'entreprise	ANEVE, SONABEL DREEVCC Mairie OSC	Pendant les travaux	Entreprise=1,85 Projet=0

Phase s du projet	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation ou de compensation	Indicateurs de suivi de performance	Responsabilité			Calendrier de réalisation	Coûts (X 1 000 000 FCFA)
					Exécution	Surveillance	Suivi		
				100 100% des travailleurs portent un EPI					
	Cohésion sociale	Perturbation de la cohésion sociale	Mise en œuvre d'un plan de recrutement au niveau local	Au moins 25% des travailleurs non qualifiés sont de la région du Centre Ouest Les obligations coutumières ont été respectées	Entreprise	MdC, Expert environnement de l'entreprise	DREEVCC Mairie Direction régionale	Pendant les travaux	Entreprise=0,5 Projet=0
	Patrimoine culturel et archéologique	Destruction ou perturbation de patrimoine culturel et archéologique	Mise en œuvre d'un plan de sauvegarde de biens culturels	Les vestiges découverts sont protégés	Entreprise	MdC, Expert environnement de l'entreprise	Acteurs de suivi SONABE Police municipale- DREEVCC Direction régionale des infrastructures OSC	Pendant les travaux	Entreprise=0,5 Projet=0

Phases du projet	Composante du milieu affectée	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation ou de compensation	Indicateurs de suivi de performance	Responsabilité			Calendrier de réalisation	Coûts (X 1 000 000 FCFA)
					Exécution	Surveillance	Suivi		
CONSTRUCTION	Personnes vulnérables	Détérioration de la situation des personnes vulnérables	Mise en œuvre d'un plan de protection des personnes vulnérables	Nombre de panneaux de signalisation temporaires sur les sites de travaux. Nombre de campagnes sensibilisation effectuées.	Projet	MdC, Expert environnement de l'entreprise	Acteurs de suivi SONABEL Police municipale DREEVCC Direction régionale des infrastructures OSC	Pendant les travaux	PM
	Travailleurs et communautés locales	Allégations de EAS/HS	Respect du code de bonne conduite Mise en œuvre du MGP	Nombre d'allégations de EAS/HS traités	Projet	MdC Expert social de l'entreprise	PASEL SONABEL Direction régionale du travail Action sociale Mairie-	Pendant les travaux	PM
Total 2									Entreprise=2,85 Projet=0
Total général (+5%)									Entreprise=26,04 Projet=52,06

8.3. Plan de gestion des risques

Le tableau 32 présente le plan de gestion des risques.

Tableau 32 : Plan de gestion des risques

Phase du sous-projet	Composante de l'environnement	Risques	Mesure de prévention	Responsabilités		Coûts		
				Surveillance	Suivi	Entreprise	Projet	Total
CONSTRUCTION	Ambiance sonore	Risques d'accidents liés aux mouvements des engins pour le personnel et les riverains	Mise en œuvre d'un plan de prévention des accidents et de sécurité : Informer les usagers, les populations riveraines des consignes de sécurité au niveau du site ; Installer les panneaux de signalisation à l'intérieur et à l'extérieur du site S'assurer de la bonne formation des conducteurs ; Effectuer un entretien adéquat et des essais réguliers pour réduire la possibilité d'une défaillance des freins ; Equiper tous les engins d'une structure de protection associée à une ceinture de sécurité maintenant le conducteur lors d'un renversement éventuel, de système de visualisation et de signalement marche arrière, d'accès ergonomique, de cabines adaptées, d'une protection contre les chutes d'objets ; Établir un règlement intérieur et afficher les consignes de sécurité sur le chantier ;	MDC Entreprise	DREEVCC SONABEL ANEVE	3 000 000	-	3 000 000
	Eaux de surface et eaux souterraines	Contamination des eaux de surface et des eaux souterraines	Mise en œuvre des mesures de réduction de la contamination des eaux de surface et des eaux souterraines : Préparer et mettre en œuvre un plan de gestion et d'élimination de déchets de chantier ; Réaliser des IEC envers des travailleurs et les populations riveraines ; Mettre en place des bacs de stockage et de rétention des déchets ;	MDC Entreprise	DREEVCC SONABEL ANEVE	500 000		500 000

Phase du sous-projet	Composante de l'environnement	Risques	Mesure de prévention	Responsabilités		Coûts		
				Surveillance	Suivi	Entreprise	Projet	Total
CONSTRUCTION	Santé et sécurité	Accidents et incidents de travail et maladies professionnelles liées à la manipulation d'engins	Mise en œuvre d'un Plan de prévention des accidents et des maladies professionnelles ; S'assurer de la bonne formation des conducteurs ; Effectuer un entretien adéquat et des essais réguliers pour réduire la possibilité d'une défaillance des freins ; Equiper les engins d'une structure de protection associée à une ceinture de sécurité maintenant le conducteur lors d'un renversement éventuel, de système de visualisation et de signalement marche arrière, d'accès ergonomique, de cabines adaptées, d'une protection contre les chutes d'objets ; Etablir un règlement intérieur et afficher les consignes de sécurité sur le chantier ; Former le personnel à la sécurité sur le poste de travail ; Etablir des fiches de procédure d'utilisation des machines ; Veiller au port des équipements de protection individuelle (EPI) : casques, botte de sécurité, gants appropriés etc.	MDC Entrepris	DREEVCC SONABEL ANEVE Direction régionale du travail	2 700 000		2 700 000

Phase du sous-projet	Composante de l'environnement	Risques	Mesure de prévention	Responsabilités		Coûts		
				Surveillance	Suivi	Entreprise	Projet	Total
CONSTRUCTION	Sécurité	Chutes de plain-pied et lors des travaux en hauteur	<p>Mise en œuvre des mesures de réduction de chutes de plain-pied et lors des travaux en hauteur :</p> <p>Protections collectives :</p> <p>Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés).</p> <p>Utiliser les échelles appropriées pour les travaux en hauteur ;</p> <p>Limiter les hauteurs de stockage ;</p> <p>Baliser les zones à risques ;</p> <p>Remblayer les fouilles ;</p> <p>Arrimer de manière correcte les charges manutentionnées ;</p> <p>Sensibiliser le personnel de chantier sur les mesures de sécurité.</p> <p>Protections individuelles</p> <p>Faire porter des équipements de protection individuelle (Harnett, chaussures de sécurité, casques...)</p>	MDC Entreprise	DREEVCC SONABEL ANEVE Direction Régionale du travail	240 000		240 000

CONSTRUCTION	Personnes vulnérables	Accroissement des Violences basées sur le genre (VBG)	<p>Mise en œuvre des mesures de réduction des violences basées sur le genre (VBG) :</p> <p>Prendre en compte les aspects des VBG/EAS/HS lors de l'élaboration des clauses contractuelles environnementales et sociales ;</p> <p>Former les travailleurs sur les VBG/EAS/HS (y compris le code de bonne conduite, le règlement intérieur, la gestion des cas, le MGP, etc.) ;</p> <p>Faire signer le Code de bonne conduite par les travailleurs avant de les engager sur le chantier ;</p> <p>Identifier et former les sensibilisateurs communautaires pour informer la communauté sur les risques VBG ;</p> <p>Sensibiliser la communauté sur les risques VBG/EAS/HS ainsi que le VIH - Assurer une large diffusion des offres d'emplois afin d'assurer une égalité de chance à tous les demandeurs ;</p> <p>Aménager des toilettes et vestiaires séparés pour les hommes et les femmes et verrouillables de l'intérieur ;</p> <p>Sensibiliser le personnel des entreprises, mission de contrôle et la communauté sur les violences basées sur le genre ;</p> <p>Les établissements de soins de santé primaires et secondaires peuvent être appelés à prendre en charge le nombre de survivants de la violence basée sur le genre et à ne se référer aux hôpitaux tertiaires que lorsque des soins de niveau supérieur sont nécessaires. Les parcours de référence en matière de VBG doivent être mis à jour pour refléter ces établissements de santé ;</p> <p>Favoriser la mise en place d'un soutien psychosocial pour les femmes et les filles victimes survivantes de VBG ;</p> <p>Les mesures prises pour alléger la charge de travail des structures de soins de santé primaires devraient donner la priorité à l'accès aux services de santé sexuelle et reproductive, y compris les soins de santé prénatals et postnatals.</p>	MDC Entreprise OSC	ANEVE PASEL SONABEL Action sociale, Service de la santé, Coutumiers Religieux		4 400 000	4 400 000
--------------	-----------------------	---	---	--------------------------	---	--	-----------	-----------

Phase du sous-projet	Composante de l'environnement	Risques	Mesure de prévention	Responsabilités		Coûts			
				Surveillance	Suivi	Entreprise	Projet	Total	
CONSTRUCTION	Cohésion sociale	Risques de conflits sociaux	<p>Mise en œuvre d'un plan de réduction des risques de conflits sociaux :</p> <p>Solliciter l'appui des Autorités Administratives (Gouverneurs, préfets), communales (Maires, conseillers), villageoises (CVD) et coutumières (Chefs de villages/Chef de terre), des Associations de jeunes et de femmes, ainsi que les Organisations Non Gouvernementales (ONG), etc. pour la sensibilisation des employés des entreprises sur les us et coutumes des zones du projet ;</p> <p>Recruter la majorité de la main d'œuvre non qualifiée au niveau local surtout dans la commune de Kaya.</p> <p>Elaborer et diffuser un code de bonne conduite pour lutter contre le harcèlement et les abus sexuels et sensibiliser le personnel des chantiers sur les peines encourues prévues par les dispositions des lois en vigueur ;</p> <p>Elaborer et mettre en œuvre un plan d'action de lutte contre les VBG et les violences contre les enfants au niveau des chantiers ;</p> <p>Interdire tout recrutement d'enfants mineurs (âges inférieurs à 16 ans) sur les chantiers et sensibiliser les employeurs sur les peines prévues par les dispositions de la loi en vigueur</p>	MDC Entreprise Préfet Autorités traditionnelles OSC	ANEVE PASEL SONABEL Action sociale				

Phase du sous-projet	Composante de l'environnement	Risques	Mesure de prévention	Responsabilités		Coûts		
				Surveillance	Suivi	Entreprise	Projet	Total
CONSTRUCTION	Santé publique et sécurité	Contamination de la COVID-19	<p>Mise en œuvre d'un plan de prévention et de réduction des risques de contamination à la COVID-19 :</p> <p>Elaborer un plan de prévention de la pandémie de grippe à COVID19 afin de prendre en compte les risques et les sources d'exposition, les voies de transmission ;</p> <p>Sensibiliser les travailleurs et les populations riveraines sur la lutte contre la COVID19 ;</p> <p>Port obligatoire des masques médicalisés ou tout autre masque fabriqué localement ;</p> <p>Appliquer la distanciation sociale sur toute l'emprise du sous projet</p> <p>Confinement des personnes contaminées par la COVID-19 ;</p> <p>Observer les mesures barrières ;</p> <p>Elaboration et mise en œuvre par les entreprises des procédures de protection des travailleurs et de lutte contre les infections.</p> <p>Veiller à ce que les femmes soient en mesure d'obtenir des informations sur la manière de prévenir et de répondre à l'épidémie de manière compréhensible</p> <p>Élaborer des stratégies ciblées d'émancipation économique des femmes ou explorer des</p>	Mairie MDC Entreprise CORUS OSC	ANEVE PASEL SONABEL		4 800 000	4 800 000
CONSTRUCTION	Santé publique et sécurité	Dégradation de la santé, de la sécurité et de l'hygiène des travailleurs et de la population riveraine	<p>Mise en œuvre d'un plan particulier de santé, de la sécurité et de l'hygiène des travailleurs et de la population riveraine :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utiliser des produits agréés dans l'entretien des espaces verts et des locaux ; - sensibiliser aux modes d'utilisation et de stockage des produits dangereux ; - assurer une bonne gestion des déchets (tri, stockage et évacuation ; - respecter le temps de travail et éviter un travail intellectuel intense 	Mairie MDC Entreprise Service de santé	ANEVE PASEL SONABEL		2 400 000	2 400 000

Phase du sous-projet	Composante de l'environnement	Risques	Mesure de prévention	Responsabilités		Coûts		
				Surveillance	Suivi	Entreprise	Projet	Total
			<ul style="list-style-type: none"> - doter les infrastructures d'extincteurs et former le personnel à son utilisation 					
	Vestiges archéologiques et culturels	Risque de détérioration de vestiges archéologiques	<p>Mise en œuvre d'un plan de sauvegarde de biens culturels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - arrêter immédiatement les travaux et informer par la suite les services en charge de la culture et les autorités locales, en cas de découverte de vestiges culturels ou archéologiques ; - accompagner la localisation et la protection des vestiges découverts sur le site du sous-projet ; - informer à l'avance le personnel sur la conduite à tenir en cas de découverte fortuite de vestiges. 	Mairie MDC Entreprise Autorités traditionnelles	ANEVE PASEL SONABEL		1 150 000	1 150 000
EXPLOITATION	Santé et sécurité	Risque d'incendie et d'électrocution	<p>Mise en œuvre d'un plan de réduction des risques d'incendie et d'électrocution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sensibiliser la population face aux risques d'électrocution liés à une mauvaise utilisation ou à de mauvais branchements domestiques ; - élaborer et distribuer des manuels de sensibilisation sur les bonnes pratiques de l'utilisation du courant électrique ; - exiger le port des EPI adapter lors des travaux d'entretien et de maintenance du réseau électrique ; - former le personnel et l'entraîner en extinction incendie. 	Mairie MDC Brigade des sapeurs-pompiers	ANEVE PASEL SONABEL		1 000 000	1 000 000
	Fonctionnement des services et sécurité	Risque de destruction des installations et de rupture de la production d'énergie liée aux effets du changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> - tenir compte de la vitesse des vents et des pluies torrentielles dans le dimensionnement des supports des plaques ; - tenir compte du déficit dans la gestion de la distribution d'énergie en cas d'augmentation de la température ; - prévoir un groupe de secours pour combler le déficit en énergie ; - prévoir des réserves d'eau suffisantes pour le nettoyage des panneaux solaires (0,10 litres pour un mètre carré de panneau). 	-Mission de Contrôle (MdC) ; Expert environnement et sécurité de l'entreprise	SONABEL, DREEVCC du Centre – Ouest Direction générale de la météo			

Phase du sous-projet	Composante de l'environnement	Risques	Mesure de prévention	Responsabilités		Coûts		
				Surveillance	Suivi	Entreprise	Projet	Total
			<ul style="list-style-type: none"> - entretenir une forte collaboration avec la météo pour disposer des données actualisées ; - faire un aménagement paysager autour de la centrale (pour créer un microclimat, constituer un brise-vent et atténuer la poussière) ; - installer un système de protection contre la foudre. 					
CONSTRUCTION ET EXPLOITATION	Climat	Risque de prolifération des DEEE	<ul style="list-style-type: none"> - stockage dans un container puis évacuation (Europe ou ailleurs) en fin de chantier pour - stockage dans une zone dédiée puis recyclage - stockage sélectif sur site de manière à éviter les fuites d'huiles et des hydrocarbures dans le sol, les eaux de surface ou souterraines. Envoyer dans une filière spécialisée d'élimination, voire recyclage si existant ; - campagne d'IEC sur les déchets dangereux pour les populations et les travailleurs 	-Mission de Contrôle (MdC) ; Expert en sécurité du Ministère de la défense	SONABEL, DREEVCC du Centre – Ouest ANEVE PASEL Mairie			
	Sécurité des installations	Vandalisme du parc, vol, attaque terroriste	<ul style="list-style-type: none"> - construire la clôture de la centrale conformément à l'APD (hauteur minimale 2m avec des barbelés) ; - installer des caméras de surveillance ; - collaborer avec les forces de défense et de sécurité ; - collaborer avec le conseil municipal. - sensibiliser les populations sur la protection des installations 	-Mission de Contrôle (MdC) ; Expert en sécurité du Ministère de la défense	SONABEL, Mairie Gendarmerie		3 200 000	3 200 000
TOTAL						7 540 000	18 150 000	25 690 000
TOTAL + 5%						7 917 000	19 057 500	26 974 500

Source : Mission de SERF Burkina août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

8.4. Programme de surveillance et de suivi environnemental et social

8.4.1. Programme de surveillance environnementale et sociale

La surveillance environnementale et sociale a pour objectif de s'assurer que le promoteur respecte ses engagements et ses obligations de prise en compte de l'environnement et d'application des mesures envisagées dans l'étude. Elle vise à s'assurer également que les mesures d'atténuation et de bonification sont mises en œuvre, qu'elles produisent les résultats escomptés ; ou si elles s'avèrent inadéquates qu'elles puissent être modifiées, interrompues ou remplacées. La surveillance environnementale et sociale devra être effectuée par le Maître d'œuvre. Ce dernier veillera à ce que les éléments relatifs à l'environnement et à la sécurité soient consignés dans les PV de chantier et les PV de réception provisoire.

Pendant la phase de construction, l'ingénieur conseil chargé de la supervision des travaux sur le chantier devra prendre les services d'un responsable en environnement qui aura comme principales missions de :

- faire respecter toutes les mesures d'atténuations courantes et particulières du sous projet ;
- rappeler aux entrepreneurs leurs obligations en matière environnementale et sociale et s'assurer que celles-ci sont respectées lors de la période de construction ;
- rédiger des rapports de surveillance environnementale tout au long des travaux ;
- inspecter les travaux et demander les correctifs appropriés le cas échéant ;
- rédiger le compte-rendu final du programme de surveillance environnementale et sociale.

De plus, l'ingénieur conseil pourra jouer le rôle d'interface entre les populations riveraines et les entrepreneurs en cas de plaintes. Le programme de surveillance environnementale et sociale est donné par le tableau 33.

Tableau 33 : Programme de surveillance environnementale et sociale

Élément du milieu	Aspect à contrôler	Finalité	Moyen de contrôle	Périodicité du contrôle	Niveau de qualité à maintenir	Responsabilité	Coûts (X 1000 000 FCFA)
Biophysique et socio-économique	Application des consignes environnementales et sécuritaires sur le chantier	Appliquer les consignes environnementales et sécuritaires sur le chantier	Visite de chantier et consultation d'experts en Environnement	Hebdomadaire	Minimiser l'impact sur l'environnement, la santé et la sécurité du personnel de chantier et des riverains	MdC Expert environnement de l'entreprise	Entreprise= 0 Projet = 2,4
Sols	Existences de zones dénudées, de ravinelements, etc. induits par le sous projet Entreposage de terre végétale	Limiter les dégâts physiques sur les sols Limiter les processus érosifs et réduire le piétinement	Observation visuelle	Hebdomadaire	Perte minimale des sols, réduction de tout piétinement et dégât au sol	MdC Expert environnement de l'entreprise	
Qualité des eaux et des sols	Vérifier la gestion des déchets et rejets liquides	Prévenir, limiter ou éviter la production des déchets et rejets liquides, directs ou accidentels	<ul style="list-style-type: none"> - observation visuelle des opérations. - contrôle des documents. - gestion des autorisations - enregistrement des déchets et rejets 	Journalière	Respect de la législation en vigueur.	MdC Expert environnement de l'entreprise	
Santé publique et sécurité	Respect des dispositions sécuritaires et sanitaires	Prévenir et éviter tout accident	<ul style="list-style-type: none"> - observation visuelle - tenue d'un registre des sinistres 	Journalière	Zéro accident et zéro sinistre.	MdC Expert environnement de l'entreprise	
Milieu socio-économique	Perception des riverains avant le développement du sous projet. Respect de	Faire appliquer le MGP du projet	Communication avec autorités locales et les populations riveraines ;	Bimensuel, et à chaque incident.	Communication fluide	MdC Expert environnement de l'entreprise	

Élément du milieu	Aspect à contrôler	Finalité	Moyen de contrôle	Périodicité du contrôle	Niveau de qualité à maintenir	Responsabilité	Coûts (X 1000 000 FCFA)
	l'emploi de la main d'œuvre locale Respect d'affiliation à la CNSS Respect d'application du SMIG pour le paiement des travailleurs sur le chantier y compris des prestataires et fournisseurs de Services	Respect de la législation nationale en matière d'emploi	Listes embauchés Bordereau versement des cotisations des travailleurs à la CNSS Contrat de travail ou état de paiement des employés et prestataires				
Milieu socio-économique	Mise en place d'un comité local de suivi et d'accompagnement social	Réussir une meilleure intégration et une bonne gestion sociale du sous projet	Compte rendu du comité local de suivi	Mensuel	Forte implication des populations	MdC Expert environnement de l'entreprise	
Qualité des eaux et des sols	Pollution des eaux et des sols	Prévenir, limiter ou éviter la production des déchets et rejets liquides, directs ou accidentels	Observation visuelle des opérations. Contrôle des documents. Gestion des autorisations Enregistrement des déchets et rejets	Hebdomadaire	Respect de la législation en vigueur.	MdC Expert environnement de l'entreprise	
Santé publique et sécurité	Respect des dispositions de sécurité et de santé	Prévenir et éviter tout accident, maladies, risques de IST/ SIDA et ainsi que les EAS/HS	Diagnostic sécurité et de la santé	Mensuel	Zéro accident et zéro sinistre et maladie.	MdC Expert environnement de l'entreprise	
Milieu socio-économique	Discrimination basée sur le genre et les groupes vulnérables	Mettre en place une cellule genre et groupe vulnérable	Statut de la cellule genre	Avant exploitation	Zéro discrimination	MdC	

Élément du milieu	Aspect à contrôler	Finalité	Moyen de contrôle	Périodicité du contrôle	Niveau de qualité à maintenir	Responsabilité	Coûts (X 1000 000 FCFA)
						Expert environnement de l'entreprise	
TOTAL							Entreprise = 0 Projet = 2,4
TOTAL +5%							Entreprise = 0 Projet = 2,52

Source : Mission de SERF Burkina août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

8.4.2. Programme de suivi environnemental et social

Le suivi environnemental et social consacre une veille sur les impacts prédits. Il permet de vérifier la justesse des prévisions et de mesurer les impacts réels du sous projet et d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de compensation proposées. Le suivi peut amener le promoteur à réagir promptement à la défaillance d'une mesure d'atténuation ou à toute nouvelle perturbation du milieu par la mise en place des mesures plus appropriées ou de nouvelles mesures pour les impacts non prévus. Le programme de suivi environnemental et social s'appuie sur des indicateurs environnementaux et sociaux pour vérifier la conformité par rapport aux normes nationales en vigueur et aux politiques de sauvegarde de la Banque mondiale. Le programme de suivi concernera les impacts les plus préoccupants du sous projet.

Le tableau 34 présente le programme de suivi environnemental et social.

Tableau 34 : Programme de suivi environnemental et social

Aspects environnementaux et sociaux	Indicateurs de suivi	Méthodes et dispositifs de suivi	Responsables du suivi	Responsable du contrôle	Périodicités	Coût FCFA
Phase préparatoire						
Bruit	Mesures de bruit	Vérification de l'application des mesures contre le bruit Mener des campagnes de mesures du bruit aux droits des récepteurs sensibles à proximité de chaque site	SONABEL	UCP MdC et ANEVE	Mensuelle	Inclus dans le budget d'exploitation du Service Environnement
Phase des travaux						
Qualité de l'air	Teneurs en particules (PM10, PM 5 et PM 2,5), CO2, NOx, COV et métaux lourds	Vérification de l'application des mesures d'atténuation des émissions de poussières Mener des campagnes de mesures de la qualité de l'air au niveau des récepteurs sensibles à proximité de chaque site	Entreprise en charge des travaux	MdC et ANEVE	Mensuelle	Inclus dans le cout du projet
Bruit	Mesures de bruit	Vérification de l'application des mesures contre le bruit Mener des campagnes de mesures du bruit aux droits des récepteurs sensibles à proximité de chaque site	Entreprise en charge des travaux	UCP MdC et ANEVE	Mensuelle	Inclus dans le cout du projet

Aspects environnementaux et sociaux	Indicateurs de suivi	Méthodes et dispositifs de suivi	Responsables du suivi	Responsable du contrôle	Périodicités	Coût FCFA
Contamination des personnes par la COVID 19	Nombre de personnes contaminées	Vérification des mesures barrières	Entreprise en charge des travaux	UCP MdC et ANEVE	Journalière	2 fois x 1 H/jours /mois x 200 000 FCFA x 10 mois = 4 000 000 FCFA
Végétation	Taux de survie des arbres plantés	Vérification des taux de réussite du reboisement	Entreprise en charge des travaux	UCP MdC et ANEVE SONABEL Directions régionales de l'environnement	Chaque année	4 ans x 1H/jours x 200 000 FCFA = 800 000 FCFA
Phase d'exploitation						
Accroissement du risque de contamination des personnes par la COVID-19	Nombre de personnes contaminées	Vérification des mesures barrières	SONABEL	UCP MdC et ANEVE	Journalière	2 fois x 1 H/jours /mois x 200 000 FCFA x 10 mois = 4 000 000 FCFA
	Total					8 800 000
	Total +5%					9 240 000

Source : SERF Burkina août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

8.5. Responsabilités pour la mise en œuvre et le suivi du PGES

Dans le cadre de la mise en œuvre et du suivi du PGES, les arrangements suivants sont proposés dans le tableau 35 :

Tableau 35 : Arrangements institutionnels pour la mise en œuvre du PGES

Catégories d'acteurs	Responsabilité sur le plan environnemental et social	Responsabilité à la fin des travaux
Département Normalisation, Environnement et Qualité (DNEQ) de SONABEL	<p>Assurer le suivi environnemental et social du sous projet en collaboration avec l'Unité de Coordination du projet ;</p> <p>Veiller au respect des dispositions de protection de l'environnement par les entreprises des travaux et à l'obtention des autorisations nécessaires (ex. exploitation des carrières et zones d'emprunt) ;</p> <p>Veiller à l'exécution scrupuleuse des mesures environnementale et sociale du PGES.</p> <p>Participer à la validation du PGES-Chantier, du Plan Particulier de Gestion et d'Elimination des Déchets (PPGED), du Plan d'Assurance Environnement (PAE) et du Plan Particulier de Sécurité et Protection de la Santé (PPSPS) de l'entreprise au démarrage des travaux ;</p> <p>Elaborer les rapports trimestriels d'activités.</p>	<p>Associer les services techniques dans la réception provisoire et définitive des infrastructures.</p> <p>Exiger de la mission de contrôle un rapport global sur l'état de mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale</p>
Unité de Coordination du PASEL	<ul style="list-style-type: none"> - appuyer et suivre la mise en œuvre du sous-projet ; - veiller à la mise en œuvre effective des mesures d'atténuation décrites dans le présent rapport ; - veiller à l'obtention des autorisations nécessaires (ex. exploitation des carrières et zones d'emprunt) et à l'élaboration des rapports trimestriels d'activités. 	
Mission de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> - veiller à la mise selon les règles de l'art, des activités du sous-projet et rendre compte ; - veiller à la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociales contenues dans le PGES - mettre à disposition à plein temps un environnementaliste qui devra s'assurer de la mise en application du PGES / chantier. - approuver le Plan de Gestion Environnementale et Sociale des travaux élaborés par l'entreprise en 	Rapport de fin de mission

Catégories d'acteurs	Responsabilité sur le plan environnemental et social	Responsabilité à la fin des travaux
	charge des travaux avant le début des travaux ; - veiller au respect du code de travail ; - veiller au respect du code de bonne conduite du PASEL ;	
Entreprise en charge des travaux	L'entreprise chargée de l'exécution des travaux de construction de la centrale assurera l'application des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification mentionnées dans le présent rapport de la NIES et des conditions réglementaires fixées par le Code du Travail.	Repli de chantier Garantie de l'exécution
Agence Nationale des Evaluations Environnementales (ANEVE)	L'ANEVE est chargée de valider le présent rapport et de délivrer un arrêté d'Approbation dudit rapport avant le démarrage des travaux. L'ANEVE vérifiera la conformité des activités menées dans le cadre du PGES et les lois nationales.	Exiger un rapport global sur l'état de mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale permettant de certifier l'exécution conforme du PGES.
La Commune de Kaya	La commune de Kaya participera au suivi, à l'information, la sensibilisation et la mobilisation des populations. Elle assurera le suivi de proximité de la mise en œuvre des recommandations du PGES et participera au comité de surveillance des infrastructures réalisées.	Veiller à la sauvegarde de l'ouvrage
Administrations déconcentrées (Action sociale, Justice)	<ul style="list-style-type: none"> - accompagner le sous-projet dans la surveillance environnementale ; - participer aux séances d'informations et de renforcement des capacités ; - participer à la réception provisoire et définitive des travaux ; - informer, éduquer et conscientiser les populations locales ; - sensibiliser sur les VBG, EAS/HS - prendre en charge des victimes de VBG, EAS/HS - mettre en œuvre les procédures judiciaires en matière de VBG, EAS/HS 	Rapport de fin de mission
Organisations non gouvernementales (ONG) et associations locales	Dans le cadre du sous-projet, les ONG seront chargées de la sensibilisation des populations et de tous les acteurs pour leur intégration dans le présent sous-projet. Elles veilleront également à sensibiliser les personnels des entreprises d'exécution du sous-projet et les populations riveraines sur les risques de contagion et de propagation des IST, le VIH, le SIDA, la COVID 19 et	Participer à la conscientisation des populations riveraines

Catégories d'acteurs	Responsabilité sur le plan environnemental et social	Responsabilité à la fin des travaux
	les violences liées au genre, le travail des mineurs au cours de l'exécution des travaux.	
Autres acteurs impliqués	<ul style="list-style-type: none"> - La Direction Régionale en charge du Travail pour les questions liées aux accidents du travail et au traitement des employés sur le chantier - La Direction Régionale de la Santé pour le suivi des maladies et la sensibilisation des travailleurs et des populations riveraines sur les IST/Sida et la COVID 19 ; - Les détachements des forces de l'ordre (police, gendarmerie, militaire) seront sollicités pour la sécurisation des infrastructures et des travailleurs lors des phases de construction et d'exploitation 	Rapport de fin de mission
Missions de supervision de la Banque mondiale	Assurer des missions de supervision permettant de veiller à la prise en compte de toutes les exigences environnementales et sociales dans la mise en œuvre et le suivi du sous projet	Rapport de fin de mission

Source : SERF Burkina août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale photovoltaïque de Kaya

8.6. Programme de renforcement des capacités

Dans le but d'une mise en œuvre efficace et dans les délais des mesures environnementales et sociales du sous projet, il est indiqué dans le présent PGES une description précise :

- des dispositifs institutionnels ;
- de l'entité chargée de l'exécution des mesures d'atténuation et de suivi (notamment concernant l'exploitation, la supervision, la mise en œuvre, le suivi, les mesures correctives, le financement, l'établissement des rapports et la formation du personnel).

Afin de renforcer les capacités de gestion environnementale et sociale des structures chargées de la mise en œuvre du sous projet, il est recommandé dans le PGES :

- la création ou renforcement des entités concernées,
- la formation du personnel et toute mesure supplémentaire qui pourrait s'avérer nécessaire pour soutenir la mise en œuvre des mesures d'atténuation ; cette formation portera sur les thèmes suivants : le cadre environnemental et social de la Banque mondiale, la prise en compte du genre, le suivi environnemental et social, la prévention des risques et la gestion des catastrophes.
- toute autre recommandation issue de l'évaluation environnementale et sociale.

Formation des acteurs du chantier

Tous les acteurs du chantier devront recevoir une formation générale sur les questions de santé, de sécurité et d'environnement, en insistant sur la responsabilité de chaque employé. La formation portera particulièrement sur les éléments suivants : les risques pour la santé liés à certaines activités de chantier ; les premiers secours en cas d'accidents ; les procédures d'intervention d'urgence, les

IST et VIH/SIDA/COVID 19, les risques et les conséquences des VBG/EAS/HS, le code de bonne conduite et les sanctions relatives aux incidents VBG, le fonctionnement du MGP-VBG/EAS/HS, la réponse aux survivants (es) de ces incidents, et la gestion des déchets. Plus généralement sur le SGE de la SONABEL, incluant sa politique environnementale.

Un programme détaillé de ces formations devra être défini dans un plan de formation et de sensibilisation à mettre en œuvre par l'entreprise en charge des travaux.

Le programme de formation de santé et de sécurité afin de réduire les risques liés aux opérations du projet devra inclure au minimum :

- un récapitulatif des obligations légales, réglementaires et les politiques locales, nationales et autres s'appliquant au sous projet et au site ;
- la formation à l'évaluation des risques professionnels, des procédures de sécurité et des sources d'information (fiches de sécurité, etc.) ;
- un plan d'évacuation d'urgence ;
- les procédures de lutte anti-incendie et interventions d'urgence ; les risques en matière de santé et de sécurité liés à certaines tâches et
- les premiers soins.

Les entrepreneurs, sous – traitants, consultants qui vont travailler pour le sous projet devront adhérer à l'ensemble des politiques et procédures en matière de sécurité, d'environnement intégrées dans le DAO et le cahier des prescriptions techniques des travaux, et ce, sur la durée de leur participation aux travaux.

Tableau 36 : Formation proposée pour les différentes parties prenantes du sous projet

Phase du sous projet	Public ciblé	Actions	Responsable de la mise en œuvre et suivi	Coût de la mise en œuvre
Études	Autorités administratives, Elus locaux, Associations locales (de protection de la nature, de Riverains, ...) Communautés locales Habitants, Acteurs économiques locaux (Agriculteurs, commerçants, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - information publique sur le sous projet - information sur la durée des travaux - réunion publique de sensibilisation - sensibilisation sur les actes de vandalisme 	PASEL, SONABEL et ONG Spécialisée en VIH/SIDA et VBG	Inclus dans le budget du projet
Travaux	Personnel Entreprise Sous-traitants Autorités et populations locales Autorités administratives Gestionnaires de réseaux, Conseillers municipaux.	<ul style="list-style-type: none"> - formation et sensibilisation à l'évaluation des risques professionnels, des procédures de sécurité et des sources d'information (fiches de sécurité...) et sur le 	Entreprise, Mission de contrôle Acteurs de chantiers	Budget PASEL FF 20 000 000 FFCA Inclus dans le coût de la prestation

Phase du sous projet	Public ciblé	Actions	Responsable de la mise en œuvre et suivi	Coût de la mise en œuvre
		<ul style="list-style-type: none"> plan d'évacuation d'urgence ; - formation et sensibilisation sur les procédures de lutte anti-incendie et interventions d'urgence - formation et sensibilisation sur les risques en matière de santé et de sécurité liés à certaines tâches et les premiers soins aux accidentés ; - information – Education et Communication (IEC) sur les IST/VIH Sida et la COVID 19 ; - formation et IEC sur la violence basée sur le genre (VBG) ; - IEC sur les dispositions appropriées envisagées en matière d'information des usagers de la route - formation et IEC sur le dispositif de veille et de traitement des plaintes des populations locales - réalisation d'un film sur le sous projet et diffusion auprès des populations - gestion des déchets 		
Suivi et contrôle des travaux, marketing Social	Comité de suivi du projet et comité de pilotage	Information sur l'avancement des travaux et la mise en œuvre du PGES	PASEL, SONABEL MdC	Inclus dans le budget du projet FF 3 000 000 FCFA
	ONG et Associations	Formation en Engagement Citoyen	PASEL, SONABEL MdC	2 jours x30 personnes x

Phase du sous projet	Public ciblé	Actions	Responsable de la mise en œuvre et suivi	Coût de la mise en œuvre
		(rôles et responsabilités) dans le cas du suivi de la mise en œuvre du PGES		50 000 = 3 000 000 FCFA
TOTAL				26.000.000 FCFA
TOTAL + 5%				27 300 000 FCFA

Source : SERF Burkina août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

8.7. Plan de gestion des déchets générés au niveau de la centrale

8.7.1. Gestion des déchets solides

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

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

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

8.7.2. Gestion des déchets banals

Pendant les phases des travaux et d'exploitation de la centrale, des déchets banals peuvent être produits. Ils se composent de déchets de bureau (papiers, cartons, emballages), de déchets ménagers (restes d'aliments, bouteilles plastiques, boîtes de conserve), déchets verts (feuilles, tiges, tontes de gazon), fragments de textiles (chiffons, vêtements usés, sac en jute). Ces déchets seront triés, stockés dans des poubelles spécifiques.

Des niches à ordures seront aménagées pour le stockage des déchets. Des bacs à ordures seront également disposés dans l'enceinte et les environs de la zone du sous projet. Tous ces déchets seront enlevés et acheminés vers le poste de groupage communal par une structure agréée. Les opérations d'enlèvement des déchets banals se feront sous la supervision du sous projet et de la commune.

8.7.3. Gestion des déchets inertes

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

8.7.4. Gestion des déchets spéciaux (DEEE et DID)

Les déchets électriques et électroniques (modules, câbles, cartouches d'encre, piles) et les déchets industriels dangereux (DID) tels que les pots de peintures, les contenants des produits chimiques, les restes de produits chimiques, les fuites d'hydrocarbures, etc., seront stockés selon leur nature dans des bacs à compartiments, sur rétention et à l'abri des intempéries. Ils seront ensuite enlevés par une structure agréée par la commune pour leur transfert vers des sites de traitements (en Europe ou dans la sous-région).

8.7.5. Gestion des eaux pluviales

Il est prévu un système de drainage des eaux pluviales composé principalement de buses de dimensions variables dont la pente moyenne tient compte de la topographie du site. Ce système sera muni de dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules. Cela permettra d'assurer la sécurité des piétons et des Personnes à Mobilité Réduite (PMR). Ces caniveaux doivent être régulièrement curés pour éviter tout débordement des eaux pendant la grande saison des pluies.

8.8. Mesures d'hygiène et de protection de la santé

Pour une meilleure hygiène en vue de la protection de la santé des travailleurs et des usagers, les dispositions suivantes doivent être prises :

- les locaux doivent être nettoyés à une fréquence adaptée aux risques encourus dans la zone concernée: nettoyage quotidien, désinfection hebdomadaire, au minimum ;
- un plan de nettoyage désinfection écrit doit être tenu à jour (zone, méthode, responsabilité, fréquence...);
- le personnel qui gèrent la cantine doit observer des mesures d'hygiène strictes afin d'éviter la contamination des produits.
- des panneaux d'information sur l'hygiène doivent être prévus dans les endroits adéquats:
 - rappel de l'obligation du lavage des mains après usage des toilettes;
 - rappel de l'obligation du lavage des mains avant et après le repas ;
 - rappel de l'interdiction de fumer, manger ou boire l'alcool dans les salles de travail, les chambres et la cour.
- l'enlèvement périodique des déchets ménagers afin d'éviter que le stockage de déchets :
 - constitue des sources de contamination microbienne (enlèvement régulier);
 - attire les ravageurs et les insectes susceptibles de contaminer les zones de travail.
- des vestiaires et des toilettes doivent être mis à disposition du personnel. Les toilettes ne doivent pas communiquer directement avec les bureaux. Elles doivent être convenablement éclairées et aérées et comporter des installations de lavage (privilégier les lavabos à commande non manuelle) et de séchage hygiénique des mains.
- les fosses septiques doivent être vidangées périodiquement par une structure agréée.

8.9. Gestion des ressources énergétiques et des ressources naturelles

8.9.1. Gestion de la consommation d'électricité

La gestion de la consommation électrique consiste essentiellement à contrôler les équipements de chauffage et de climatisation de sorte à éviter toute consommation abusive ou inutile. Il s'agira d'entreprendre les actions suivantes :

- entretien de la centrale de climatisation et des filtres des climatiseurs individuels (ventilo-convecteurs) ;
- installation de moteurs électriques à démarrage progressif (variateur de vitesses) ;
- programmation centralisée de l'utilisation de la centrale de climatisation ;
- réglage ou remise en état des systèmes de régulation installés au sein de l'exploitation ;
- ajustement des points de consigne de toutes les machines ;
- mise en œuvre d'une série d'actions permettant d'économiser l'énergie électrique.

De façon spécifique, les usagers de la centrale (responsables de la centrale) doivent :

- poser des ampoules économiques fluo compactes et à diodes dans certains locaux ;
- utiliser des ampoules électriques basse consommation ;
- utiliser des réfrigérateurs et chambres froides de haute performance ;
- poser un film antireflet sur les vitrages exposés au soleil ;
- remplacer les équipements vétustes ;
- sensibiliser tout le personnel sur l'utilisation des équipements et appareillage ;

- poser des interrupteurs crépusculaires sur l'éclairage extérieur et les façades ;
- poser des batteries de condensateurs en vue d'améliorer le facteur de puissance ;
- conduire et suivre les consommations électriques ;
- choisir des équipements peu consommateurs lors de la commande des équipements.

8.9.2. Mesures de protection des ressources en eau

En ce qui concerne la gestion de l'eau, la structure de gestion de la centrale mettra en place le programme ci-dessous :

- politique économique par une bonne gestion des eaux utilisées pour le nettoyage et la maintenance des équipements et des locaux ;
- pose de régulateurs de débit sur les robinets ;
- installation de mécanismes de chasses à double flux ;
- pose de compteurs divisionnaires ;
- réalisation de forage pour compenser l'approvisionnement en eau par l'ONEA ;
- suivi et analyse des consommations ;
- sensibilisation des usagers de la centrale contre les gaspillages d'eau ;
- réparation systématique des fuites sur le réseau d'eau ;
- entretien des pompes de transfert d'eau ;
- installation des toilettes à débit réduit ;
- installation des pommes de douche à faible débit.

8.9.3. Plantation d'arbres et protection de la végétation

Dans le cadre du sous projet, il est prévu une plantation d'arbres sur les sites d'emprunts. Cette plantation aura la fonction de contribuer à une réduction du CO₂. Pour créer un puits de carbone non négligeable, il faudrait y ajouter les essences à diamètre et hauteur élevés notamment le *Tectona grandis*, *Acacia sp*, *Gmelina arborea* et *Khaya senegalensis* déjà adaptées aux conditions climatiques de la région.

8.10. Exécution des activités du PGES ou clauses environnementales pendant les travaux

L'entreprise adjudicataire des travaux, prendra toutes les mesures appropriées, pour minimiser ou réduire les atteintes à l'environnement biophysique et surtout aux populations riveraines, en appliquant correctement les dispositions décrites dans le présent PGES et veillera à ce que son personnel les respecte. En outre, l'entreprise fournira à la mission de contrôle un PGES-Chantier, un Plan Particulier de Gestion et d'Élimination des Déchets du chantier (PPGED), un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS), un mécanisme de gestion des plaintes adapté à la centrale (cf. *MGP PASEL*) et un Plan d'Assurance Environnement (PAE).

Les principales dispositions environnementales à prendre en compte pendant la phase de réalisation du sous-projet, comprennent les recommandations d'atténuation des impacts négatifs sur l'environnement biophysique (qualité des sols, de l'air, de l'ambiance sonore et des ressources en eau) et l'environnement humain (populations, activités économiques, cadre de vie, sécurité et circulation routière). L'exécution des activités du PGES se fera selon les phases suivantes :

Phase 1 : avant le début des travaux

Rencontrer les autorités coutumières de Koulogo dans le but de répondre aux exigences coutumières avant le début des travaux ;

Phase 2 : Pendant les travaux ou phase de construction

- contrôler la mise en place des mesures de sécurité au travail ;
- contrôler la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales préconisées.

Phase 3 : À la fin des travaux et pendant la phase d'exploitation et d'entretien

- contrôler la reconstitution de la végétation dans la zone dégradée ;
- dresser le bilan environnemental et socio- économique (rapport d'évaluation des travaux environnementaux et sociaux).

8.11. Budget du PGES

La mise en œuvre du PGES sans le coût du démantèlement (**1 082 460 049 FCFA**) est estimée à cent quarante-huit millions trois cent trente-cinq mille douze (**148 335 012**) **FCFA** dont cent quatorze millions trois cent soixante-dix-huit mille douze (**114 378 012**) **FCFA** sont pris en charge par le PASEL et trente-trois millions neuf cent cinquante-sept mille (**33 957 000**) **FCFA** sont pris en charge par l'entreprise à travers son contrat financé par le PASEL. L'annexe 11 fournit les détails des coûts par composante et par activité.

Tableau 37 : Budget récapitulatif du PGES

Sous projet	Eléments de budget en FCFA									
	Programme de mise en œuvre des mesures de bonification	Programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation	Plan de gestion des risques	Programme de suivi environnemental et social	Programme de surveillance environnementale et sociale	Programme de renforcement des capacités	Mécanisme de gestion des plaintes	Total PGES sans coût du démantèlement	Plan de fermeture et de réhabilitation	Total PGES + coût du plan de fermeture
Totaux	PM	74 381 440	25 690 000	8 800 000	2 400 000	26 000 000	PM	141 271 440	1 030 914 332	1 172 185 772
Imprévus (5%)	PM	3 719 072	1 284 500	440 000	120 000	1 300 000	PM	7 063 572	51 545 717	58 609 289
Total général	PM	78 100 512	25 819 500	9 240 000	2 520 000	27 300 000	PM	148 335 012	1 082 460 049	1 230 795 061

9. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES (MGP)

Le MGP élaboré par le PASEL en mai 2019 sera mis en œuvre durant l'implémentation du sous projet. L'objectif global de ce MGP est d'offrir d'une part un cadre accessible et fluide aux parties prenantes du projet afin de leur permettre de poser leurs plaintes et de soumettre leurs doléances et suggestions.

D'autre part, il vise à s'assurer que les préoccupations, plaintes/griefs/réclamations, doléances et suggestions venant des communautés ou autres parties prenantes impliquées dans la mise en œuvre de ce projet soient promptement écoutées, enregistrées, analysées, traitées dans le but de détecter les causes et prendre des actions correctives et/ou préventives afin d'éviter une aggravation qui pourrait aller au-delà du contrôle du projet.

Dans cette optique, le MGP a fait l'objet d'une large diffusion auprès de toutes les parties prenantes du projet (mairies, CVD, autorités religieuses et coutumières, entreprises, bureaux d'études et de contrôle, etc.). Il s'articule comme suit :

9.1. Typologie des plaintes

Conformément au MGP du PASEL et à la nature des activités à mettre en œuvre, les plaintes ont été regroupées en quatre (04) types comme suit :

Type 1 : Demande d'informations ou doléances

Des demandes d'informations relatives au processus de réinstallation, à des offres de services, aux opportunités offertes en termes d'emploi, etc. peuvent être adressées au projet. Les doléances peuvent concerner des demandes d'aides de diverses sortes. En tous les cas, les activités et les domaines d'intervention du projet devront être clairement expliquées aux différentes parties prenantes, pour éviter certaines confusions.

Type 2 : Plaintes ou réclamations liées à la gestion environnementale et sociale du sous projet

Ces plaintes peuvent porter sur les éléments suivants :

- le respect des mesures convenues dans, les PGES chantier et les PHQSE;
- les conflits de propriété ;
- les compensations des différentes pertes de biens ;
- l'apparition de nouveaux risques et d'impacts non appréhendés au cours de l'évaluation.

Type 3 : Plaintes liées aux travaux et prestations

Il s'agit entre autres des plaintes liées à :

- la compétition sur les ressources naturelles limitées (eaux) ;
- le choix et la sélection de prestataires ;
- la qualité des services fournis aux clients, le paiement des contrats quel que soit le format (formel, informel ou tacite) ;

La gestion ou le comportement des travailleurs des entreprises, des sous-traitants, etc.

- le choix des bénéficiaires et du traitement administratif des dossiers ;
- les actions des entreprises en charge des travaux en rapport avec les communautés riveraines ;
- les dommages matériels sur les biens et les personnes (travailleurs et populations locales) occasionnés durant les travaux ;
- les manquements des entreprises par rapport à leurs employés, les travailleurs des entreprises et les populations, etc.

Type 4 : Plaintes liées à la violation du code de bonne conduite

- les cas de corruption, de concussion et de fraude ;
- les cas de violence basée sur le genre, d'exploitation, d'abus/séviés sexuels, de harcèlement, etc. ;
- l'embauche de mineur-e-s sur les chantiers ;
- le non-respect des us et coutumes de la localité ;
- les cas d'incidents et accidents (hommes et animaux)

Les plaintes de type 4 sont des plaintes de nature sensible, pour lesquelles les usagers doivent avoir l'assurance que le traitement se fera de manière confidentielle, et sans risques pour eux. De même, un mode de traitement particulier sera réservé à ce type de plaintes, pour préserver la confidentialité dans le traitement des données. Ainsi, il est permis pour ce type de plainte que la victime puisse prendre directement attache avec le comité national de gestion des plaintes ou la coordination du projet pour adresser sa plainte sans se référer au comité villageois ou communal. Et cela, pendant les jours ouvrables et aux heures de service.

Avant le début des travaux, le sous projet veillera à l'identification, au mapping par rapport aux sites des travaux prévus et à l'évaluation des capacités des structures offrant déjà des services de prises en charge de ces types de plaintes en vue de les impliquer comme parties prenantes aux dispositions du présent MGP.

9.2.Parties prenantes impliquées

Il s'agit de toute personne (physique ou morale), groupe de personnes affectées directement ou indirectement par les activités du projet, ainsi que les personnes, groupes de personnes, ou organisations qui peuvent avoir des intérêts dans la mise en œuvre des activités du PASEL, ou la capacité d'en influencer les résultats. Il s'agit en l'occurrence :

- des personnes affectées par le sous projet ;
- des bénéficiaires des activités du sous projet ;
- des communautés riveraines aux sites des travaux ;
- des travailleurs des entreprises ;
- des ingénieurs conseils en charge de faire le suivi de conformité des travaux ;
- des élus locaux ;
- des CVD ;
- des ONG, OSC, groupements, coopératives ;
- des autorités déconcentrées (préfets, haut-commissaire) ;
- des services techniques déconcentrés (action sociale, santé, environnement...)
- des forces de sécurité et de défense (police, gendarmerie) ;
- de la justice...

9.3.Délai de saisine du présent mécanisme de gestion des plaintes

Toutes les personnes ou groupements cités plus haut auront jusqu'à six (06) mois après la fin notifiée des travaux pour introduire leur plainte. Passé ce délai, les plaintes entrant dans le cadre de l'exécution des travaux ne feront plus l'objet d'examen au niveau du MGP, sauf celles de type 4, en l'occurrence les plaintes relatives aux VBG.

9.4.Organisation et fonctionnement

De manière générale, les plaintes qui résulteront de la mise en œuvre du sous projet seront gérées à la base par un comité de la commune, sous la supervision des spécialistes en sauvegardes environnementale et sociale de la SONABEL, et suivies par les spécialistes du PASEL.

En somme, des instances de règlement seront mises en place avec une procédure claire de traitement des plaintes, aux différents niveaux suivants :

1) Instances de règlement

Pour ce qui concerne les plaintes sensibles, notamment celles liées au EAS/HS, il est permis que la victime puisse prendre directement attache avec le comité national de gestion des plaintes ou la coordination du projet pour adresser sa plainte sans se référer au comité villageois ou communal. Et cela, pendant les jours ouvrables et aux heures de service.

Quant aux plaintes de type 1 à 3, le dispositif est le suivant :

• Au niveau du village

Le comité villageois de gestion des plaintes sera composé de :

- le président CVD ;
- un représentant des autorités coutumières ;
- un représentant des autorités religieuses ;
- un représentant des PAP ;
- une femme.

Le rôle de ce comité est d'enregistrer les plaintes à l'échelle du village et de les transmettre au comité communal pour le suivi et le classement pour la suite à donner

• Au niveau de la commune

Le comité communal de gestion des plaintes sera composé de :

- le Maire de la Commune qui en assure la présidence, ou son représentant ;
- les responsables des services techniques déconcentrés (agriculture, élevage, environnement) ;
- un responsable du service des domaines de la mairie ou des affaires sociales ;
- un représentant des OSC/ONG, groupements (groupement de production, associations de femmes, jeunes).

Le responsable des services départementaux de l'environnement sera le point focal du comité communal de gestion des plaintes. Dès réception, le point focal remplit le registre disponible au niveau de la commune. Si les plaintes requièrent des investigations sur le terrain, des sorties de vérifications sont organisées par des membres désignés par le Président, en fonction de leur domaine de compétence. A l'issue de ces vérifications, le comité communal dresse un compte-rendu de la situation, avec des propositions de solutions, qu'il soumet à l'UCP pour avis.

Au cas où la plainte présente des aspects techniques qui requièrent l'intervention d'un membre de l'équipe du projet, les dispositions sont prises par le projet pour l'intervention des personnes dont l'expertise est requise.

Le délai maximal de traitement des plaintes par le comité communal ne doit pas excéder un (01) mois à compter de la date de réception. Pour les plaintes ne nécessitant pas d'investigation supplémentaire, la notification de la résolution est partagée dans les deux (2) semaines suivant la date de réception. Pour celles nécessitant une investigation, la résolution sera engagée dans un délai maximal de quatre (4) semaines à partir de la date de réception de la plainte au niveau du comité communal.

NB : Les copies des différents formulaires de plaintes ainsi que toute la documentation sur le processus de traitement et de résolution des plaintes enregistrées des niveaux villageois et communaux, sont transmises au moins une fois par mois au point focal du comité national, pour faciliter le suivi et la mise à jour régulière de la base de données.

Toutes les plaintes feront l'objet d'enregistrement dans le registre des plaintes disponible au niveau de la commune, et la base de données gérée par les points focaux au niveau du projet. En outre, les décisions prises seront documentées au moyen de procès-verbaux, prenant en compte l'acceptation ou non par le plaignant, des solutions proposées.

- **Au niveau national**

Au plan national, les membres du comité sont les suivants :

- le coordonnateur du PASEL qui en assure la présidence ;
- les spécialistes en sauvegardes environnementale et sociale du PASEL ;
- les spécialistes en sauvegardes environnementale et sociale de la SONABEL ;
- un représentant du service des ressources humaines de la SONABEL ;
- un représentant du département de la communication du PASEL ;
- un représentant du service de passation des marchés du PASEL ;

Les plaintes de type 1, 2 et 3 soumises au niveau du comité communal sont communiquées aux spécialistes en sauvegarde environnementale de la SONABEL et le spécialiste en développement social de l'UCP. Ces derniers examinent les compte-rendu transmis par les comités et si les solutions proposées sont acceptables, des dispositions sont alors prises pour le règlement. Si des vérifications supplémentaires ou l'intervention d'autres personnes au niveau du projet sont nécessaires, les points focaux se réfèrent au président du comité pour que ce dernier donne les instructions nécessaires.

Le comité national se réunit lorsqu'une plainte de niveaux 4 est enregistrée. Ainsi, ces types de plaintes sont directement transférés au point focal du comité national, par le président de l'instance concernée dès leur réception avec ampliation aux instances inférieures. La plainte peut également être directement adressée à tout membre du comité national. Le Président du comité national peut alors faire appel aux personnes ressources nécessaires, y compris celles qui n'interviennent pas dans le mécanisme, pour le règlement de la plainte.

La base de données des plaintes est gérée par le point focal, qui rédige également les rapports correspondants.

Par ailleurs, le sous projet veillera à ce que l'entreprise chargée des travaux de construction de la centrale ait en son sein un spécialiste en sauvegardes environnementale et sociale à temps plein. De même, à l'embauche, chaque nouvel employé de l'entreprise devra suivre une formation en hygiène, environnement, sécurité et genre pour connaître les règles de base à suivre dans le cadre du sous projet.

- **Cas où la plainte est du ressort de l'entreprise responsable des travaux**

Au cas où le compte-rendu transmis par le comité communal fait clairement ressortir que la plainte est relative aux activités menées par l'entreprise sur le terrain, le président du comité national saisit directement les responsables de l'entreprise, afin que des dispositions soient prises à leur niveau pour le règlement. Le dossier est alors suivi de près par le point focal de la SONABEL, pour s'assurer qu'un traitement juste et équitable sera fait, et qu'une solution convenable sera proposée au plaignant.

Par ailleurs, le sous projet veillera à ce que chaque entreprise ait en son sein un spécialiste en sauvegarde environnementale et sociale à temps plein. De même, à l'embauche, chaque nouvel employé de l'entreprise devra suivre une formation en hygiène, environnement, sécurité et genre pour connaître les règles de base à suivre dans le cadre du sous projet.

- **Circuit opérationnel de traitement**

La procédure de gestion des plaintes suivra ces différentes étapes :

- **Réception** : Les plaintes sont recevables du lundi au vendredi, aux heures ouvrables, à tous les niveaux :
 - Au niveau communal, les plaintes peuvent être déposées auprès du point focal ou au secrétariat de la mairie par voie orale et écrite ;
 - Au niveau national, les plaintes sont reçues par les points focaux de la SONABEL par voie orale, écrite. Les plaintes de type 4 sont recevables par tous les membres du comité national

mais doivent faire l'objet de centralisation au niveau du point focal. De même, toutes les autres plaintes, transmises par quel que canal que ce soit, doivent être communiquées au point focal. Ainsi, les plaintes et réclamations peuvent être transmises par plusieurs canaux (voie orale, voie écrite, usage de téléphone) selon les niveaux, mais doivent faire l'objet de centralisation par le point focal de chaque niveau. Toutes les plaintes seront enregistrées dans les registres prévus à cet effet. L'enregistrement présente l'avantage d'éviter les oublis et de faciliter le suivi.

Un dossier individuel sera créé pour chaque requérant, et ces dossiers seront classés dans des chronos au niveau de la SONABEL. Le dossier comportera le formulaire de plainte, le formulaire de clôture, les PV issus des sorties de vérification, les états de paiement si le requérant a obtenu à terme une compensation financière, et toute pièce rentrant dans le cadre de la gestion de la plainte.

NB : Les plaintes sensibles notamment celles en rapport avec les questions de violence sexistes, exploitation et sévices sexuels, etc. seront triées et transférées directement au niveau national pour traitement et suivi.

2) Procédure judiciaire

Tous les efforts seront déployés par le sous projet pour procéder à un règlement à l'amiable des différentes plaintes. Toutefois, si le plaignant n'est pas satisfait des propositions de solution qui lui sont faites, il pourra saisir le Tribunal Département ou le Tribunal de Grande Instance (TGI) territorialement compétent. Les frais générés par cette procédure seront à la charge du plaignant jusqu'à la décision de justice sur la plainte.

9.5.Pénalités

En cas d'inobservation des mesures recommandées dans la présente étude et sans préjudice des pouvoirs compétentes, les sanctions prévues par le Code de l'Environnement, peuvent être imputées aux entreprises adjudicataires. Ainsi, en cas d'atteinte grave à l'intégrité du milieu naturel (pollution et /ou dégradation de la qualité des sols, de l'air, des eaux souterraines et de surface) ou du milieu humain (destruction même bénigne de biens sociaux ou économiques situés hors emprises des travaux, abandon de déchets banals ou dangereux de chantier sur site non autorisé, etc.), l'entreprise responsable s'assujettira aux pénalités prévues par le maîtres d'œuvre de sa zone, suite à une mise en demeure restée sans effet. Toutefois, en cas de danger ou d'urgence, les sanctions seront prises sans aucune mise en demeure préalable.

En référence à l'Article 9 « Principe "Pollueur-Payeur" » du Code de l'Environnement du Burkina Faso stipulant que « le principe du pollueur-payeur selon lequel les frais résultant des mesures de prévention et de réduction des atteintes à l'environnement doivent être supportés par le pollueur » ; en référence au Code de l'Environnement et à la Politique Opérationnelle PO 4.12 de la Banque mondiale, toute entreprise adjudicataire des travaux s'expose aux pénalités.

Des séances d'information sensibilisation seront organisées à l'attention de la mairie de Kaya et du village de Koulogo qui abrite le site de la centrale. Il en sera de même pour l'entreprise et ses sous-traitants ainsi que l'ingénieur conseils.

Le présent MGP du sous projet tire sa source du MGP du PASEL duquel il s'est inspiré pour son élaboration. De ce point de vue, il est en phase avec le mécanisme global de gestion des plaintes du projet PASEL

10. MODALITES DE CONSULTATION ET DE PARTICIPATION DU PUBLIC

L'objectif général des consultations publiques est d'assurer la participation et l'engagement des populations et des acteurs impliqués dans le projet de manière à favoriser la prise en compte de leurs avis, attentes, préoccupations et recommandations dans le processus de préparation, de mise en œuvre et de suivi. Dans le cadre de ce sous projet, il s'est agi plus exactement :

- d'informer les acteurs sur le sous projet et les actions envisagées;
- de permettre aux populations et les acteurs de se prononcer sur le sous projet,
- de recueillir leurs avis, préoccupations, besoins, attentes, craintes etc. vis-à-vis du sous projet ;
- de recueillir leurs suggestions et recommandations pour le sous projet.

Dans le cadre de cette NIES, les séances de consultations des parties prenantes ont été réalisées du 27 juillet au 05 août 2020. Les acteurs rencontrés sont : les autorités administratives (Mairie, Secrétariat général de région), les services techniques en charge de l'élevage, de l'agriculture, de l'environnement, le Direction régionale de l'économie et du Développement, du travail, de l'action sociale, de la santé, de la justice, de l'hygiène et assainissement de la Mairie), les syndicats des travailleurs, les personnes impactées ou leurs représentants, et les associations. Concernant les associations, la province du Sanmatenga en compte plus de quatre-vingt (80). Pour les besoins de la présente NIES, trois (02) faitières et une (01) Association de jeunes ont été recommandées par les acteurs institutionnels rencontrés du fait de leur dynamisme sur le terrain ; il s'agit de :

- Réseau des Femmes Leaders pour la Paix et la Tolérance au Centre- Nord ;
- la Coordination Régionale des Associations des Personnes Handicapées du Centre-Nord (CRAPH CN) ;
- l'Association des Œuvres pour l'Intégration des Groupes Sociaux Défavorisés (AIGSD).

Ces faitières sont très actives dans les domaines de la formation, l'éducation, la mobilisation sociale, la promotion de la citoyenneté, la santé, l'environnement, la promotion des AGR pour les femmes et les personnes défavorisées, l'agriculture, l'élevage, etc.

Les statistiques de la consultation des parties prenantes dans la commune de Kaya, sont données en *Annexe 7*.

Les photos 2 à 7 illustrent les séances de consultations publiques et d'information avec quelques acteurs.



Photo 2 : Rencontre sur le site du sous projet avec les propriétaires terriens. Source : SERF Burkina, 01/08/2020



Photo 3 : Rencontre avec le réseau des femmes leaders de Kaya
Source : SERF Burkina, 01/08/2020



Photo 4 : Vue d'un Groupe de personnes déplacées (PDI) attendant à la Direction Région de l'Action Sociale
Source : SERF Burkina, 30/07/2020



Photo 5 : Entretien avec la Coordination des Associations des handicapés de Kaya. Source : SERF Burkina, 02/08/2020



Photo 6 : Entretien avec Mr le Juge des enfants du Tribunal de Grande Instance de Kaya.
Source : SERF Burkina, 04/08/2020



Photo 7 : Entretien avec l'AIGSD, une Association de jeunes. Source : SERF Burkina, 02/08/2020

Les résultats de la consultation publique par catégorie d'acteurs ont été organisés autour des thématiques abordées pendant les entretiens. Cf. Annexes 8 et 9.

Au titre de l'appréciation du sous-projet, il ressort des échanges que le sous-projet va renforcer l'offre en électricité et contribuer ainsi au développement socio-économique de la zone. Il ressort en outre qu'il est important d'impliquer l'ensemble des acteurs et entreprendre des séances d'information et de communication afin de favoriser une mise en œuvre réussie du sous-projet.

Les échanges et débats ont permis de ressortir les atouts à saisir et les actions à mener pour répondre aux différentes préoccupations et craintes des parties prenantes.

- **Atouts de la zone du sous projet**

En termes d'atouts à considérer, ils ont mentionné les principaux suivants :

- l'existence de quatre (4) radios locales, la télévision nationale, chefs coutumiers et crieurs publics ;
- la connaissance et la prise de conscience de l'existence des textes et des voies de recours administratifs et judiciaires pour la gestion des cas de violence et de conflits ;
- l'éveil de conscience des populations sur la question des violences basées sur le genre (VBG) caractérisé par les nombreux recours au niveau administratif et justice ;
- l'existence d'une commission et d'un fond d'assistance pour les personnes n'ayant pas les moyens pour s'offrir les services judiciaires ;
- l'existence d'un mécanisme pour la prise en charge et la réorientation des enfants en situation de rue en collaboration des maîtres-artisans ;
- l'existence d'un mécanisme harmonisé (ONG, services techniques, autorités communales et régionales) de gestion des personnes déplacées internes (PDI) ;
- une meilleure connaissance par les populations des textes et des voies de recours administratifs et judiciaires en cas de conflits du travail ;
- l'existence d'une bonne collaboration entre les différentes structures impliquées dans la gestion des conflits (autorités administratives et communale, autorité judiciaire, les communautés) ;
- l'existence de cellules ou de personnes en charge des questions environnementales dans les services déconcentrés de l'Etat ;
- la disponibilité des structures régionales, des personnes impactées et des associations locales à accompagner le sous projet ;
- l'existence de textes prévoyant la création d'un comité santé et sécurité au travail à partir d'un effectif de 30 employés ;

- **Synthèse des suggestions et recommandations faites par les personnes affectées (propriétaires terriens et exploitants)**

Ils ont fait les suggestions et recommandations suivantes :

- avant l'installation du chantier et pour prévenir les conflits : fournir un bélier blanc, 4 coqs blancs, du dolo (entre 10 et 20l), une poignée de farine de petit mil ;
- en cas de survenue de conflit : fournir un bélier blanc, 03 coqs blancs, du dolo (entre 10 et 20l) ;
- lors du recrutement de la main-d'œuvre, privilégier les jeunes de la localité, ainsi que les femmes car les femmes travaillent aussi bien que les hommes ;
- veiller à ce que les travaux soient bien faits afin que les bénéfices soient durables ;
- électrifier le village de Koulogo qui a cédé ses terres ainsi que les villages environnants.

- **Synthèse des suggestions et recommandations faites par les Associations des femmes**

- mener des actions d'IEC en direction des parents et des populations des villages environnants pour veiller sur les enfants lors des travaux ;
- mener des actions d'IEC en direction des femmes et des jeunes filles ;
- impliquer les femmes dans les prises de décision et aussi dans les activités ;

- impliquer les jeunes de la localité (filles comme garçons) lors du recrutement de la main d'œuvre
- **Synthèse des actions proposées par la faïtière des personnes vivant avec un handicap**
 - subventionner l'électricité pour les centres et lieux de travail des associations des personnes vivant avec un handicap, les associations des femmes et les associations des jeunes ;
 - mener les négociations avec les personnes impactées de sorte à aboutir à une satisfaction générale de toutes les parties ;
 - privilégier les séances de sensibilisation pour mener à bien le sous projet ;
 - impliquer la municipalité, les propriétaires terriens et les services techniques.
- **Synthèse des suggestions et recommandations faites par l'association des jeunes**
 - lors de la mise en œuvre du sous projet, impliquer les femmes et les jeunes dans la conception et la réalisation des activités de terrain (actions de sensibilisations, confection et installation d'affiches, recrutement de la main-d'œuvre, restauration des travailleurs, etc.) ;
 - clôturer le site de la centrale et du poste ;
 - faire des reboisements de compensation pour les arbres abattus ;
 - mettre en œuvre les mesures d'atténuation et / ou de compensation en phase de démantèlement.
- **Suggestions d'actions à mener et recommandations du Consultant :**
 - prendre contact avec les sages de la localité pour des orientations quant au respect des exigences en matières coutumières afin d'éviter tout conflit ou blocage des travaux ;
 - donner la priorité aux populations locales lors du recrutement de la main-d'œuvre non spécialisée ;
 - mettre en place les mesures barrières contre la COVID-19 au niveau des base-vie et des chantiers ;
 - prendre des mesures contraignantes afin d'obliger les entreprises à doter leurs employés d'équipements de protection ;
 - sécuriser convenablement les lieux de travail du fait de la situation sécuritaire dans la zone ;
 - sensibiliser les employés à plus de vigilance dans la conduite des engins, au respect de la limitation de vitesse, des consignes de sécurité et d'hygiène, à l'adoption d'attitudes responsables dans les rapports qu'ils établissent avec les populations locales, au respect des us et coutumes de la localité ;
 - collaborer avec la Direction régionale de la santé qui est disposé à affecter des agents pour le suivi médical (COVID-19 et autres pathologies) du personnel des entreprises lors de l'exécution du sous projet ;
 - en collaboration avec l'administration et les associations locales, sensibiliser la population sur le civisme et le respect des réalisations du sous-projet ;
 - collaborer avec les services en charge de l'urbanisme et des transports pour installer des signalisations adaptées devant guider les populations lors de l'exécution du sous projet ;
 - mettre l'accent sur la communication autour du sous projet en privilégiant les radios locales et communautaires, les rencontres, les appels téléphoniques, etc. ;
 - tenir compte de la prise en charge des accidents de travail dans l'établissement des contrats de travail ;
 - respecter tous les textes qui rentrent en ligne de compte dans la réalisation du sous projet, travailler à mettre en œuvre le sous projet en respectant les droits de chacun ;
 - prendre des dispositions pour éviter au maximum l'émission de poussière pendant l'exécution des travaux (arrosoirs réguliers, limitation de vitesse, etc.) ;
 - faire viser les contrats de travail par l'inspection du travail afin de prévenir les litiges.

11. PLAN DE FERMETURE ET DE REHABILITATION

Une centrale photovoltaïque a une durée de vie de 25 ans. En fin de vie, elle doit être démantelée et le site remis en état. La remise en état du site consistera à restituer le terrain dans un état aussi proche que possible de l'état initial avant l'implantation du sous projet.

11.1. Objectif

Le plan de fermeture et de réhabilitation vise à remettre le site du sous-projet dans un état similaire à celui d'avant l'intervention du sous projet.

11.2. Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques du plan de fermeture et de réhabilitation sont les suivants :

- réhabiliter les sols des bases de chantier à la fin des travaux ;
- procéder au démantèlement de toutes les installations (modules photovoltaïques, onduleurs, câbles, supports, fondations des supports, locaux, etc.) ;
- élaborer un protocole de dépollution du site et de gestion des différentes composantes de la centrale démantelée (modules photovoltaïques, onduleurs, câbles, supports, etc.).

11.3. Réhabilitation de la base de chantier et des sites d'emprunt

Les travaux de fermeture et de réhabilitation de la base enregistreront la présence des équipements et engins lourds sur le site. Ils consisteront à la désinstallation des équipements et leur réaffectation sur d'autres chantiers de la société. Il sera procédé au tri des différents déchets produits sur ces sites et à leur recyclage ou à leur destruction. Il sera procédé à un aménagement antiérosif (CES/DRS) afin de récupérer le sol et à la végétalisation du site. Les sites d'emprunt seront aussi remis en état par la plantation d'arbres et des mesures de CES/DRS.

11.4. Démantèlement des installations de la centrale

Ce processus est décrit dans le tableau 38 :

Tableau 38 : Processus de démantèlement d'une centrale solaire

Équipements	Éléments	Type de fixation	Méthode de démantèlement
Production, transformation et de livraison l'électricité	Modules	Plaqués sur la structure métallique par des clips	Dévisserie des clips
	Onduleurs	Posés au sol sans fondation	Enlèvement à l'aide d'une grue
	Poste de livraison	Posé au sol sans fondation	Enlèvement à l'aide d'une grue
Supports	Cadre métallique	Fixé à la poutre en bois	Dévisserie
	Poutre en bois	Fixée sur des pieux	Déboulonnage
Ancrage	Pieux dans le sol	Ancrés dans le sol	Arrachage
	Pieux dans une structure béton	Ancrés dans le sol	Arrachage et béton laissé en place
	Plots béton	Posés sur le sol	Ramassage des plots
Câbles électriques	Câbles	Enfouis dans la terre dans une tranchée	Réouverture des tranchées et enlèvement des câbles

Équipements	Éléments	Type de fixation	Méthode de démantèlement
Sécurité	Caméras et détecteurs	Fixés à des poteaux	Dévisage et démontage des éléments
	Clôture en parpaing	A considérer suivant l'utilisation ultérieure du site : soit réhabilitation à l'initial soit réutilisation pour l'installation d'une future infrastructure d'utilité publique	
Circulation	Pistes	A considérer suivant l'utilisation ultérieure du site : soit réhabilitation à l'initial soit réutilisée à des fins agricoles ou autres	

Source : SERF Burkina NIES construction centrale solaire de Kaya août 2020

11.5. Recyclage/valorisation des modules solaires

Les panneaux photovoltaïques seront démontés en portant une attention particulière aux points suivants, après séparation mécanique des câbles, boîtes de jonction et cadres métalliques, le recyclage des modules à base de silicium cristallin peut suivre deux voies :

- celle du traitement thermique qui va permettre d'éliminer le polymère encapsulant en le brûlant et de séparer ainsi les différents éléments du module photovoltaïque (cellules, verre et métaux : aluminium, cuivre et argent) ;
- celle du traitement chimique qui consiste à broyer l'ensemble du module puis à extraire des matériaux secondaires par fractions, selon différentes méthodes. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extraire les contacts métalliques et la couche antireflet.

Ces plaquettes recyclées sont alors :

- soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité ;
- soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

Il est donc important, au vue de ces informations, de mobiliser l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé "désencapsulations").

Les fondations qui soutiennent les supports des panneaux jouent également un rôle environnemental important du fait du degré d'imperméabilisation du sol qu'elles engendrent. Les supports des panneaux seront arrachés et les fondations détruites. Les débris des fondations seront enlevés du site et déchargés sur un site approprié. Les supports métalliques seront intégrés dans un circuit de recyclage.

Les aménagements paysagers et les plantations réalisés dans le cadre de l'intégration paysagère du site seront laissés en l'état. Il en est de même des voies d'accès et de la clôture qui peuvent encore servir en cas d'installation d'autres infrastructures d'utilité publique sur le site.

11.6. Réhabilitation du site de la centrale

A l'issue du démantèlement, les sols contaminés devront être décapés et les déchets transférés sur un site de traitement. Les trous laissés par les fondations des supports seront rebouchés et tassés. À la fin de la dépollution du site, un rapport sera produit. Il inclura les éléments suivants (liste non-exhaustive) :

- le géo-référencement du site ;
- les dates de début et de fin d'occupation ;
- les photos avant, pendant et après l'exploitation ;

- les commentaires sur les opérations de réhabilitation du site et des impacts environnementaux des opérations.

Une nouvelle inspection du site pourra être réalisée au moins un an après la fin des opérations pour valider la bonne application et la fiabilité des mesures de réhabilitation.

11.7. Programme de fermeture et de réhabilitation

Tableau 39 : Programme de fermeture et de réhabilitation

Mesures	Activités	Localisation	Période	Responsables
Réhabilitation de la base de chantier	Désinstallation des équipements	Base de chantier	En fin de travaux	Entreprises DREEVCC Mairie PASEL SONABEL
	Gestion des déchets produits			
	Végétalisation et aménagement de structures de CES/DRS			
Démantèlement des installations et devenir des matériaux	Séparation mécanique des composantes de la centrale	Emprise du site de la centrale	En fin de vie de la centrale (environ 25 ans)	SONABEL DREEVCC Mairie
	Tri et recyclage des composantes de la centrale			
	Extraction et recyclage des supports des panneaux			
	Rebouchage des trous des fondations et des tranchées des câbles			
Réhabilitation de l'emprise du site de la centrale	Mise en œuvre d'un protocole de dépollution du site			

Source : SERF Burkina NIES construction centrale solaire de Kaya août 2020

11.8. Coûts du Programme de fermeture et de réhabilitation

Le coût de la centrale selon l'APD est de sept milliards six cent millions (7 600 000 000) FCFA. Le coût du démantèlement et de réhabilitation d'une centrale solaire est estimé à **15 % du coût de son installation**. Ainsi, le coût du démantèlement et de la réhabilitation du site est de un milliard cent quarante millions (1 140 000 000) FCFA.

CONCLUSION

La présente NIES a été réalisée conformément aux normes environnementale et sociale de la Banque mondiale et à la législation nationale en vigueur au Burkina ainsi qu'aux conventions internationales en matière d'environnement ratifiées par le pays. Elle a permis d'identifier, d'évaluer les impacts potentiels liés à la construction de la centrale solaire et de faire une analyse des risques potentiels.

Il est à noter que l'importance de ces principaux impacts négatifs qui ont été identifiés est estimée faible ou mineure pendant la période des travaux de construction et lors de l'exploitation de la centrale solaire. S'agissant des impacts positifs, ils sont estimés d'importance majeure pour la Société Nationale d'Electricité du Burkina (SONABEL) et pour les populations. En effet, la construction de la centrale solaire va permettre à la SONABEL d'améliorer la qualité de desserte de l'électricité qu'elle met à la disposition de sa clientèle dans les régions du Centre-Nord et les régions environnantes.

Prenant en compte ces considérations et l'ensemble de l'analyse des impacts et des risques précédemment présentés, il est recommandé de mettre en œuvre les mesures d'atténuation proposées dans le PGES pour un bon déroulement et une bonne acceptation du sous-projet.

De l'analyse de l'environnement biophysique et socio-économique de la zone du sous projet et des consultations du public, il est ressorti un certain nombre d'enjeux et défis environnementaux et sociaux essentiels auxquels il faudra accorder une attention durant l'exécution des travaux :

- la protection du sol contre l'érosion ;
- la préservation de la qualité de l'eau ;
- la bonne gestion des déchets ;
- la préservation de la végétation ;
- la préservation de la santé (IST/VIH et COVID 19) et du cadre de vie ;
- la sécurité des travailleurs et des populations riveraines ;
- le respect des us et coutumes ;
- la crise humanitaire et sécuritaire.

Le sous-projet suscite beaucoup d'espoir de la part des communautés concernées. Il est perçu comme un premier pas vers l'électrification et le développement. Toutefois, l'enthousiasme actuel des parties prenantes ne devrait pas occulter le fait que la confiance gagnée devra être renforcée tout au long de la mise en œuvre du sous-projet.

Au regard des résultats obtenus, il est possible d'affirmer que si les mesures du PGES sont effectivement mises œuvre, elles seront suffisamment efficaces pour atténuer les impacts négatifs identifiés. Par conséquent, le sous-projet est réalisable au plan environnemental et socio-économique.

BIBLIOGRAPHIE

- APD, Février 2017. Projet de construction des centrales solaires photovoltaïques de 10 MWc à Kaya et 20 MWc A KOUDOUGOU.
- BURKINA FASO 2001, Décret N°2015-1187/PRES-TRANS/ PM/ MERH/ MATD/ MME/ MS/ MARHASA/ MRA/ MICA/MHU/MITD/MCT portant conditions et procédures de réalisation et de validation de l'évaluation environnementale stratégique, de l'étude et de la notice d'impact environnemental et social.
- BURKINA FASO ; 2005 : Loi 055-2004/AN portant Code Général des collectivités Territoriales au Burkina Faso ; 103 pages
- BURKINA FASO, 2004 : - Analyse environnementale et Sociale du quatrième Crédit d'Appui à la Réduction de la Pauvreté (CASRP-4) du Burkina Faso.
- COMMUNE de KAYA, 2017. Plan Communal de Développement de Kaya horizon 2018-2022.
- CONSEIL REGIONAL DU CENTRE-NORD, 2014. Plan Régional de Développement de la région du centre nord.
- Direction Régionale de l'Environnement de l'Economie Verte et du Changement climatique (Novembre 2017). Etat des lieux des ressources naturelles dans la région du Centre-nord
- DRA/CN. (2012). Relevés pluviométriques de la région du centre nord (2006-2011).
- DREP- CENTRE-NORD, Juillet 2020. Présentation succincte de la Région du centre-nord
- DREP- CENTRE-NORD, Mai 2016. Situation des associations, projets et programmes du Centre-Nord
- IGB 2012 : Base des Données sur l'Occupation des Terres (BDOT)
- IGB 2014: Base Nationale de Données Topographiques (BNDT)
- INSD, août 2009. Projections démographiques de 2007 à 2020 par région et province
- INSD. (2006). Recensement Général de la Population et de l'Habitat.
- INSD. (2006). Recensement Général de la Population et de l'Habitat.
- MEEVCC. (2007). Situation des forêts classées du Burkina Faso et Plan de Réhabilitation.
- MGP mai 2019. Elaboration du mécanisme de gestion des plaintes dans le cadre du projet d'appui au secteur de l'électricité (PASEL).
- MHU. (2012). Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la ville de Kay
- NASA 2010: Shuttle Radar Topography Mission (SRTM 36_10)
- OCHA Services, avril 2020. Burkina Faso, Situation des personnes déplacées internes au 22 avril 2020 (<https://www.humanitarianresponse.info/en/op%C3%A9rations/burkina-faso/infographic/burkina-faso-situation-des-personnes-deplac%C3%A9es-internes-au-29>)
- PASEL, Août 2019 : Rapport de la Notice d'Impact Environnemental et Social du sous-projet d'électrification de 80 localités par raccordement au réseau national interconnecté dans le cadre de la mise en œuvre de la Composante 2 par l'Agence Burkinabé de l'Électrification Rurale.
- PASEL. Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES) et cadre politique de réinstallation du PASEL
- SONABEL (2002) : Politique environnementale de la SONABEL. Directive du 31 mai 2002. Ouagadougou
- SONABEL 2019 : NIES du Projet de construction d'une ligne électrique 90 kV Aéroport de Donsin, 184+ annexes

SONABEL 2019 : NIES du Projet de construction Ouaga Ziniaré 90 kV, 190+ annexes

SONABEL 2019 : PAR du Projet de construction d'une ligne électrique 90 kV Aéroport de Donsin, 124p. + annexes

SONABEL 2019 : PAR du Projet de construction Ouaga Ziniaré 90 kV, 210 + annexes

SP/CONASUR, N°08/2020-08/08/2020. Enregistrement des personnes déplacées internes du Burkina Faso.

TDR, mars 2020. La réalisation de trois (3) notices d'impact environnemental et social du sous projet de construction de trois (3) lignes électriques 90 Kv Wona-Dédougou, 225 kv Pâ- Diebougou et 225 Kv Ziniare-Kaya ; et de deux (2) notices d'impact environnemental et social du sous projet de construction des centrales solaires photovoltaïques de 20 MWc à Koudougou et de 10 MWc à Kaya, dans le cadre de la composante 1 du projet d'appui au secteur de l'électricité (PASEL)- financement additionnel 2.

ANNEXES

Annexe 1 : Termes de référence (TDR)



BURKINA FASO

UNITE – PROGRES – JUSTICE



SOCIETE NATIONALE D'ELECTRICITE DU BURKINA

PROJET D'APPUI AU SECTEUR DE L'ELECTRICITE
(PASEL)

TERMES DE REFERENCE pour

LA REALISATION :

DE TROIS (3) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (3) LIGNES ELECTRIQUES 90 kV WONA-DEDOUGOU, 225 kV PÂ- DIEBOUGOU ET 225 kV ZINIARE-KAYA ;

Et DE DEUX (2) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DES CENTRALES SOLAIRES PHOTOVOLTAIQUES DE 20 MW_c A KOUDOUGOU ET DE 10 MW_c A KAYA, DANS LE CADRE DE LA COMPOSANTE 1 DU PROJET D'APPUI AU SECTEUR DE L'ELECTRICITE (PASEL)- FINANCEMENT ADDITIONNEL 2

Mars 2020

CONTEXTE DU SOUS PROJET

Le Burkina Faso a obtenu de la Banque mondiale le financement du Projet d'Appui au Secteur de l'Électricité (PASEL) d'une durée de huit ans (2014-2021) et d'un coût global de 171 450 000 dollars US, soit 165 000 000 dollars US par l'IDA et le reste par la contrepartie nationale.

Le projet s'exécute autour de quatre (4) composantes qui sont :

La Composante 1 mise en œuvre par la Société Nationale d'Electricité du Burkina (SONABEL) et qui vise à renforcer la sécurité de l'approvisionnement en électricité ;

La Composante 2 mise en œuvre par le Fonds de Développement de l'Electrification (FDE) et qui vise à améliorer l'accès à l'électricité dans les zones cibles ;

La Composante 3 mise en œuvre par l'Unité de Coordination du Projet (UCP/PASEL) et qui vise à assurer l'efficacité énergétique dans les zones cibles ;

La Composante 4 exécutée par l'UCP/PASEL et qui vise à assurer le renforcement institutionnel et le développement des capacités.

La composante 1 comprend trois (03) sous projets :

(a) La construction d'une centrale diesel clé en main de 7,5 MW pour renforcer la capacité du pôle régional de production de Fada N'Gourma, et la fourniture de services d'ingénieur conseil pour la supervision des travaux ;

(b) La construction de lignes de transport constituées de trois interconnexions internes : 90 kV Wona-Dédougou, 225 kV Pâ-Diébouyou et 225 kV Ziniaré-Kaya avec les postes et les systèmes de contrôle connexes et la fourniture de services d'ingénieur-conseils pour la supervision des travaux ;

c) La construction de centrales solaires connectées au réseau à travers : (i) la construction d'une centrale solaire de 20 MWc à Koudougou; (ii) la construction d'une centrale solaire de 10 MWc à Kaya; (iii) la fourniture de services d'ingénieur-conseils pour la supervision des travaux.

Les activités b et c sont prises en charge dans le cadre du financement additionnel 2 du PASEL.

Ces termes de référence se rapportent aux activités des sous projets de construction : de trois lignes électriques 225 kV Pâ-Diébouyou, 90 kV Wona-Dédougou et 225 kV Ziniaré-Kaya dont l'exécution implique des acquisitions de terres dans les couloirs des lignes ; quant aux postes électriques, ils seront construits sur des terrains déjà acquis par la SONABEL; et de deux centrales solaires photovoltaïques 20MWc de Koudougou et 10 MWc de Kaya sur des terrains déjà acquis par la SONABEL.

Ils doivent permettre le recrutement d'un même cabinet ou bureau d'études qui sera chargé d'élaborer concomitamment :

les Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) de chaque ligne et poste électrique associé ;
la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) de chaque centrale solaire

DESCRIPTION DES SOUS PROJETS

II.1. Le sous projet de lignes électriques

II.1.1. Ligne 225 kV Pâ-Diébouyou

Les travaux de cette ligne consistent à réaliser les ouvrages suivants :

l'extension du poste de Pâ par :

l'extension du jeu de barres 90 kV de Pâ ;

la création d'une travée ligne 90 kV départ Diébouyou.

la construction d'une ligne à ossature 225 kV (mais exploitée en 90 kV) simple terre Pâ-Diébouyou d'une longueur d'environ 83 km ;

la construction et l'équipement d'un poste 90/33 kV à Diébouyou comprenant :

01 travée 90 kV arrivée ligne Pâ ;
01 jeu de barres 90 kV de Diébougou ;
01 travée 90 kV départ transformateur ;
01 transformateur 90/33 kV – 25 MVA ;
01 cellule 33 kV arrivée transformateur ;
la construction d'un bâtiment de contrôle commande.
l'insertion au système de contrôle commande du Centre National de Conduite (CNC).

II.1. 2. Ligne 90 kV Wona-Dédougou

Les travaux de cette ligne consistent à réaliser les ouvrages suivants :

l'extension du poste de Wona par :
l'extension du jeu de barres 90 kV de Wona ;
la création d'une travée ligne 90 kV départ Dédougou ;
la construction d'une ligne 90 kV simple terna Wona-Dédougou d'une longueur d'environ 60 km ;
la construction et l'équipement d'un poste électrique 90/33 kV à Dédougou comprenant :
01 travée 90 kV arrivée ligne Wona ;
01 jeu de barres 90 kV de Dédougou ;
01 travée 90 kV départ transformateur ;
01 transformateur 90/33 kV – 25 MVA ;
02 cellules 33 kV dont une arrivée transformateur 90 kV et un départ condensateur ;
la construction d'un bâtiment de contrôle commande.
l'insertion au système de contrôle commande du Centre National de Conduite (CNC).

II.1.3. Ligne 225 kV Ziniaré-Kaya

Les travaux de cette ligne consistent à réaliser les ouvrages suivants

l'extension du poste de Ziniaré par :

1 travée 90 kV départ ligne Kaya.

La construction d'une ligne à ossature 225 kV (mais exploitée en 90 kV) simple terna Ziniaré-Kaya d'une longueur d'environ 67 km ;

la construction et l'équipement d'un poste 90/33 kV à Kaya comprenant :

01 travée 90 kV départ transformateur ;

01 transformateur 90/33 kV – 25 MVA ;

05 cellules 33 kV dont 1 arrivée transformateur, 2 départ ligne et 2 arrivée ligne ;

la construction d'un bâtiment de contrôle commande.

l'insertion au système de contrôle commande du Centre National de Conduite (CNC).

II.2 Le sous projet de centrales solaires

II.2.1. Centrale solaire photovoltaïque 20 MWc de Koudougou

Cette activité comporte trois volets à savoir :

A. La construction de la centrale solaire photovoltaïque ;

B. La construction de la ligne d'évacuation de la production électrique de la centrale et le raccordement de la centrale au poste 90/33kV d'injection dans le réseau national interconnecté ;

C. La mise en service, l'exploitation et la maintenance et le renforcement des capacités avec l'appui de l'assistance technique.

Les installations de la centrale solaire seront constituées des éléments suivants: les travaux préliminaires (traitement du terrain, réalisation des accès, de la clôture périphérique et des voiries), la structure de support des panneaux photovoltaïques en béton armé, les modules photovoltaïques (silicium cristallin), le réseau Courant Continu (CC), les onduleurs, le réseau Courant Alternatif en Basse Tension (CABT), le Centre Photovoltaïque Intégré (CPI), le réseau Courant Alternatif Haute Tension (CAHT), le centre de sectionnement, la construction de bâtiments

(magasin, réservoir d'eau, etc.), les équipements, les outils, le véhicule et les services auxiliaires nécessaires pour garantir le bon fonctionnement et la surveillance adéquate de la centrale.

II.2.2. Centrale solaire photovoltaïque 10 MWc de Kaya

Cette activité comporte trois volets à savoir :

- A. La construction de la centrale solaire photovoltaïque ;
- B. La construction de la ligne d'évacuation de la production électrique de la centrale et raccordement de la centrale au poste 90/33kV d'injection dans le réseau national interconnecté ;
- C. La mise en service, l'exploitation et la maintenance et le renforcement des capacités avec l'appui de l'assistance technique.

Les installations de la centrale solaire seront constituées des éléments suivants: les travaux préliminaires (traitement du terrain, réalisation des accès, de la clôture périphérique et des voiries), la structure de support des panneaux photovoltaïques en béton armé, les modules photovoltaïques (silicium cristallin), le réseau Courant Continu (CC), les onduleurs, le réseau Courant Alternatif en Basse Tension (CABT), le Centre Photovoltaïque Intégré (CPI), le réseau Courant Alternatif Haute Tension (CAHT), le centre de sectionnement, la construction de bâtiments (magasin, réservoir d'eau, etc.), les équipements, les outils, le véhicule et les services auxiliaires nécessaires pour garantir le bon fonctionnement et la surveillance adéquate de la centrale.

REALISATION DES NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DES SOUS PROJETS

III.1. BREVE DESCRIPTION DES ZONES D'INFLUENCE DU SOUS PROJET DE LIGNES ET POSTES ELECTRIQUES

La carte ci-dessous donne un aperçu de la localisation géographique des ouvrages à réaliser dans le cadre du sous projet de lignes et postes électriques.

Carte 1 : localisation géographique des ouvrages du sous projet de lignes et postes électriques.



 Zone du sous projet de lignes et postes électriques.
(Source : DEPE-SONABEL, Février 2017)

III.1.1. Ligne 225 kV Pâ-Diébougou

Ce projet de ligne est essentiellement localisé dans les régions de la Boucle du Mouhoun et du Sud-Ouest. Les postes électriques se situent dans les localités de Pâ et de Diébougou, tandis que la ligne électrique côtoie la route nationale qui relie ces localités. La carte n° 1 ci-dessus donne un aperçu de la localisation géographique des ouvrages à réaliser. Le tracé de la ligne Pâ –Diébougou long de 83 km part du poste existant 225/90/33 kV de Pâ, prend la direction Sud en longeant la RN12 qu'elle traverse à l'ouest de Djikologo ; puis de là, chemine en pleine brousse pour rejoindre le site du poste 90/33 kV au Sud de Diébougou à l'intersection avec le tracé de la ligne 225 kV Ghana-Burkina-Mali. Il sera axé sur un couloir de 50 m.

Les coordonnées GPS dans le système WGS84, projection UTM 30P, des points d'angle et plan du tracé de la ligne et d'implantations de postes électriques seront fournies par la SONABEL.

Implantation des postes électriques

Dans le cadre du présent projet, le poste électrique de Pâ sera implanté sur un domaine existant appartenant à la SONABEL, tandis que celui de Diébougou sera implanté sur le nouveau terrain acquis de 46 ha appartenant également à la SONABEL.

Le climat de la zone du projet est de type soudanien avec une pluviométrie variant de 1100 mm à 600 mm. Ce climat est marqué par deux (2) saisons très distinctes ; une saison sèche et une saison humide de près de 6 mois, des amplitudes diurnes et annuelles de températures et une évapotranspiration potentielle (ETP) faibles.

Les vents dominants soufflent alternativement du Nord à Nord-Est en saison sèche (harmattan) et du Sud à Sud-Ouest en saison humide (mousson). Les vents d'harmattan sont frais, secs et chargés de poussières de sable, ce qui constitue un problème important de pollution.

La zone du projet est constituée d'une vaste pénéplaine monotone peu accidentée et peu élevée, recouverte par endroit de plateaux latéritiques. Le réseau hydrographique est alimenté par le bassin versant national du Mouhoun inférieur. Le fleuve Mouhoun est permanent tandis que ses affluents de son bassin versant inférieur (Grand-Balé et Bougouriba) coulent pendant la saison pluvieuse uniquement.

La végétation dans son ensemble est du secteur sud soudanien, elle est constituée de savanes boisées et de forêts claires entrecoupées de galeries forestières.

Les activités des populations de la zone du projet sont à l'image de l'ensemble du pays largement dominées par les activités du secteur primaire.

III.1.2. Ligne 90 kV Wona-Dédougou

Le projet de ligne est entièrement localisé dans la région de la Boucle du Mouhoun. Les postes électriques se situent dans les localités de Wona et de Dédougou. La carte n° 1 ci-dessus donne un aperçu de la localisation géographique des ouvrages à réaliser.

A partir du poste de Wona, le tronçon Wona-Dédougou, long de 60 Km, prendra la direction Nord-Ouest, puis Nord-Est tout en côtoyant la ligne 33 kV Wona-Safané pour contourner la mine de Wona jusqu'au point de coordonnées (UTM WGS) 30P X=4555506 Y=1329683. De ce point il prendra la direction Nord vers Kona puis Kari où il longera la RN10 jusqu'à Dédougou. Il sera axé sur un couloir de 50 m.

Les coordonnées GPS dans le système WGS84, projection UTM 30P, des points d'angle et plan du tracé de la ligne et d'implantations de postes électriques seront fournies par la SONABEL.

Implantation des postes électriques

Dans le cadre du présent projet, le poste électrique de Wona sera implanté sur un domaine existant appartenant à la SONABEL tandis que celui de Dédougou sera implanté sur le nouveau terrain acquis également par SONABEL d'environ 50 ha.

Le climat de la zone du projet est de type soudano-sahélien avec une pluviométrie variant de 900 mm à 600 mm. Ce climat est marqué par deux (2) saisons très distinctes ; une saison sèche et une saison humide de 5 mois environ, des amplitudes thermiques diurnes et annuelles moins importantes que dans la partie nord, avec des ETP modérées.

Les vents dominants soufflent alternativement du Nord à Nord-Est en saison sèche (harmattan) et du Sud à Sud-Ouest en saison humide (mousson). Les vents d'harmattan sont frais, secs et chargés de poussières de sable, ce qui constitue un problème important de pollution.

La zone du projet est constituée d'une vaste pénéplaine monotone peu accidentée et peu élevée, recouverte par endroit de plateaux latéritiques. Le réseau hydrographique est alimenté par le bassin versant national du Mouhoun, un fleuve permanent.

La zone du projet de ligne se trouve dans le secteur nord soudanien constitué par des savanes. La végétation présente l'allure de paysages agricoles dominés par des espèces protégées comme *Vitellaria paradoxa* (karité), *Parkia biglobosa* (nééré), *Tamarindus indica* (tamarinier), *Adansonia digitata* (baobab), etc.

Les activités des populations de la zone du projet sont à l'image de l'ensemble du pays largement dominées par les activités du secteur primaire.

III.1.3. Ligne 225 kV Ziniaré-Kaya

Le projet de ligne est essentiellement localisé dans les régions du Plateau Central et du Centre Nord. Les postes électriques se situent dans les localités de Ziniaré et de Kaya, tandis que la ligne électrique côtoie la route nationale n°3 (RN3) qui relie ces localités. La carte n°1 ci-dessus donne un aperçu de la localisation géographique des ouvrages à réaliser dans le cadre du présent sous projet.

Le tracé de la ligne électrique 225 kV Ziniaré-Kaya a une longueur d'environ 67 km. Il part du poste de Ziniaré vers l'Est sur 4 km environ avant de prendre la direction Nord-Nord-Est. Le tracé prend alors la direction de la RN3 jusqu'au poste électrique de Kaya et traverse cette RN à deux reprises. Les coordonnées GPS dans le système WGS84, projection UTM 30P, des points d'angle et plan du tracé de la ligne et de l'implantation des postes électriques seront fournies par la SONABEL.

Implantation des postes électriques

Dans le cadre du présent projet, le poste électrique de Ziniaré sera implanté sur un site existant appartenant à la SONABEL, tandis que celui de Kaya sera implanté sur un nouveau terrain acquis de 46 ha.

Le climat de la zone du projet est de type soudano-sahélien avec une pluviométrie variant de 900 mm à 600 mm. Ce climat est marqué par deux (2) saisons très distinctes ; une saison sèche et une saison humide de 5 mois environ, des amplitudes thermiques diurnes et annuelles moins importantes que dans la partie nord, avec des ETP modérées.

Les vents dominants soufflent alternativement du Nord à Nord-Est en saison sèche (harmattan) et du Sud à Sud-Ouest en saison humide (mousson). Les vents d'harmattan sont frais, secs et chargés de poussières de sable, ce qui constitue un problème important de pollution.

La zone du projet de ligne est constituée d'une vaste pénéplaine monotone peu accidentée et peu élevée, recouverte par endroit de plateaux latéritiques. Le réseau hydrographique est alimenté par le bassin versant du Nakambé, fleuve temporaire.

Le couvert végétal est du type soudano-sahélien dominé par les espèces ligneuses suivantes : *Acacia tortilis* ; *Balanites aegyptiaca*, *Vitellaria paradoxa* (karité), *Tamarindus indica* (tamarinier), *Bombax costatum* (kapokier rouge), *Adansonia digitata* (baobab), etc.

Les activités des populations de la zone du projet sont à l'image de l'ensemble du pays largement dominées par les activités du secteur primaire.

III.2. BREVE DESCRIPTION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU SOUS PROJET DES CENTRALES SOLAIRES

Le sous projet est localisé dans les régions du Centre-Ouest (Chef-lieu Koudougou) et du Centre-Nord (Chef-lieu Kaya). La carte n°1 ci-dessous donne un aperçu de la localisation géographique des ouvrages à réaliser dans le cadre du présent sous projet.

Carte n°1 : Localisation géographique des sites du sous projet



Zones du sous projet

(Source : DEPE-SONABEL/ Février 2017)

III. 2.1. Centrale solaire photovoltaïque 20 MWc de Koudougou

Le climat de la zone de l'activité est de type soudano-sahélien. Les précipitations annuelles maximales se situent aux environs de 1.190 mm. Elles sont principalement réparties entre juin et septembre avec des précipitations mensuelles qui varient de 100 à 400 mm.

Le climat est marqué par deux (2) saisons très distinctes ; des vents qui soufflent alternativement du Nord à Nord-Est en saison sèche (harmattan) et Sud à Sud-Ouest en saison humide (mousson).

Les mois de mars-avril-mai correspondent à la période la plus sèche et la plus chaude de l'année avec les températures moyennes mensuelles variant entre 37 et 40°C. La période la plus fraîche de l'année se rencontre aux mois de décembre à janvier pendant laquelle les températures moyennes mensuelles varient entre 22°C et 28°C où les plus basses températures 14-15°C sont généralement enregistrées. La zone de l'activité est constituée d'une vaste plaine monotone peu accidentée et peu élevée, recouverte par endroit de plateaux latéritiques. Le réseau hydrographique est alimenté par le bassin versant du fleuve Mouhoun cours d'eau permanent et ses affluents. Le couvert végétal est du type soudano-sahélien dominé par les espèces ligneuses suivantes : *Accacia tortilis*, *Balanites aegyptiaca*, *Vitellaria paradoxa*, (karité), *Tamarindus indica* (tamarinier), *Bombax costatum* (kapokier rouge), *Adansonia digitata* (baobab), etc.

On ne rencontre pas de problème important de pollution autre que la poussière de sable et de latérite en particulier pendant la saison sèche (cf harmattan, vent Nord-Nord-Est). Les activités des populations de la zone sont à l'image de l'ensemble du pays largement dominées par les activités du secteur primaire.

III. 2.2. Centrale solaire photovoltaïque 10 MWc de Kaya

Le climat de la zone de l'activité est caractérisé par une pluviométrie moyenne annuelle de 600 mm, une courte saison des pluies (4 mois au plus), une grande variabilité interannuelle et spatio-temporelle des pluies, de fortes amplitudes thermiques diurnes et annuelles et partant, de très fortes Evapotranspirations Potentielles (ETP) pendant les périodes chaudes (mars à juin).

Les vents dominants soufflent alternativement du Nord à Nord-Est en saison sèche (harmattan) et du Sud à Sud-Ouest en saison humide (mousson). Les vents d'harmattan sont frais, secs et chargés de poussières de sable, ce qui constitue un problème important de pollution.

Sur le plan géomorphologique, la zone est constituée d'une vaste pénéplaine monotone peu accidentée et peu élevée (250-300 m d'altitude). Le réseau hydrographique est alimenté par le bassin versant national du fleuve Nakambé et ses affluents, cours d'eau temporaires dont les écoulements ont lieu en général de mai à novembre.

La végétation d'ensemble est du secteur sub-sahélien caractérisée par des steppes arborées. C'est une zone d'interférence de nombreuses espèces ligneuses sahéliennes et soudaniennes ubiquistes comme *Acacia laeta*, *Bauhinia rufescens*, *Commiphora africana*, *Dalbergia melanoxylon*, *Pterocarpus lucens*, *Combretum glutinosum*, *Combretum micranthum*, *Combretum nigricans* var. *elliottii*, *Acacia macrostachya*, *Acacia senegal*, *Euphorbia balsamifera*.

Les activités des populations de la zone du projet sont à l'image de l'ensemble du pays largement dominées par les activités du secteur primaire.

III.3. RISQUES ET IMPACTS POTENTIELS DES SOUS PROJETS

III.3.1. Risques et Impacts potentiels du projet de construction des lignes et postes électriques

Les risques liés à ces types de travaux sont essentiellement : les pollutions atmosphériques, les risques d'incendie, d'explosion et d'électrocution, les risques de pollution des sols et des eaux de surface du fait de la mauvaise gestion des déchets solides et liquides, les nuisances sonores dans la journée, les risques d'infections sexuellement transmissibles, d'emploi d'enfants mineurs, d'occupation temporaire de terres.

Les activités sources d'impacts consistent principalement au déboisement sur les sites destinés à l'implantation des postes électriques de Diébougou, Dédougou et Kaya et dans les couloirs des lignes électriques Pâ-Diébougou, Wona-Dédougou et Ziniaré-Kaya. Cela entraînera une dégradation de la végétation, et peut occasionner une perte de la diversité et d'habitats de la faune, de biens domaniaux et économiques.

La mise en œuvre du sous projet nécessitera l'installation de bases – vies pour les chantiers (surtout les sites de postes et de stockage de matériels de la ligne). Les impacts de telles installations aussi bien pour les employés que les communautés locales riveraines aux sites des bases vies et des chantiers sont des violences basées sur le genre/exploitations et abus sexuels/harcèlement sexuel, les conflits/plaintes, etc.

La réalisation de ce sous projet de renforcement des capacités de desserte en énergie électrique va induire une meilleure alimentation électrique des zones concernées, ce qui aura un impact positif sur l'amélioration des conditions de vie des populations et partant sur le développement de ces localités.

III.3.2. Risques et Impacts potentiels du projet de construction des centrales solaires

Les risques liés aux travaux de construction des centrales solaires sont principalement : les pollutions atmosphériques, les risques d'incendie, d'explosion et d'électrocution, les risques de pollution des sols et des eaux de surface du fait de la mauvaise gestion des déchets solides et liquides, les nuisances sonores dans la journée, les risques d'infections sexuellement transmissibles, d'emploi d'enfants mineurs, d'occupation temporaire de terres.

Les activités, principales sources d'impacts négatifs, consistent principalement au déboisement sur les sites destinés à la construction des centrales. Cela entraînera une dégradation de la végétation, une perte de la diversité et d'habitats de la faune, de biens domaniaux et économiques.

La mise en œuvre de la construction des deux centrales nécessitera également l'installation de bases – vies pour les chantiers (surtout les sites de stockage de matériels). Les impacts de telles installations sont des violences basées sur le genre/exploitations et abus sexuels/harcèlement sexuel, les conflits/plaintes, etc

La réalisation de ces centrales permettra un renforcement des capacités de production électrique dans ces régions du Burkina Faso, ce qui aura un impact positif sur les conditions de vie des populations et partant sur le développement de ces localités.

Le consultant fera une distinction nette des risques et des impacts potentiels (négatifs, positifs) aussi bien pour les travailleurs que les communautés locales riveraines aux sites des travaux.

III.4. OBJECTIFS DES TERMES DE REFERENCE DES NIES

Les présents Termes de Référence ont pour objectif :

la réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) assorties de Plans de Gestion Environnementale et Sociale des travaux des lignes et des postes électriques ;
et la réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) assorties de Plans de Gestion Environnementale et Sociale des travaux des centrales solaires de Koudougou et de Kaya.

Il s'agit de s'assurer que les sous projets seront réalisés dans le respect des dispositions préconisées par le CGES du PASEL (mars 2017) élaboré conformément aux lois, textes et politiques nationaux sur l'environnement et aux exigences de la Banque mondiale.

Aussi, à partir des résultats de la visite des sites, de l'évaluation environnementale et sociale des activités des sous projets et sur la base des prescriptions du CGES du PASEL, le consultant procédera à l'élaboration des documents suscités.

L'étendue du travail d'évaluation environnementale et sociale pour chaque ligne et poste électrique et pour chaque centrale solaire devra inclure sans être limitatif:

le contexte et la justification du sous projet

la description sommaire du sous projet ;

les objectifs, les résultats et les livrables attendus des études ;

l'indication des options ou des variantes/alternatives possibles ;

la description du profil d'experts pour réaliser les études ;

la description de la méthodologie à utiliser pour réaliser les études ;

les limites des études ;

l'analyse de l'état initial de l'environnement (milieu physique, biologique, et socio-économique) dans les zones précises des travaux ;

la liste des questions et des impacts environnementaux et sociaux potentiels qui découlent de chacun des sous projets et l'établissement des priorités ;

l'analyse résumée des impacts négatifs et les mesures d'atténuation / compensation / bonification des risques et impacts environnementaux et sociaux majeurs potentiels;

L'analyse portera également sur les aspects suivants :

les risques pour la santé et la sécurité au travail (SST)

la sûreté et sécurité, notamment les conflits communautaires ou ethniques, la dégradation constante de la situation sécuritaire globale (terrorisme, banditisme) ;

La culture et le patrimoine culturel, y compris ressources culturelles physiques.

Les risques imputables aux impacts environnementaux et sociaux du projet qui touchent de manière disproportionnée des individus ou des groupes qui, du fait de leurs circonstances particulières de vulnérabilité sont plus exposés

Les normes et pratiques culturelles, sociales et relatives au genre, notamment celles qui sont nuisibles aux femmes et aux filles, et qui seraient exacerbées en raison de la mise en œuvre du projet. Cela inclut la dynamique des pouvoirs, la répartition du travail et la participation aux processus de prise de décision, à la fois dans les sphères professionnelles et privées.

Les données existantes sur les VBG, l'exploitation et l'abus sexuels, le harcèlement sexuel, notamment celles qui risquent d'être exacerbées par la mise en œuvre du projet ainsi que les VCE.

Les données concernant l'accès à l'emploi, les opportunités éducatives et économiques pour les populations traditionnellement marginalisées, notamment les femmes et les filles, les groupes ou communautés minoritaires, etc.

Une synthèse des conditions de la main-d'œuvre et du travail, les modalités de consultation et de participation des parties prenantes ;

le Programme de renforcement des capacités ;

des sections spécifiques sur : les Ressources culturelles physiques, la Biodiversité, le Changement climatique, la Sécurité globale, la Sécurité routière, les Modalités de préparation et de réponse aux crises et situations d'urgence.

une estimation du coût de réalisation des études.

III.4.1. Le contexte et la justification du sous projet

Le consultant fera ressortir dans sa présentation l'ensemble des éléments suivants :

les objectifs du sous projet ;

la justification du sous projet ;

la description du sous projet à savoir les composantes techniques choisies ;

la description des travaux prévus ;

les activités liées à l'exploitation/maintenance des ouvrages.

III.4.2. La description sommaire du sous projet

Le consultant fera ressortir dans sa présentation l'ensemble des éléments suivants :

la description de la politique du sous projet ;

la description du plan du sous projet;

la description du programme du sous projet ;

le cadre institutionnel, politique et juridique.

III.4.3. Les objectifs, les résultats et les livrables attendus de l'étude

La présente étude a pour objectifs de permettre la réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) et des Plans de Gestion Environnementale et Sociale des travaux des lignes et des postes électriques et des centrales solaires de Kaya et de Koudougou dans le respect de la réglementation nationale et des politiques de sauvegardes environnementale et sociale de la Banque mondiale et conformément aux dispositions du CGES du PASEL.

Le résultat attendu de l'étude est la Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) assortie d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale des travaux pour chacune des lignes d'interconnexion (lignes et postes électriques) Pâ-Diébouyou, Wona-Dédougou et Ziniaré-Kaya et pour chacune des centrales solaires de Kaya et de Koudougou est réalisée.

Les livrables attendus pour chaque ligne d'interconnexion, chaque poste électrique et chaque centrale solaire sont :

le rapport de cadrage de l'étude ;

le rapport de démarrage de l'étude ;

le rapport de la NIES incluant le PGES et ses annexes ;

Les rapports obtenus à l'issue de ces études restent la propriété de la SONABEL. Ainsi, aucun rapport ou partie du rapport ne peut être communiqué sans l'accord de la SONABEL.

Le consultant fournira pour chaque rapport ci-dessous indiqué pour chacune des trois lignes et postes électriques et chacune des deux centrales solaires une version provisoire en trente (30) exemplaires sous format papier et électronique (sur Clé USB), puis une version définitive en quinze (15) exemplaires sous format papier et électronique (sur Clé USB en 3 exemplaires), qui prend en compte les commentaires et observations de la SONABEL et de ses partenaires : UCP/PASEL, Banque mondiale, ANEVE, DREEVCC de la Boucle du Mouhoun, du Sud-Ouest, des Hauts-Bassins, du Centre-Nord et du Plateau Central et les municipalités concernées.

Rapports des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) des lignes d'interconnexions de Pâ-Diébouyou, Wona-Dédougou et Ziniaré-Kaya (lignes et postes électriques) et des centrales solaires de Kaya et Koudougou

Les rapports provisoires des NIES doivent être conformes au plan de rédaction des EIES /NIES comme stipulé à l'annexe 2 du Décret n° 2015-1187 du 22/10/2015. Il comprendra :

- la présentation et la justification du sous projet ;
- le cadre politique, institutionnel, juridique et administratif de l'étude ;
- les résultats de la campagne d'information avec tous les documents y afférents en annexe du rapport (PV, compte-rendus, communiqués, etc.);
- l'analyse de l'état initial de l'environnement (milieu physique, biologique, et socio-économique) ;
- la description, l'évaluation et analyse comparative des variantes/options/alternatives ;
- l'analyse des risques impacts potentiels environnementaux et sociaux ;
- l'analyse des risques et dangers ;
- les impacts cumulatifs ou associés ;
- les mesures d'atténuation, de compensation et de bonification ;
- les Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui seront présentés par le consultant dans des documents séparés serviront de base à la mise en œuvre et à l'exploitation du projet ; ils devront faire ressortir :
 - les mesures d'atténuation ou de compensation proposées pour les impacts négatifs (qualité et quantité) ;
 - un chronogramme de réalisation des différentes activités ;
 - les différents acteurs (parties prenantes) de mise en œuvre des activités, la périodicité, avec une répartition des tâches et responsabilités ;
 - les différents coûts relatifs à toutes les activités des PGES ;
 - les indicateurs de suivi ;
 - les programmes de surveillance et de suivi des actions préconisées par les PGES ;
 - les clauses environnementales pour les travaux en distinguant surtout :
 - la phase d'ouverture du couloir par la coupe des arbres et la réalisation d'une piste,
 - la réalisation et le fonctionnement des bases-vies,
 - l'implantation et la réalisation des postes électriques,
 - les travaux de bétonnage et de construction des lignes ;
 - le programme de renforcement des capacités.

NB : Le rapport de chaque NIES ne devrait pas compter plus de 80 pages. Les illustrations et autres documents essentiels y compris le formulaire de sélection environnementale et sociale renseigné (cf annexe CGES) doivent faire partie des annexes.

- Le rapport de chaque PGES ne devrait pas compter plus de 25 pages. Les illustrations et autres documents essentiels doivent faire partie des annexes.

L'évaluation environnementale devra prendre en compte la politique Genre du Burkina Faso et les effets du projet sur les changements climatiques et vice versa y compris les stratégies de résilience/d'adaptation.

III.4.4. Délais d'exécution des NIES

Le délai d'exécution des NIES des lignes et des postes électriques ne devra pas excéder soixante-quinze (75) jours jusqu'à la transmission des rapports provisoires.

Le délai d'exécution des NIES des postes électriques et des centrales solaires ne devra pas excéder trente (30) jours jusqu'à la transmission des rapports provisoires

Les rapports finaux doivent être déposés dix (10) jours après la réception par le consultant des commentaires des parties prenantes. Le consultant fournira un calendrier d'activités cohérent respectant ce délai.

III.4.5. L'indication des options ou des variantes possibles

Le consultant doit procéder aussi bien pour les lignes et les postes électriques que pour les centrales solaires :

à une description des variantes/options de chaque ligne ;

à une analyse comparative de toutes ces variantes/options ;

au choix et à la justification de la variante/option retenue.

Il doit donner la preuve que la variante retenue est la meilleure aux plans social et environnemental.

III.4.6. La description du profil d'expert pour réaliser les NIES

Pour la réalisation de la NIES de chaque ligne et postes et de chaque centrale solaire, le consultant devra employer un personnel clé composé pour chaque ligne et poste et chaque centrale solaire :

d'un environnementaliste (Chef de mission NIES) il devra :

être titulaire au minimum d'un diplôme (Bac+4) ou tout autre diplôme jugé équivalent dans les domaines des sciences environnementales, géographie, HQSE, HSE, risques industriels, Sciences et Economie des changements climatiques, Développement durable

avoir au minimum dix (10) années d'expérience dans la gestion environnementale et sociale,

avoir réalisé ou participé à la réalisation d'au moins deux (2) EIES/NIES.

d'un forestier/botaniste/écologiste ou Technicien supérieur de l'Environnement, titulaire au minimum d'un diplôme Bac+3, chargé de l'inventaire forestier ;

d'un socio- économiste/sociologue, titulaire au minimum d'un diplôme Bac+3, chargé des études sociales (collecte de données qualitatives et quantitatives);

d'un technicien de ligne électrique haute tension, titulaire au minimum d'un diplôme Bac+2, chargé des études techniques de ligne électrique;

et de spécialistes SIG, HQSE et Communication, titulaires au minimum d'un diplôme Bac+3, chargés des études techniques dans leur domaine.

Pour chaque ligne, excepté le Chef de mission NIES, les autres experts seront utilisés aussi bien pour la NIES que pour le PAR. Les autres experts devront justifier d'une expérience d'au moins cinq (05) ans dans leur domaine et avoir réalisé ou participé à la réalisation d'au moins deux (2) missions similaires spécifiques dans leur domaine.

L'un des environnementalistes Chefs de mission assurera la coordination de la réalisation des NIES des trois lignes.

Pour les centrales solaires, l'un des environnementalistes Chefs de mission NIES assurera la coordination de la réalisation des NIES des deux centrales solaires.

La supervision de la réalisation des NIES et des PAR des trois lignes et des NIES des centrales solaires sera assurée par un Chef de mission.

III.4.7. La description de la méthodologie pour réaliser les NIES

Le consultant devra décrire la méthodologie adoptée pour l'étude en se référant au Décret n°2015-1187-PRES-TRANS/PM/MERH/MATD/MME/MS/MARHA/MRA/MICA/MHU /MIDT/MCT du 22 octobre 2015 portant conditions et procédures de réalisation et de validation de l'évaluation environnementale stratégique, de l'étude et de la notice d'impact environnemental et social.

III.4.8. Les limites de l'étude

Le consultant devra faire ressortir les limites de chaque étude. Il devra expliquer la méthodologie utilisée pour la définition des différentes zones d'études (immédiate, restreintes et élargie).

III.4.9. Analyse de l'état initial des sites et de leurs environnements

Il s'agit de l'analyse de l'état initial de l'environnement global des milieux où se situent les projets de lignes et de postes électriques (couloirs des lignes et sites des postes) et des sites des centrales solaires. Elle consistera à présenter :

les caractéristiques physiques du milieu (air, eaux et sols) ;

les caractéristiques biologiques du milieu (faune et flore);

les caractéristiques du milieu humain (socio-économiques).

Le consultant illustrera cette analyse avec des photographies numériques et des fonds de carte.

III.4.10. La liste des questions et des impacts potentiels qui découlent des sous projets et l'établissement des priorités

L'analyse des impacts environnementaux et sociaux potentiels consistera à déterminer la nature, l'intensité, l'étendue et la durée des changements qui seront induits par le sous projet sur les milieux naturels et humains. Les éléments suivants doivent être pris en compte :

l'identification des impacts ;

les critères de l'évaluation des impacts ;

l'évaluation et l'analyse des impacts sur les différentes composantes (eau, sol, faune, air, milieu humain) pendant les phases de préparation, de construction et d'exploitation/maintenance.

III.4.11. L'analyse résumée et les mesures d'atténuation / compensation / bonification des impacts majeurs

Les mesures d'atténuation ou de compensation sont constituées par les différentes solutions que le consultant propose en face des impacts négatifs depuis la phase de préparation, de construction jusqu'à l'exploitation des ouvrages ; un suivi sera proposé pour les impacts résiduels.

Le consultant proposera des mesures de bonification mettant en valeur les éléments positifs du sous projet à toutes ces phases en général, et en particulier durant les travaux et pour : les plantations de compensations, le recrutement de la main d'œuvre locale, les achats locaux, etc.

Le consultant accordera une place de choix aux aspects liés à la Qualité, au Travail (flux de migrants durant les travaux, conditions de travail en phase de travaux notamment la sécurité routière, respect de la Législation, Normes HQSE applicables, etc.), à l'évaluation des risques et dangers (en phases de travaux et d'exploitation/maintenance), à la Sécurité du chantier (personnel, riverains, usagers), à la biodiversité, à l'engagement citoyen et à la préparation en réponse aux situations d'urgence ou de crise liées aux changements climatiques, notamment de résilience/d'adaptation.

III.4.12. Les modalités de consultation et de participation des parties prenantes

Le consultant prendra toutes les dispositions pour que les populations locales, les autorités administratives, les CVD et les responsables coutumiers soient informés, sensibilisés et participent également à la réalisation des projets de lignes et de postes et des centrales solaires. Le consultant utilisera toute forme de communication (réunions, presse, communiqués radio, circulaires administratives, crieurs publics, porte-à-porte, etc.) nécessaire pour l'information et la sensibilisation

des populations, des Organisations de la Société Civile (OSC), du secteur privé, des autorités administratives et coutumières, des services déconcentrés des Ministères concernés, ainsi que de toutes les personnes ressources indispensables au bon déroulement du projet. Des comptes rendus et des PV de toutes les rencontres, avec des images (photos, films ou vidéos) doivent être élaborés et transmis au promoteur.

Une étroite collaboration entre le consultant, la SONABEL, les services déconcentrés du Ministère de l'Environnement de l'Economie Verte et du Changement Climatique (MEEVCC), les OSC et le Secteur privé, et les responsables administratifs et coutumiers des localités concernées est indispensable pour faire passer les messages adéquats de sensibilisation auprès des usagers des sites et des populations riveraines des couloirs des lignes et des postes électriques.

III.4.13. Estimation du coût de réalisation de chaque NIES

Pour la réalisation de la NIES de chaque ligne électrique, le consultant mettra une équipe d'experts cités dans le tableau ci-après.

Réf.	Experts	Homme/mois
1	Chef de mission environnementaliste	2.5
2	Socio-économiste/Sociologue	2
3	Botaniste/Forestier/Technicien supérieur de l'Environnement	2
4	Technicien de lignes Haute Tension	1
5	Autres Spécialistes ; SIG, HQSE et Communication	4
	TOTAL	11.5

Pour la réalisation de la NIES de chaque centrale solaire, le consultant mettra une équipe d'experts cités dans le tableau ci-après.

Réf.	Experts	Homme/mois
1	Chef de mission environnementaliste	1
2	Socio-économiste/Sociologue	1
3	Botaniste/Forestier//Technicien supérieur de l'Environnement	1
4	Technicien de centrales électriques	1
5	Autres Spécialistes : SIG, HQSE et Communication	3
	TOTAL	7

III.4.14. OFFRE DES SOUMISSIONNAIRES POUR LES NIES

CADRE DE DEVIS RECAPITULATIF ESTIMATIF POUR CHAQUE LIGNE ELECTRIQUE

En plus des prix de détail se référant aux hommes-mois, le soumissionnaire présentera son devis récapitulatif global sous le format suivant par ligne incluant le poste électrique :

N°	Désignation	Quantité	Prix unitaire (F CFA)	Prix total (F CFA)
01	Sensibilisation/ Communication /Information des autorités et des populations locales			
02	Analyse de l'état initial de l'environnement physique et humain du projet			
03	Optimisation environnementale du projet			
04	Balisage définitif du couloir de ligne et du terrain du poste électrique			
05	Enquêtes socio-économiques des populations affectées par le projet et consultation des parties prenantes			

06	Inventaires détaillés des communautés, des personnes et des biens affectés par le projet, évaluation des coûts des biens situés dans le couloir de ligne et le site du poste électrique			
07	Evaluation et analyse des impacts potentiels et des risques et propositions des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification			
08	Elaboration des rapports (NIES, PGES, etc)			
09	Validation des documents (SONABEL+UCP/ PASEL, Banque mondiale, atelier de validation)			
10	Elaborations des rapports finaux			
TOTAL				

CADRE DE DEVIS RECAPITULATIF ESTIMATIF POUR CHAQUE CENTRALE SOLAIRE

En plus des prix de détail se référant aux hommes-mois, le soumissionnaire présentera son devis récapitulatif global sous le format suivant par centrale solaire :

N°	Désignation	Quantité	Prix unitaire (F CFA)	Prix total (F CFA)
01	Sensibilisation/ Communication /Information des autorités et des populations locales			
02	Analyse de l'état initial de l'environnement physique et humain du projet- études géotechniques			
03	Optimisation environnementale du projet			
04	Balisage définitif du terrain de la centrale solaire			
05	Enquêtes socio-économiques des populations affectées par le projet et consultation des parties prenantes			
06	Inventaires détaillés des communautés, des personnes et des biens affectés par le projet, évaluation des coûts des biens situés dans le domaine de la centrale solaire			
07	Evaluation et analyse des impacts potentiels et des risques et propositions des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification			
08	Elaboration des rapports (NIES, PGES, etc)			
09	Validation des documents (SONABEL + UCP/ PASEL, Banque mondiale, atelier de validation)			
10	Elaborations des rapports finaux			
TOTAL				

SUIVI DE LA MISSION

La réalisation de la mission se fera sous la supervision de la SONABEL en collaboration avec l'UCP/PASEL. Sur la base d'un programme de suivi de l'élaboration des NIES, SONABEL organisera avec l'UCP/PASEL des rencontres avec le consultant et des visites sur le terrain pour s'assurer que la mission est exécutée en temps voulu et conformément aux TDR.

Les points de vérification concerneront particulièrement les objectifs et les résultats attendus de la mission, la méthodologie de conduite de la mission et les tâches du consultant.

Les rencontres avec le consultant (réunions de cadrage ou de démarrage, atelier de restitution, etc) et les visites sur le terrain doivent permettre d'une part de faire le point sur l'état d'avancement de l'étude, de valider le calendrier détaillé de la mission, les outils/documents produits et les résultats des travaux réalisés et d'autre part de vérifier les modalités de conduite de la mission sur le terrain.

METHODE DE SELECTION POUR LA MISSION NIES

Le consultant sera recruté suivant la méthode de sélection par entente directe conformément aux dispositions des Directives de sélection et emploi de consultants par les emprunteurs de la Banque Mondiale dans le cadre des prêts de la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement (BIRD) et des Crédits et Dons de l'AID», version révisée en Juillet 2014.

L'analyse de la proposition technique du consultant portera principalement sur :

les qualifications et l'expérience des experts proposés ;

la conformité de l'approche technique, la méthodologie et le plan de travail proposé avec les TDR.

L'offre technique comprendra :

L'expérience du bureau pour des études similaires, soit NIES de projets linéaires (routes, lignes téléphoniques fibre optique, lignes électriques) ;

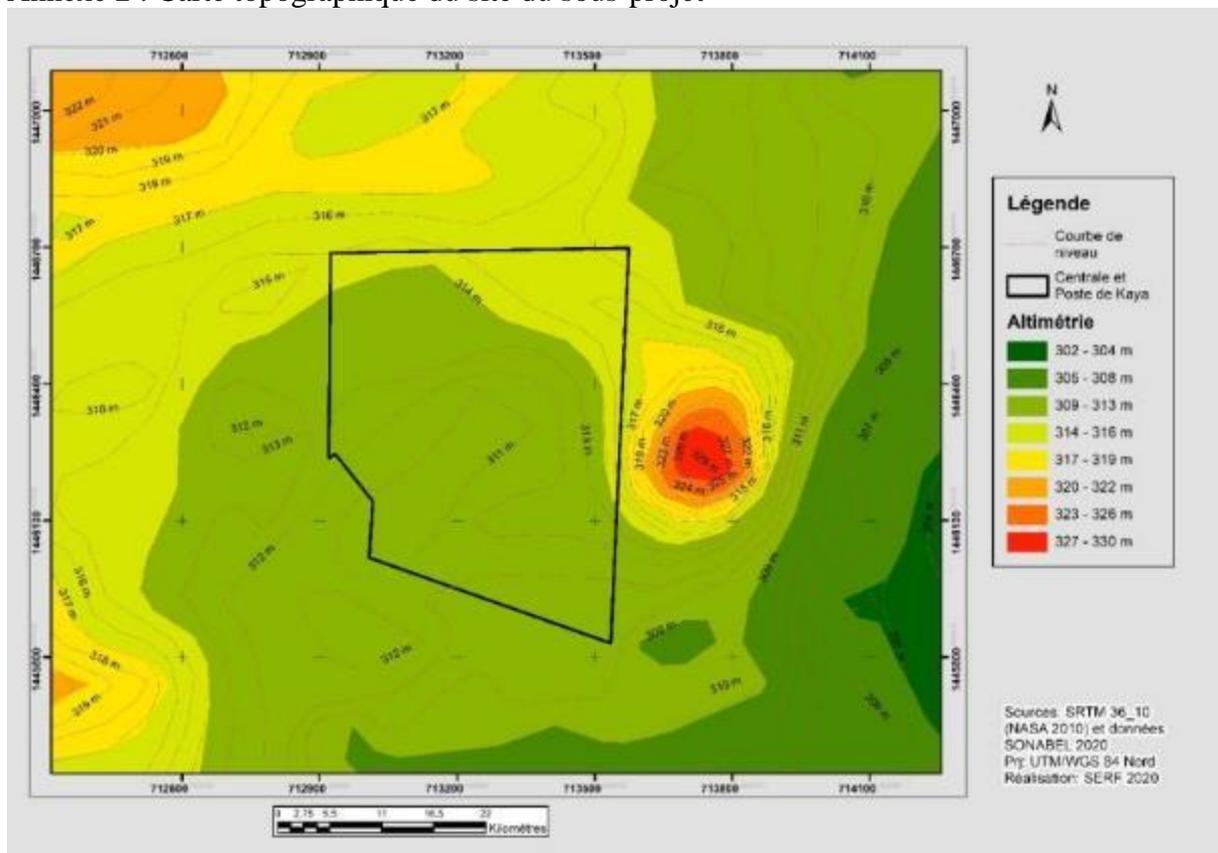
L'équipe proposée pour le projet avec l'expérience de chaque expert ;

La méthodologie proposée pour atteindre les résultats : tracé optimal, inventaire des différents biens, évaluations des dédommagements

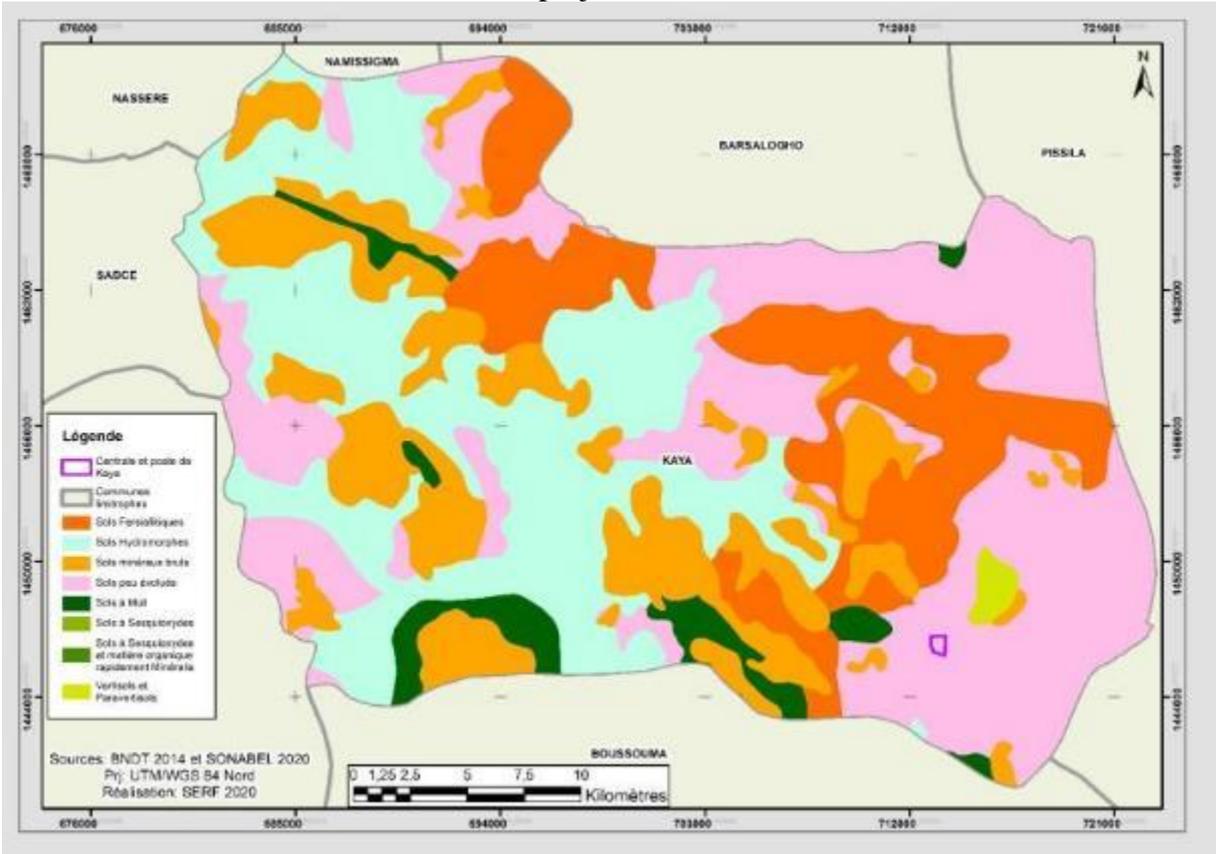
L'offre financière comprendra :

L'engagement signé du bureau comprenant le montant total et le délai proposé pour la transmission du rapport provisoire, le rapport final étant livré deux semaines après réception des observations.

Annexe 2 : Carte topographique du site du sous-projet



Annexe 3 : Carte des sols du site du sous-projet



Annexe 4 : Grille de Fecteau

Intensité	Etendue	Durée	Importance
Forte (Fo)	Régionale (R)	Permanente (Longue ou L)	Forte ou Majeure (Ma)
		Temporaire (Moyenne Mo)	Forte ou Majeure (Ma)
		Momentanée (Courte ou C)	Forte ou Majeure (Ma)
	Locale (L)	Permanente (Longue ou L)	Forte ou Majeure (Ma)
		Temporaire (Moyenne Mo)	Forte ou Majeure (Ma)
		Momentanée (Courte ou C)	Moyenne (Mo)
	Ponctuelle (P)	Permanente (Longue ou L)	Forte ou Majeure (Ma)
		Temporaire (Moyenne Mo)	Moyenne (Mo)
		Momentanée (Courte ou C)	Moyenne (Mo)
Moyenne (M)	Régionale	Permanente (Longue ou L)	Forte ou Majeure (Ma)
		Temporaire (Moyenne Mo)	Forte ou Majeure (Ma)
		Momentanée (Courte ou C)	Moyenne (Mo)
	Locale	Permanente (Longue ou L)	Forte ou Majeure (Ma)
		Temporaire (Moyenne Mo)	Moyenne (Mo)
		Momentanée (Courte ou C)	Moyenne (Mo)
	Ponctuelle	Permanente (Longue ou L)	Moyenne (Mo)
		Temporaire (Moyenne Mo)	Moyenne (Mo)
		Momentanée (Courte ou C)	Faible ou Mineure
Faible (F)	Régionale	Permanente (Longue ou L)	Forte ou Majeure (Ma)
		Temporaire (Moyenne Mo)	Moyenne (Mo)
		Momentanée (Courte ou C)	Moyenne (Mo)
	Locale	Permanente (Longue ou L)	Moyenne (Mo)
		Temporaire (Moyenne Mo)	Moyenne (Mo)
		Momentanée (Courte ou C)	Faible ou Mineure
	Ponctuelle	Permanente (Longue ou L)	Moyenne (Mo)
		Temporaire (Moyenne Mo)	Faible ou Mineure
		Momentanée (Courte ou C)	Faible ou Mineure

Annexe 5 : Fiche de déclaration des impacts

Composante de l'environnement		Phase du sous projet						
Source de l'impact								
Intitulé de l'impact								
Localisation								
Evaluation de l'impact	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue	Valeur de la composante touchée	Importance relative	Réversibilité
	(négatif ou positif)	(forte, moyenne ou faible)	(régionale, locale ou ponctuelle)	(longue, moyenne ou courte)	(majeure, moyenne ou mineure)	(forte, moyenne ou faible)	(forte, moyenne ou faible)	réversible ou irréversible
	Interaction		Occurrence		Cumulativité		Fréquence	

	(direct ou indirect)	(certaine, probable ou peu probable)	(oui ou non)	(ponctuelle ou)			
Analyse de l'impact							
Titre de la mesure (atténuation, compensation ou bonification)		Mesure globale (plan spécifique)					
Objectif de la mesure :		Mesure détaillée					
Impact résiduel		(majeur, moyen ou mineur)					
Acteurs de la surveillance		Acteurs de suivi		Indicateur de performance			
Coût de la mesure	Unité	Quantité	Coût	Entreprise	Projet	Coût total	Calendrier de mise en œuvre
-action 1							
-action 2, etc.							
Total							
Justification des coûts							

Source : SERF Burkina août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

Annexe 6 : Outil d'évaluation des risques

IN/R N° : intitulé du risque						
Activités concernées :						
	Risques initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage
Avant prévention						
Description et analyse						
Mesures de prévention						
	Risques résiduels		Probabilité	Gravité	Niveau de risque	Dommage
Après prévention						
Acteurs de surveillance			Acteurs de suivi		Indicateurs de suivi	
Coût de mise en œuvre de la mesure						
Unité	Quantités	Coûts unitaires F CFA	Entreprise en F CFA	Projet en F CFA	Coût total F CFA	Calendrier de mise en œuvre

Source : SERF Burkina août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

Annexe 7: Statistiques des consultations des parties prenantes dans la Commune de KAYA

Date de la consultation	Province	Commune / Localité	Structure	Nombre de personne				Total
				Femmes		Hommes		
				Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	
01/08/2020	Sanmatenga	Kaya	Réseau des femmes leader pour la paix et la		9			9

Date de la consultation	Province	Commune / Localité	Structure	Nombre de personne				
				Femmes		Hommes		Total
				Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	
			tolérance au Centre-Nord					
02/08/2020	Sanmatenga	Kaya	Association des œuvres pour l'intégration des groupes sociaux défavorisés (AIGSD)	3	1	5	6	15
02/08/2020	Sanmatenga	Kaya	Coordination des associations des personnes vivantes avec un handicap	-	1	-	8	9
01/08/2020	Sanmatenga	Kaya	Propriétaires terriens et exploitants	-	1	3	16	20
04/08/2020	Sanmatenga	Kaya	Mairie Kaya	-	-	-	1	1
04/08/2020	Sanmatenga	Kaya	Gouvernorat	-	-	-	1	1
03/08/2020	Sanmatenga	Kaya	Direction Régionale de l'agriculture et des aménagements hydro-agricoles	1	1	2	4	8
03/08/2020	Sanmatenga	Kaya	Direction Régionale des Ressources Animales et halieutique	-	1	1	3	5
29/07/2020	Sanmatenga	Kaya	Direction Régionale du Travail	1	-	1	3	5
30/07/2020	Sanmatenga	Kaya	Direction Régionale de la Femme de la Solidarité Nationale et de la Famille et de l'Action Humanitaire (DR/FSNFAH)	-	1	-	4	5
30/07/2020	Sanmatenga	Kaya	Union Régionale/CGTB	-	1	-	4	5

Date de la consultation	Province	Commune / Localité	Structure	Nombre de personnes				
				Femmes		Hommes		Total
				Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	
30/07/2020	Sanmatenga	Kaya	Direction Provinciale de la Femme de la Solidarité Nationale et de la Famille et de l'Action Humanitaire (DP/FSNFAH)	-	1	-	3	4
03/08/2020	Sanmatenga	Kaya	Direction Régionale de l'Economie, des Finances et du Développement	-	1	-	3	4
04/08/2020	Sanmatenga	Kaya	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Economie verte et du Changement Climatique	-	2	-	3	5
04/08/2020	Sanmatenga	Kaya	TGI de Kaya		1	1	2	4
Total				5	21	11	63	100
				26% de femmes		74% d'hommes		100%

Source : Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale solaire de Kaya

Annexe 8 : Synthèse des résultats de la consultation des parties prenantes à Kaya

Acteurs rencontrés	Thématiques abordées	Réponses données, avis, préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations des acteurs
ADMINISTRATION			
Mairie de Kaya Gouvernorat du Centre-nord	Perception du sous-projet	Le sous-projet est en droite ligne avec les objectifs du PNDES et permettra d'améliorer significativement l'approvisionnement en électricité de la région.	Travailler avec la main d'œuvre locale car forte concentration de jeunes déplacés et désœuvrés, Sensibilisation en amont de la population sur le changement qui va être opéré. Sensibilisation de la population sur le civisme afin de cultiver la discipline et le respect du projet qui va être réalisé Collaborer avec le service de l'urbanisme pour avoir tous les types de signalisation pour les détours du projet.
	Violences Basées sur le Genre (VBG)	Persistance du travail des enfants (sites d'orpillage et débits de boisson notamment) car ils constituent une main d'œuvre moins chère pour les employeurs ; Aggravation des violences physiques et sexuelles aux femmes au niveau des zones rouges, limitant leurs mouvements et déplacements pour échapper à la précarité ; Les attaques terroristes exacerbent les abandons de femmes et d'enfants par les chefs de famille ; Refus de paternité entraînant de nombreux abandons d'enfants ; Persistance de la pratique du mariage forcé ; Bannissements et rejets des filles qui tombent enceintes hors mariage ou qui refusent le mariage forcé ; Augmentation des viols et abandons de nouveau-nés avec l'arrivée des personnes déplacées internes (PDI) ;	
	Canaux de communication	Radios locales RTB Les parutions des différents journaux sont disponibles Le courrier Le téléphone Les IEC, Etc.	
	Gestion des déchets	Il existe sous l'initiative de la Mairie, un document de programme pour la gestion des déchets. Les dispositions son entrain d'être prises pour aménager un site de réception et de traitement des déchets.	
SERVICES TECHNIQUES			
Direction régionale de la	Perception du projet	Fourniture en électricité pour les zones non encore desservies ;	Cibler prioritairement les

Acteurs rencontrés	Thématiques abordées	Réponses données, avis, préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations des acteurs
<p>sante du centre-nord ;</p> <p>Direction régionale de la femme, de la solidarité nationale, de la famille et de l'action humanitaire ;</p> <p>Direction régionale des ressources animales et halieutiques ;</p> <p>Direction régionale de l'environnement, de l'économie verte et du changement climatique ;</p> <p>Direction régionale de l'agriculture et des aménagements hydroagricoles</p> <p>Direction régionale de l'économie et du développement</p>	<p>VBG</p>	<p>Une plus présence des agents techniques à leur lieu d'affectation ; Développement économique local Renforcement de la fourniture d'électricité dans les services publics.</p> <p>Les attaques terroristes exacerbent les abandons de femmes et d'enfants par les chefs de famille ; Refus de paternité entraînant de nombreux abandons d'enfants ; Persistance de la pratique du mariage forcé ; Bannissements et rejets des filles qui tombent enceintes hors mariage ou qui refusent le mariage forcé ; Avec le projet, risques d'augmentation de la prostitution qui émerge actuellement au sein des filles déplacées internes ; Faible protection des employés des chantiers Augmentation des viols et abandons de nouveau-nés avec l'arrivée des personnes déplacées internes (PDI) ; Le travail des enfants persiste parce qu'il constitue une main d'œuvre moins chère pour les employeurs. Aussi la prise en charge de certains enfants par eux-mêmes (surtout orphelins) accentue le phénomène Mise en place de mécanismes pour réorienter les enfants en situation de rue, collaboration avec les maîtres artisans pour retirer les enfants et les placer dans des structures de formation Violence sexuelle (viol des femmes au niveau des zones rouges) qui limite leurs mouvements et déplacement Abandon de femmes et enfants par les hommes, violences physiques sur les femmes, Refus des hommes de s'assumer, Délaissement des personnes handicapées qui devaient être les premiers bénéficiaires des dons,</p>	<p>populations locales lors du recrutement de la main-d'œuvre spécialisée ; Prendre des mesures contre la COVID-19 ; Prendre des mesures fortes d'obliger les entreprises à doter leurs employés d'équipements de protection ; Protéger le site contre tout sabotage Limiter la vitesse pendant la conduite des engins Impliquer la Direction régionale de pour le suivi médical (COVID-19 et autres pathologies) du personnel des entreprises lors de l'exécution du projet ; Sensibiliser la population sur le civisme afin de cultiver le civisme et le respect des réalisations du projet ; Confectionner et installer des panneaux de signalisation ; Communiquer beaucoup autour du projet en privilégiant les radios locales et communautaires, les rencontres, les appels téléphoniques, etc.</p>

Acteurs rencontrés	Thématiques abordées	Réponses données, avis, préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations des acteurs
		<p>Bannissement et rejet des filles qui tombent enceintes (des cas ont été suivis de mort)</p> <p>Fréquents abandon de nouveau-nés (deux cas récents), refus d'assumer la pension alimentaire des enfants, Arrêt brusque des cours dû au terrorisme</p> <p>Conflits conjugaux, Conflits familiaux, Conflits liés au foncier et au testament ;</p> <p>Plaintes de femmes battues et celles dont les hommes nient la paternité de grossesse</p>	<p>Prendre des dispositions pour éviter au maximum l'émission de poussière pendant l'exécution des travaux (arrosoirs réguliers, limitation de vitesse, etc.)</p> <p>Collaborer avec la mairie pour la gestion des déchets.</p>
	Canaux de communication	<p>Les principales sont : la télévision nationale et locale (STV/Kaya), les radios nationale et locales, les affiches, les journaux, les panneaux de signalisation, les personnes ressources et leaders d'opinion, les courriers physique et électronique, les réseaux sociaux (plus utilisés par les jeunes, ils peuvent constituer un bon canal pour diffuser des informations de sensibilisation)</p> <p>4 radios communautaires, 2 radios commerciales 1 confessionnelles</p>	
	Gestion des déchets	<p>La ville de Kaya ne dispose pas encore de structure de gestion des déchets.</p>	
PERSONNES IMPACTEES ET ASSOCIATIONS			
Réseau des Femmes Leaders pour la Paix et la Tolérance au Centre- Nord	Perception du sous-projet	<p>Retombées positives :</p> <p>Beaucoup de facilités pour les activités économiques (commerce, élevage, etc.)</p> <p>Recharge d'appareils électriques (portables, lampes-torches...),</p> <p>Eclairages des maisons pour les études des enfants et certaines activités ménagères effectuées tard dans la nuit ;</p> <p>Renforcement de l'approvisionnement en électricité pour les centres de santé ;</p> <p>Fin des longs déplacements pour recharger les appareils,</p> <p>Fin des nombreux délestages,</p>	<p>Sensibilisation des parents pour veiller sur les enfants et sensibiliser les populations des villages environnant.</p> <p>Organiser des causeries de sensibilisation des femmes et des filles</p> <p>Impliquer les femmes dans les prises de décision et aussi dans les activités</p>

Acteurs rencontrés	Thématiques abordées	Réponses données, avis, préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations des acteurs
		Fin de l'absentéisme des enseignants et agents techniques due au manque d'électricité ; Transformation des produits agro-alimentaires. Retombées négatives : Dégagement de la poussière, risques d'accidents Grossesses non désirées Risques d'adultère,	Impliquer les jeunes (filles comme garçons) lors du recrutement de la main d'œuvre
	VBG	Inaccessibilité des femmes à la terre, Violences physiques, morales et psychiques, Femme chassée du foyer conjugal en cas de refus d'approuver une violence ; Refus du mari de rembourser l'argent emprunté chez son épouse, Viols sur les personnes vulnérables (veuves, fillettes) ; Abandon de famille par les hommes, Mariage forcé des enfants, Violence sur des mères pour dissuader leurs filles qui ont fui le domicile pour cause de mariage forcé ; Refus de paternité, Abandon d'enfant (2 cas signalés à Kaya courant juillet 2020), Bannissement dans la famille ; retrait des enfants du cursus scolaire	
	Canaux de communication	Emissions radiophoniques, les images, les affiches, les causeries débats, les personnes ressources et leaders d'opinion (chefs de village, leaders d'associations, leaders religieux, etc.), le téléphone, les réseaux sociaux.	
	Gestion des déchets	La collecte des ordures ménagère est faite par des associations à l'aide de charrettes ; Elles sont ensuite déversées dans la nature car il n'y a pas de site aménagé ; Les boues de vidange sont extraites par les citernes et déversées dans la nature.	
Coordination régionale des	Perception du projet	Les retombées du sous projet pour la localité :	Subventionner l'électricité pour les

Acteurs rencontrés	Thématiques abordées	Réponses données, avis, préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations des acteurs
Associations de Personnes Vivant avec un Handicap dans la Région du Centre- Nord		<p>Fin des délestages brusques qui endommagent nos appareils, Fin des baisses de tension, Fonctionnement normal des centres de santé et diminution de pertes en vie humaines due aux coupures de courant pendant les soins Fin d'usage de groupe électrogène en permanence, Possibilité de mise en œuvre des projets nécessitant l'électricité, Les concessions restées longtemps sans électricité seront électrifiées.</p> <p>Les risques : Risques d'électrocutions Risques d'adultère lors de la mise en œuvre du projet avec le déploiement de la main d'œuvre</p>	<p>centres et lieux de travail des associations de personnes vivant avec un handicap.</p> <p>Négociation avec les concernés pour que tout le monde ait gain de cause et que les gens ne perdent pas leurs biens.</p> <p>Les canaux de sensibilisation sont à privilégier pour mener à bien le projet.</p>
	VBG	<p>Non prise en compte des rames d'accès aux services pour les personnes vivant avec un handicap, Non adaptation des tables d'accouchement pour les femmes vivant avec un handicap, Absence de fauteuils roulants, Exclusion des personnes handicapées dans les prises de décision, Oubli des personnes handicapées par l'action sociale à cause des nombreux déplacés interne, Interruption de la subvention des activités des personnes vivant avec un handicap.</p> <p>Pendant la révolution, la carte d'invalidité octroyait beaucoup d'avantages qui ont été supprimés aujourd'hui en raison de la privatisation de la carte, la non application de la réduction des coûts et frais pour les handicapés dans beaucoup de domaines alors qu'autorisé par la loi 12, Non adaptation des véhicules de transport aux personnes handicapées. Refus de paternité en cas de grossesse des femmes handicapées, Difficultés d'accès à l'éducation pour les enfants handicapés,</p>	<p>Impliquer la municipalité, les propriétaires terriens et les conseillers municipaux</p> <p>Installer des affiches montrant les dangers des équipements électriques et les mesures de protection</p>

Acteurs rencontrés	Thématiques abordées	Réponses données, avis, préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations des acteurs
		arrêt des études au certificat pour les enfants sourds-muets et malentendants.	
	Canaux de communication	La radio, les rencontres, les réunions	
	Gestion des déchets	Ce n'est pas encore bien organisé à Kaya. On observe des décharges anarchiques dans la commune	
Association des Œuvres pour l'Intégration des Groupes Sociaux Défavorisés (AIGSD)	Perception du projet	<p>Les retombées du sous projet pour la localité : Réduction de délestage, développement de l'économie par la création d'activités liées à l'électricité, Création d'AGR, emploi de la main d'œuvre locale, renforcement de l'électricité dans les centres de santé et autres institutions.</p> <p>Les impacts négatifs du sous projet et les mesures d'atténuation : Abattage des arbres, Occupation des terres cultivables, réinstallation des populations, affectations de certaines activités économiques (déplacement de commerces et ateliers), les grossesses non désirées, des enfants sans pères, environnement bruyant et poussiéreux.</p> <p>Risques (ou dangers) potentiels pour les futures installations et suggestion de solutions : Risques de vandalisme par des gens qui n'auront pas bénéficié des retombées ou par des gens non satisfaits du dédommagement, vol ou démontage des plaques à des fins commerciales. Comme solutions, il faut clôturer le site et mettre en place une équipe de surveillance pour la sécurité des plaques.</p>	<p>Prioriser le recrutement de la main d'œuvre locale pour l'exécution des travaux non qualifiés</p> <p>Clôturer le site de la centrale solaire pour pouvoir mieux la surveiller</p> <p>Compenser les arbres abattus à travers un reboisement</p>
	VBG	<p>Nature des plaintes : conflits conjugaux, refus de paternité, conflits fonciers, maltraitance des enfants, abandon de familles, l'expropriation, refus de prise en charge des enfants (soins et alimentation).</p> <p>Les types de violences basées sur le genre(VBG) et de violences contre</p>	

Acteurs rencontrés	Thématiques abordées	Réponses données, avis, préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations des acteurs
		<p>les enfants (VCE) : les violences physiques, les viols, les conflits conjugaux, le refus de paternité, l'abandon des enfants (nouveau-nés y compris),</p>  <p>Blessures suite à des sévices infligées à une jeune fille (Photo AIGSD, 2020)</p>	
	Gestion des déchets	<p>Il n'existe pas de site aménagé pour le traitement des déchets L'enlèvement est fait par des associations qui les déversent ensuite dans la nature L'association mène des actions d'éducation à l'écocitoyenneté notamment sur l'utilisation des sachets plastiques</p>	
	Canaux de communication	<p>Le Téléphone, des réunions, des bilans partiels, suivis et échanges sur les activités</p> <p>Implication de l'association : Servir de relais d'information lors des cadres de concertations et des partages d'expériences, informer et sensibiliser</p>	
Syndicats	Perception du sous-projet	<p>Le sous-projet est le bienvenu dans la région car il permettra le développement d'activités économiques et donc de créer de l'emploi ;</p> <p>Risques de discrimination ou de recrutement par affinité, (refus d'employer les plus valeureux pour des considérations politiques, religieuses etc.) ;</p> <p>Risques de voir se répéter des situations de droits non versés, de suspensions sans préavis ou</p>	<p>Respect des textes et lois en matière d'emploi pour éviter les problèmes ;</p> <p>Prendre en compte les démarches administratives en matières de travail ;</p> <p>Mettre l'accent sur la communication en privilégiant les radios locales et communautaires, les rencontres, les</p>

Acteurs rencontrés	Thématiques abordées	Réponses données, avis, préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations des acteurs
	<p>VBG</p> <p>Gestion des déchets</p> <p>Canaux de communication.</p>	<p>d'intimidation sur les employés à la fin des travaux ;</p> <p>Forte affluence des personnes déplacées qui ne maîtrisent pas la circulation présentant des risques d'accidents avec les engins du chantier ;</p> <p>Pollution pendant la mise en œuvre ;</p> <p>Risques de conflits et d'introduction de la COVID 19.</p> <p>Pas de connaissance de VBG et de VCE</p> <p>RAS</p> <p>Radios communautaires, rencontres, téléphones</p>	<p>appels téléphoniques ;</p> <p>Prendre des mesures pour éviter la pollution sous toutes ses formes en raison des bruits et de la poussière</p> <p>Faire des concertations avec les populations proches du site pour une bonne collaboration</p> <p>Tenir compte de la prise en charge des accidents de travail dans l'établissement des contrats de travail</p> <p>Mettre l'accent sur les mesures barrières dans les chantiers</p> <p>Exclure les enfants dans les travaux de réalisation du sous-projet</p>
Propriétaires terriens	Perception du projet	<p>Les retombées du sous projet pour la localité : l'éclairage, possibilité de recharger les appareils, apport de l'électricité pour diverses activités de ménage, permet de réaliser les de petits métiers, possibilité de commerce de jus et autres par les femmes.</p> <p>Les impacts négatifs risques du sous projet (entre ouvriers et entre ouvriers et autochtones) pour la prévention il faut des rites, risques d'adultère</p> <p>Risques (ou dangers) potentiels pour les futures installations : Risques d'endommagement : informer, sensibiliser les gens sur les dangers et tout ce qui pourrait endommager les installations, nécessité de créer un comité de gestion et de protection du site</p>	<p>Donner le temps aux exploitants de récolter avant le début des travaux.</p> <p>Pour un bon déroulement des travaux, il y'a des rites à accomplir. Avant l'installation de l'entreprise, il faut un bélier, 4 coqs, du dolo (10-20L) et une poignée de farine de petit mil</p> <p>Que les travaux soient bien exécutés et que le projet soit de qualité pour que nous puissions en</p>

Acteurs rencontrés	Thématiques abordées	Réponses données, avis, préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations des acteurs
		<p>Respect des traditions : rites pour pouvoir mener à bien les travaux dans la quiétude des employés et aussi des populations locales</p> <p>Respect des interdits :</p> <p>Il est interdit de chasser et capturer le singe, un petit serpent de couleur noir et blanc et le caïman</p> <p>Il est interdit de couper du bois (même le cure-dents) dans la zone du bois sacré (derrière la colline), le site cédé (borné) n'est pas concerné.</p> <p>L'adultère est interdit, et n'est pas du tout pardonné et en cas d'adultère, la sanction est extrême (la mort).</p>	<p>bénéficier pendant longtemps.</p> <p>Pour la main d'œuvre, il faut privilégier les jeunes de la localité ainsi que les femmes car les femmes travaillent aussi bien que les hommes</p> <p>Avec l'installation de la centrale solaire, il faut songer à électrifier le village de Koulogo qui a cédé ses terres pour la réalisation du projet</p>
	VBG	<p>Les types de violences basées sur le genre (VBG) et de violences contre les enfants (VCE) : La zone l'interdit, il n'y a plus de mariage forcé, le mariage se fait avec le consentement des concernés, l'âge pour le mariage est fixé à 21 ans, les VBG et VCE sont interdites.</p> <p>Catégories de personnes vulnérables dans la localité : les aveugles, les sourds-muets, les handicapés, les personnes âgées.</p> <p>Problèmes spécifiques aux femmes de la localité : Problème d'eau (pompe distante de 6km et un marigot), manque de moulin (les femmes vont moudre les grains à Kaya) parce que pas d'électricité.</p> <p>Nature, causes et fréquence des accidents de la circulation routière : Pas d'accidents de la circulation routière</p>	
	Canaux de communication	Sensibilisation, formation, téléphone, porte à porte, réunions ou assemblées	
	Gestion des déchets	Les ordures sont jetées dans la nature	

Annexe 9 : Procès-verbaux et listes de présence des consultations publiques

Liste de présence lors de l'entretien avec la Direction Régionale en charge du Travail de Kaya

REALISATION DE TROIS (03) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA ET DES POSTES HT ASSOCIES , DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DES CENTRALES SOLAIRES PHOTOVOLTAIQUES DE 20MWC A KOUDOUGOU ET DE 10 MWC A KAYA ET DE TROIS (03) PLANS D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA.

Région Centre-Nord Commune/Département : Kaya Localité ou Ville : Kaya Date : 29/07/2020

LISTE DE PRESENCE

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	Sougue Djossé		X	M	Directeur régional	Direction régionale du travail	71 80 17 99 ksougue@travail.cm	
02	Nitiema Kouim	X		M	Agent	Direction régionale du travail	71 65 34 84 nitiema@travail.cm	
03	Linbani Jean		X	M	conseiller	SERF	70 21 37 77	
04	Traore Hien Pamela		X	F	conseiller	SERF	70 37 88 31	
05	Naboho Adama		X	M	conseiller	SERF	70 84 69 65	

REALISATION DE TROIS (03) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA ET DES POSTES HT ASSOCIES, DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DES CENTRALES SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES DE 20MWC A KOUDOUGOU ET DE 10 MWC A KAYA ET DE TROIS (03) PLANS D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région CENTRE-NORD, Commune/Département : KAYA, Localité ou Ville : KAYA, Date : 30/07/2020

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	OUEDRAGO Yacouba		X	M	Directeur Régional	DRFSM/PAH CAI	70722128	
02	VALANT Lamoussa		X	M	Directeur Provincial	DRFSM/PAH SNT	71528175	
03	LINGANI Jean		X	M	Conseiller	SERF	70263197	
04	TRADRE/HIEN Amelio		X	F	Conseillère	SERF	70398831	
05	NIABOHO Adama		X	M	Conseiller	SERF	70846965	

REALISATION DE TROIS (03) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA ET DES POSTES HT ASSOCIES, DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DES CENTRALES SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES DE 20MWC A KOUDOUGOU ET DE 10 MWC A KAYA ET DE TROIS (03) PLANS D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région : KAYAH Commune/Département : KAYAH Localité ou Ville : KAYAH Date : 30/07/2020

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	PARE Ichouja		X	M	Enseignant	UR/CGRB	70 79 80 39	
02	Quédraogo Boukary		X	M	"	"	72 03 00 55	
03	LYNBAHI Jean		X	M	Consultant	SERF	70 76 51 77	
04	TRAORE HIEN Amelie		X	F	Conseillère	SERF	70 37 88 31	
05	NABOHO Adama		X	M	Conseiller Haut	SERF	70 84 69 65	

Liste de présence lors de l'entretien avec la Direction Régionale (DR) de la Police du Centre Nord (CN)

REALISATION DE TROIS (03) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA ET DES POSTES HT ASSOCIES , DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DES CENTRALES SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES DE 20MWC A KOUDOUGOU ET DE 10 MWC A KAYA ET DE TROIS (03) PLANS D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA.

LISTE DE PRESENCE
 Région CENTRE-NORD Commune/Département : KAYA Localité ou Ville : KAYA Date : 30/07/2020

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	WANIRAWA IRENEE		X	M	DRP-CN	DRP-CN	70688362	
02	LINGINI Jean		X	M	Communaux	SERF	70 26 31 77	
03	TRABRE HIEN Fanelio		X	F	Communaux	SERF	7037 8831	
04	NABOHO Adama		X	M	Consultant	SERF	70 84 69 65	

REALISATION DE TROIS (03) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA ET DES POSTES HT ASSOCIES , DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DES CENTRALES SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES DE 20MWC A KOUDOUGOU ET DE 10 MWC A KAYA ET DE TROIS (03) PLANS D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région Centre Commune/Département : KAYA Localité ou Ville : KAYA Date : 03/08/2020

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	BELEM Ousmane		X	M	DR	DREDON	71909990 ousbel@gmail.com	
02	Limbini Justin		X	V	consultant	SEDF	70263777	
03	TRAORE HIE N Anouche		X	F	consultante	SEAF	70378831	
04	NABOHO Adama		X	M	Consultant	SERF	70846965	

REALISATION DE TROIS (03) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA ET DES POSTES HT ASSOCIES, DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DES CENTRALES SOLAIRES PHOTOVOLTAIQUES DE 20MWC A KOUDOUGOU ET DE 10 MWC A KAYA ET DE TROIS (03) PLANS D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région Centre-Ouest Commune/Département : Kaya Localité ou Ville : Kaya Date : 03/08/2020

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	HANGE Yolouba		X	M	DR Agric/leste	DRAH CN	70 13 0821 yolouba.renfo@yabo.to	
02	OUEDRAOGO Emeline		X	M	Directeur Travailleur	DAMH-DN	70 73 87 89 sichoua@yabo.to	
03	NABE DESIRE	X		M	SAAHPA	DAAH-CN	7157344	
04	OUEDRAOGO Emeline	X		F	SRESS	DRAH-CN	70 09 88 05 wendy.gamou@yabo.to	
05	DIABO Nifou	X		M	SRESS	DRAH-CN	70 42 58 16 nifou@yabo.to	
06	LINBANI Jumi		X	F	travailleur	SERF	70 21 37 88	
07	TRADORE HEN Emeline		X	F	Consultante	SERF	70 37 88 31	
08	NAGOHO Adama		X	M	Consultant	SERF	70 84 69 65	

REALISATION DE TROIS (03) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA ET DES POSTES HT ASSOCIES , DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DES CENTRALES SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES DE 20MWC A KOUDOUGOU ET DE 10 MWC A KAYA ET DE TROIS (03) PLANS D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région Centre-Nord, Commune/Département : KAYA, Localité ou Ville : KAYA, Date : 23/08/2020

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	SOW Brahima		X	M	Directeur régional DRRAH-CN	DRRAH-CN	70 18 56 03 sow_brahima@drhaco.gn	
02	Diamda Idrissa	X		M	SERF	DRRAH-CN	70 99 89 19 diamdo@drhaco.gn	
03	LIVÉNI Jean		X	M	Consultant	SERF	70 26 31 72	
04	TRAPPE HËN Amélie		X	F	Consultante	SERF	70 37 88 31	
05	NAGHO Adama		X	M	Consultant	SERF	70 84 69 65	

Liste de présence à l'entretien avec la Mairie de Kaya

REALISATION DE TROIS (03) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA ET DES POSTES HT ASSOCIES, DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DES CENTRALES SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES DE 20MWC A KOUDOUGOU ET DE 10 MWC A KAYA ET DE TROIS (03) PLANS D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région CENTRALE : NORA Commune/Département : ...KAYA... Localité ou Ville : ...KAYA... Date : 04/08/2020

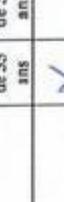
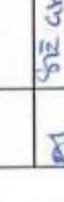
N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	Souwardjo Abdoul Aziz		X	Masculin	2 ^e Adjoint au Maire Kaya	Mairie Kaya	70860532	
02	LINGANI FUM		X	M	commissaire	SERF	70213277	
03	TRAORE HEN Amelior		X	F	consultante	SERF	70378831	
04	NABOTO Adama		X	M	Consultant	SERF	70846965	

Liste de présence à l'entretien avec le Tribunal des Grandes Instances de Kaya

REALISATION DE TROIS (03) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA ET DES POSTES HT ASSOCIES, DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DES CENTRALES SOLAIRES PHOTOVOLTAIQUES DE 20MWC A KOUDOUGOU ET DE 10 MWC A KAYA ET DE TROIS (03) PLANS D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUGOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région CEZICORE-NORA Commune/Département : KAYA Localité ou Ville : KAYA Date : 04/09/2020

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	SIEGMA Patrice	X		M	Juge	Justice	71-76 21 03	
02	LINGNI ZANI		X	M	consultant	SERF	70.26.32.77	
03	TRAORE HIE N Amélie		X	F	consultant	SERF	70378831	
04	NABOHO Adama		X	M	Consultant	SERF	70 84 69 65	

REALISATION DE TROIS (03) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUYOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA ET DES POSTES HT ASSOCIES, DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DES CENTRALES SOLAIRES PHOTOVOLTAIQUES DE 20MWC A KOUDOUYOU ET DE 10 MWC A KAYA ET DE TROIS (03) PLANS D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUYOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région CENTRALE Commune/Département : KAYA Localité ou Ville : KAYA Date : 20/08/2020

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	DOUATBA Flavian		X	F	DR	DREVECC-CIV	70268924 doouatba.douatba@kaya.gov.dz	
02	OUANDBAGO Zakaria		X	M	DP	DREVECC-SM	70617529 ouandbago.zakaria@kaya.gov.dz	
03	LINBAVI Zam		X	M	consultant	SERF	70.76.31.72	
04	TRAPPEL HIE N Amelie		X	F	Consultant	SERF	70378831	
05	NAROUHO Adama		X	M	Consultant	SERF	70846965	

Liste de présence à l'entretien avec le Gouvernorat du Centre-Nord (CN)

REALISATION DE TROIS (03) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUYOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA ET DES POSTES HT ASSOCIES, DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DES CENTRALES SOLAIRES PHOTOVOLTAIQUES DE 20MWC A KOUDOUYOU ET DE 10 MWC A KAYA ET DE TROIS (03) PLANS D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) LIGNES ELECTRIQUES 90 KV WONA - DEDOUYOU 225 KV PA - DIEBOUGOU ET 225 KV ZINIARE - KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région Centre-Nord Commune/Département : KAYA Localité ou Ville : KAYA Date : 04/08/2020

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	ZOUNGRANA Robert	X		Masculin	Serviteur général de la région de Kaya	Gouvernorat	70 27 61 85	
02	LINBANI Jean		X	M	Commissaire	SERF	70 26 31 77	
03	TRAPPE HIE N Amélie	X		F	Commissaire	SERF	70 37 88 31	
04	NAECHO Adama	X		M	Consultant	SERF	70 84 69 65	

Procès-verbal et liste de présence de la rencontre avec la Coordination régionale des associations de personnes vivant avec un handicap

Procès-Verbal

DE LA CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES DANS LE CADRE DE LA REALISATION DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUES DE 10 MWC ET D'UN POSTE HT DE 90/33KV A KAYA,

L'an deux mil vingt et le 02 août s'est tenue à Kaya, dans la salle de réunion de la **Coordination Régionale des Associations des personnes vivant avec un Handicap du Centre-Nord (CORAH//CN**, une rencontre d'information et d'échanges avec des membres de ladite Coordination, dans le cadre de la réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) du sous projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et d'un poste de HT de 90/33 KV à Kaya.

Cette rencontre qui a regroupé a été présidée par **Monsieur ZAMTAKO Hamado, Président de la CORAH/CN**.

La liste de présence est annexée au présent PV.

Après l'ouverture de la rencontre par **Monsieur ZAMTAKO Hamado**, la parole a été donnée aux experts qui ont déroulé l'ordre du jour de la rencontre en ces points suivants :

- brève présentation du contexte du projet, des objectifs et des résultats attendus de la rencontre ;
- brève présentation du projet de construction de la centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et du poste de HT de 90/33 KV à Kaya ;
- échanges autour d'une série de questions visant à collecter des informations utiles, les avis, les préoccupations, les craintes et recommandations des participants concernant le projet.

De la présentation du contexte du projet, des objectifs et résultats attendus de la rencontre

Le Consultant a rappelé que le projet s'inscrit dans le cadre du Projet d'Appui au Secteur de l'Électricité (PASEL) d'une durée de huit ans (2014-2021) et financé par la Banque mondiale et l'Etat burkinabè. Le projet comprend quatre (4) composantes. Le sous-projet, objet de la présente Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) s'inscrit dans la Composante 1 mise en œuvre par la Société Nationale d'Electricité du Burkina (SONABEL).

Des objectifs et résultats attendus de la rencontre

Le Consultant a présenté les objectifs qui sont :

- informer les acteurs sur le sous-projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et d'un poste de HT de 90/33 KV à Kaya et la mission de réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) ;
- recueillir les avis, préoccupations et recommandations des participants sur le sous-projet ;
- obtenir l'adhésion des participants au sous-projet et leur engagement à s'impliquer et à relayer l'information auprès de la communauté.

Les résultats attendus sont :

- Les acteurs sont informés sur le sous-projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et d'un poste de HT de 90/33 KV à Kaya et la mission de réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) ;
- Les avis, préoccupations et recommandations des participants sur le sous-projet sont recueillis ;
- Les participants adhèrent au projet et s'engagent à s'impliquer et à relayer l'information auprès de la communauté.

De la brève présentation du projet de construction de la centrale solaire photovoltaïque de 10 MWc et du poste de HT de 90/33 KV à Kaya

- Objectif du sous-projet : Renforcer la sécurité de l'approvisionnement en électricité ;
- Localisation : Sur un terrain de 46 hectares dans la commune de Kaya,
- Composition des équipements : une centrale solaire photovoltaïque de 10 MWc et un poste de HT de 90/33 KV ;
- Financement : Banque Mondiale ;
- Démarrage probable : avant la fin de l'année

Des échanges autour d'une série de questions visant à collecter des informations utiles, les avis, les préoccupations, les craintes et recommandations des participants concernant le projet.

Le Consultant a animé les échanges autour des points suivants :

- La perception que les participants ont du sous-projet, leurs préoccupations / craintes et recommandations ;
- Les Violences Basées sur le Genre (VBG) et les voies de résolution ;
- Les accidents de la circulation ;
- Les Canaux de communication appropriés pour la communication autour du projet ;
- La Gestion des déchets ;
- L'adhésion et l'engagement de la CORAH/CN au projet.

Aux questions posées en lien avec ces points, les participants ont apporté les réponses suivantes :

Perception du projet :

- **Avantages du projet :** Fin des délestages brusques qui endommagent nos appareils, fin des baisses de tension, fonctionnement normal des centres de santé, diminution des pertes en vie humaines dans lors des interventions chirurgicales, fin de l'usage de groupes électrogènes en permanence, possibilité de mise en œuvre des projets à base d'électricité, les concessions restées longtemps sans électricité seront électrifiées.
- **Craintes et préoccupations vis-à-vis du projet :** risques d'électrocutions par les poteaux à haute tension, Risques d'adultère lors de la mise en œuvre du projet avec le déploiement de la main d'œuvre, risques de grossesses non désirées et d'abandon de bébés.

Les Violences Basées sur le Genre :

- **Les types de violences basées sur le genre (VBG) et de violences contre les enfants (VCE) :** la non prise en compte des rampes d'accès aux services pour les personnes vivant avec un handicap, la non adaptation des tables d'accouchement pour les femmes vivant avec un handicap, l'absence de fauteuils roulants dans les services pour faciliter le déplacement des personnes handicapées, l'exclusion des personnes handicapées dans les prises de décision, l'oubli des personnes handicapées par l'action sociale à cause des nombreux déplacés internes, l'interruption de la subvention des activités des personnes vivant avec un handicap. Pendant la révolution, la carte d'invalidité octroyait beaucoup d'avantages qui ont été supprimés aujourd'hui en raison de la privatisation de la carte, la non application de la réduction des coûts et frais pour les handicapés

dans beaucoup de domaines alors qu'autorisé par la loi 12, la non adaptation des véhicules de transport aux personnes handicapées. Le refus de paternité en cas de grossesse des femmes handicapées.

Difficultés d'accès à l'éducation pour les enfants handicapés, l'arrêt des études au certificat pour les enfants sourds-muets et malentendants.

- **Les Catégories de personnes vulnérables dans la localité** : les veuves, les personnes très âgées, les handicapés, les orphelins

Les accidents dans la zone (Nature, causes et fréquence des accidents de la circulation routière) : Les accidents sont fréquents en raison du non-respect du code de la route et des nombreux déplacés internes.

Les canaux de communication existant : la radio, les rencontres, les réunions

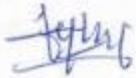
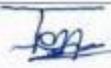
Niveau d'implication de la Coordination : Servir de relais pour la sensibilisation et l'information de ses membres et de la population.

Après les échanges, le Consultant a recueilli les suggestion/recommandations des participants pour assurer le succès du sous-projet :

- Mettre en place un comité de surveillance des infrastructures ;
- Subventionner l'électricité pour les centres et lieux de travail des associations de personnes vivant avec un handicap.
- Mener à bien les négociations avec les personnes touchées par le sous-projet afin que tout le monde ait gain de cause ;
- Les canaux de sensibilisation sont à privilégier pour mener à bien le projet.
- Impliquer la municipalité, les propriétaires terriens et les conseillers municipaux dans le processus ;
- Faire inscriptions de type « Danger de mort, ne pas touchez les poteaux » afin de sensibiliser les gens sur les dangers, notamment l'électrocution ;
- Assurer le suivi régulier des installations afin qu'elles fonctionnent bien et ne constitue pas un danger pour la population ;
- Mettre en place un numéro vert pour qu'on puisse alerter en cas de problèmes liés à l'électricité ;

Ces recommandations ont été validées en présence de **Monsieur ZAMTAKO Hamado, Président de la CORAH/CN** qui a par la suite levé la séance à 12h57mn.

Fait à Kaya ; le 02/09/2020

Pour SERF Burkina	Pour les participants
LINGANI Zoum 	Sawadogo Pamoussa 
	Zamtako  Hamado 
NABOHO Adama 	Tontogbo  Soupeymane

REALISATION DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUES DE 10 MW ET D'UN POSTE HT DE 90/33KV A KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région CENTRE-NORD Département : Kaya Localité ou Ville : Kaya Date : 02/09/2020

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	Zanteke Hamado		X	M	Coordinateur régional	CORAH/K	70 29 49 73	
02	Tarpaga Salif		X	M	Organisation régionale	UNION	70 29 49 74	
03	Tontogbo Soulemane		X	M	Président centre	Union	70 29 49 79	
04	Ulismemo Antoine		X	M	Secrétaire	CORAH/K	70 89 25 20	
05	Grango Juliette		X	M	Treasurer	CORAH/K	71 36 36 20	
06	Santiago Samoussa		X	M	SG	CORAH/K	70 10 86 51	
07	LIMBANI Jean		X	M	Commissaire	SETE F	70 26 31 77	
08	TRAORE HIEN Amelie		X	F	Commissaire	SETE F	70 37 88 31	
09	NABOHO Adama		X	M	Consultant	SETE F	70 84 69 65	

Procès-verbal et liste de présence de la rencontre avec l'Association des œuvres pour l'intégration des groupes sociaux défavorisés

Procès-Verbal

DE LA CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES DANS LE CADRE DE LA REALISATION DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUES DE 10 MWC ET D'UN POSTE HT DE 90/33KV A KAYA.

L'an deux mil vingt et le 02 août s'est tenue à Kaya, dans la salle de réunion de l'**Association des œuvres pour l'intégration des Groupes Sociaux Défavorisés (AIGSD)**, une rencontre d'information et d'échanges avec les des membres de ladite Association, dans le cadre de la réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) du sous projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et d'un poste de HT de 90/33 KV à Kaya.

Cette rencontre qui a regroupé a été présidée par **Monsieur OUEDRAOGO Valentin, Président de l'association.**

La liste de présence est annexée au présent PV.

Après l'ouverture de la rencontre par **Monsieur OUEDRAOGO Valentin**, la parole a été donnée aux experts qui ont déroulé l'ordre du jour de la rencontre en ces points suivants :

- brève présentation du contexte du projet, des objectifs et des résultats attendus de la rencontre ;
- brève présentation du projet de construction de la centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et du poste de HT de 90/33 KV à Kaya ;
- échanges autour d'une série de questions visant à collecter des informations utiles, les avis, les préoccupations, les craintes et recommandations des participants concernant le projet.

De la présentation du contexte du projet, des objectifs et résultats attendus de la rencontre

Le Consultant a rappelé que le projet s'inscrit dans le cadre du Projet d'Appui au Secteur de l'Électricité (PASEL) d'une durée de huit ans (2014-2021) et financé par la Banque mondiale et l'Etat. Le projet comprend quatre (4) composantes. Le sous-projet, objet de la présente Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) s'inscrit dans la Composante 1 mise en œuvre par la Société Nationale d'Electricité du Burkina (SONABEL).

Des objectifs et résultats attendus de la rencontre

Le Consultant a présenté les objectifs qui sont :

- informer les acteurs sur le sous-projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et d'un poste de HT de 90/33 KV à Kaya et la mission de réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) ;
- recueillir les avis, préoccupations et recommandations des participants sur le sous-projet ;
- obtenir l'adhésion des participants au sous-projet et leur engagement à s'impliquer et à relayer l'information auprès de la communauté.

Les résultats attendus sont :

- Les acteurs sont informés sur le sous-projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et d'un poste de HT de 90/33 KV à Kaya et la mission de réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) ;

- Les participants adhèrent au projet et s'engagent à s'impliquer et à relayer l'information auprès de la communauté.

De la brève présentation du projet de construction de la centrale solaire photovoltaïque de 10 MWc et du poste de HT de 90/33 KV à Kaya ;

- Objectif du sous-projet : Renforcer la sécurité de l'approvisionnement en électricité ;
- Localisation : Sur un terrain de 46 hectares dans la commune de Kaya,
- Composition des équipements : une centrale solaire photovoltaïque de 10 MWc et un poste de HT de 90/33 KV ;
- Financement : Banque Mondiale ;
- Démarrage probable : avant la fin de l'année

Des échanges autour d'une série de questions visant à collecter des informations utiles, les avis, les préoccupations, les craintes et recommandations des participants concernant le projet.

Le Consultant a animé les échanges autour d'une série de points dont :

- La perception que les participants ont du sous-projet, leurs préoccupations / craintes et recommandations ;
- Les Violences Basées sur le Genre (VBG) et les voies de résolution ;
- Les accidents de la circulation ;
- Les Canaux de communication appropriés pour la communication autour du projet ;
- La Gestion des déchets ;
- L'adhésion et l'engagement de l'association au projet.

Aux questions posées en lien avec ces points, les participants ont apporté les réponses suivantes :

Perception du projet :

- **Le projet apportera les avantages suivants :** Réduction des délestages, développement de l'économie par la création d'activités liées à l'électricité, création d'AGR, emploi de la main d'œuvre locale, renforcement de l'électricité dans les centres de santé et autres institutions.
- **Les craintes et préoccupations vis-à-vis du sous projet:** Abattage des arbres, Occupation des terres cultivables, réinstallation des populations, affectations de certaines activités économiques (déplacement de commerces et ateliers), les grossesses indésirées, des enfants sans pères, les conflits, un environnement bruyant et poussiéreux.
Il y'a aussi des risques de vandalisme par des gens qui n'auront pas bénéficié des retombées ou par des gens non satisfaits du dédommagement ; ces risques sont le vol ou le démontage des plaques à des fins commerciales.

Les Violences Basées sur le Genre :

- **Les types de violences basées sur le genre(VBG) et de violences contre les enfants (VCE) :** les violences physiques, les viols, les conflits conjugaux, le refus de paternité, l'abandon des enfants (nouveau-nés y compris) ;

- **Les risques de violences basées sur le genre et contre les enfants lors de la mise en œuvre du sous projet** : Redevabilités envers les employés (salaires non payés), exploitation des enfants, le non-paiement des crédits accordés par les commerçants ;
- **Les Catégories de personnes vulnérables dans la localité** : les veuves et les veufs, les enfants, les personnes âgées, les personnes vivant avec un handicap, les orphelins et autres enfants vulnérables (OEV), les personnes déplacées internes, les filles confrontées au mariage forcé ou mariage arrangé.
- **Les problèmes spécifiques aux femmes dans la localité** : Non accès des femmes aux activités économiques, la pauvreté des femmes déplacées internes, le refus de scolarisation de la jeune fille, le refus d'investir sur la fille sous prétexte qu'elle est appelée à partir.

Les accidents dans la zone

- **Nature, causes et fréquence des accidents de la circulation routière** : les accidents les plus fréquents sont moto contre moto, moto contre véhicule et moto contre piéton. Les cas de véhicule contre piéton sont rares. Les causes : les motos sont conduites par les mineurs, incivisme, excès de vitesse, densité de la population due aux personnes déplacées interne. Fréquence : pas de chiffres exacts mais les accidents sont fréquents et le plus souvent fatales.
- **Risques d'accidents de circulation avec l'arrivée des engins de génie civil** : la non maîtrise des engins par les conducteurs, l'excès de vitesse et le non-respect du code de la route peut causer des accidents pendant les travaux.

Les canaux de communication : Les canaux de communication à cibler lors de la mise en œuvre du sous-projet sont : le Téléphone, les réunions, les bilans partiels, le suivi et échanges sur les activités ;

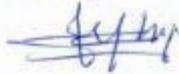
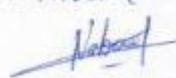
Niveau d'engagement et d'implication de l'AISGD : Servir de relais d'information lors des cadres de concertations et des partages d'expériences, informer et sensibiliser sur le sous-projet.

Après les échanges, le Consultant a recueilli les suggestion/recommandations des participants :

- Réduire le coût de l'électricité,
- Arroser les routes pendant les travaux,
- Prioriser le recrutement de la main d'œuvre locale pour l'exécution des travaux non qualifiés,
- Compenser les arbres abattus à travers un reboisement,
- Clôturer le site et mettre en place une équipe de surveillance pour la sécurité des installations.

Ces recommandations ont été validées en présence de **Monsieur OUEDRAOGO Valentin, Président de l'AISGD** qui a par la suite levé la séance à 17h51mn.

Fait à Kaya.....; le 02/08/2020

Pour SERF Burkina	Pour les participants
ZWENNI Jean 	OUEDRAOGO Valentin 
TRAORE/HIEN Amelie 	BAMOGO Germaine 
NABOHO Adama 	SAWADOGO MOLLINI *M. Sam*
	ZANFARA Guibril 
	OUEDRAOGO Kouizou 

REALISATION DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUES DE 10 MWC ET D'UN POSTE HT DE 90/33KV A KAYA.

LISTE DE PRESENCE

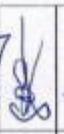
Région LEMBAÏRA Département : KAYA Localité ou Ville : KAYA Date : 02/08/2020

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	QUEDRAGO Valentin		X	M	Président	AI GSD	70686764 valentin.darnes@yopmail.com	
02	BADO Germaine		X	F	Tresorière	AI GSD	71234707	
03	SAWADO GO MOUTINI		X	M	Tresorier Adjoint	AI GSD	7129-12-11	
04	ZANFAR Guibril	X		M	Membre	AI GSD	73-43-1689	
05	QUEDRAGO Koukou		X	M	Membre	AI GSD	71667118	
06	SORÉ Oumarou	X		M	Membre	AI GSD	70110108	
07	Sawadogo Issaka	X		M	Membre	AI GSD	68-40-68-73	
08	Quédouze Zoloua	X		F	Membre	AI GSD	51-21-9988	
09	Sawadogo Naoucel	X		M	Membre	AI GSD	61-25-2635	
10	SAWADO GO Idrissa	X		M	Membre	AI GSD	77784300	

REALISATION DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUES DE 10 MWC ET D'UN POSTE HT DE 90/33KV A KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région Département : Localité ou Ville : Date :

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	BAGUIAN Bourima	X		M	Membre	AIGSD	71522549	
02	SAMADOGO Issouf	X		M	Membre	AIGSD	67030565	
03	LINBANI Fern		X	M	Conseiller	SERF	70263277	
04	NABOHO Adama		X	M	Conseiller	SERF	70846965	
05	TRAORE HEN Anelie		X	F	Conseillère	SEAF	70378831	

Procès-verbal et liste de présence de la rencontre avec les propriétaires terriens et les représentants des exploitants du site du sous-projet

Procès-Verbal

DE LA CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES DANS LE CADRE DE LA REALISATION DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUES DE 10 MWC ET D'UN POSTE HT DE 90/33KV A KAYA.

L'an deux mil vingt et le 02 août s'est tenue à Koulogo sur le site du sous-projet, une rencontre d'information et d'échanges avec les propriétaires terriens et les exploitants du site, dans le cadre de la réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) du sous projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et d'un poste de HT de 90/33 KV à Kaya.

Cette rencontre qui a regroupé 20 participants, a été présidée par **Monsieur OUEDRAOGO Salif, Conseiller de Koulogo.**

La liste de présence est annexée au présent PV.

Après l'ouverture de la rencontre par **Monsieur OUEDRAOGO Salif**, la parole a été donnée aux experts qui ont déroulé l'ordre du jour de la rencontre en ces points suivants :

- brève présentation du contexte du projet, des objectifs et des résultats attendus de la rencontre ;
- brève présentation du projet de construction de la centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et du poste de HT de 90/33 KV à Kaya ;
- échanges autour d'une série de questions visant à collecter des informations utiles, les avis, les préoccupations, les craintes et recommandations des participants concernant le projet.

De la présentation du contexte du projet, des objectifs et résultats attendus de la rencontre

Le Consultant a rappelé que le projet s'inscrit dans le cadre du Projet d'Appui au Secteur de l'Électricité (PASEL) d'une durée de huit ans (2014-2021) et financé par la Banque mondiale et l'Etat. Le projet comprend quatre (4) composantes. Le sous-projet, objet de la présente Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) s'inscrit dans la Composante 1 mise en œuvre par la Société Nationale d'Electricité du Burkina (SONABEL).

Des objectifs et résultats attendus de la rencontre

Le Consultant a présenté les objectifs qui sont :

- informer les acteurs sur le sous-projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et d'un poste de HT de 90/33 KV à Kaya et la mission de réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) ;
- recueillir les avis, préoccupations et recommandations des participants sur le sous-projet ;
- obtenir l'adhésion des participants au sous-projet et leur engagement à s'impliquer et à relayer l'information auprès de la communauté.

Les résultats attendus sont :

- Les acteurs sont informés sur le sous-projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et d'un poste de HT de 90/33 KV à Kaya et la mission de réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) ;
- Les participants adhèrent au projet et s'engagent à s'impliquer et à relayer l'information auprès de la communauté.

De la brève présentation du projet de construction de la centrale solaire photovoltaïque de 10 MWc et du poste de HT de 90/33 KV à Kaya ;

- Objectif du sous-projet : Renforcer la sécurité de l'approvisionnement en électricité ;
- Localisation : Sur un terrain de 46 hectares dans la commune de Kaya,
- Composition des équipements : une centrale solaire photovoltaïque de 10 MWc et un poste de HT de 90/33 KV ;
- Financement : Banque Mondiale ;
- Démarrage probable : avant la fin de l'année

Des échanges autour d'une série de questions visant à collecter des informations utiles, les avis, les préoccupations, les craintes et recommandations des participants concernant le projet.

Le Consultant a animé les échanges autour d'une série de points dont :

- La perception du sous-projet
- Les Violences Basées sur le Genre (VBG) et voies de résolution
- Les accidents de la circulation
- Les Canaux de communication appropriés pour la communication autour du projet
- La Gestion des déchets
- L'adhésion et le niveau d'implication du Réseau des femmes pour le projet.

Aux questions posées en lien avec ces points, les participants ont apporté les réponses suivantes :

Perception du projet :

Le projet apportera les avantages suivants : l'éclairage, possibilité de recharger les appareils, apport de l'électricité pour diverses activités de ménage, permet de réaliser les de petits métiers, possibilité de commerce de jus et autres par les femmes.

Craintes et préoccupations vis-à-vis du projet:

- Dégagement de la poussière, risques d'accidents, Grossesses indésirées et risques d'adultère.
- Non-respect des us et coutumes de la localité : il est interdit de chasser et capturer le singe rouge, un petit serpent de couleur noir et blanc et le caïman. Il est interdit de couper du bois (même le cure-dents) dans la zone du bois sacré (derrière la colline), le site cédé (borné) n'est pas concerné. L'adultère est interdit, le fautif n'est pas du tout pardonné et en cas d'adultère, il n'y a aucune solution, pas de solution possible. Le village comprend 9 quartiers et il n'y a jamais eu de cas d'adultère.
- Risques d'endommagement des ouvrages qui seront construits.

Les Violences Basées sur le Genre :

- **Les types de violences basées sur le genre(VBG) et de violences contre les enfants (VCE) :** Les violences sur les femmes, les enfants ou d'autres personnes vulnérables sont interdites dans la zone. Il n'y a plus de mariage forcé, le mariage se fait avec le consentement des concernés ; l'âge pour le mariage est fixé à 21 ans.
- **Les Catégories de personnes vulnérables dans la localité :** les aveugles, les sourds-muets, les handicapés, les personnes âgées.

- **Problèmes spécifiques aux femmes dans la localité** : Problèmes d'eau (pompe distante de 6km et un marigot), absence de moulin (les femmes vont moudre les grains à Kaya) parce qu'il n'y a pas d'électricité dans la zone.

Les accidents dans la zone : Aucun accident n'a été mentionné

Les canaux de communication proposés : sensibilisation, formation, téléphone, porte à porte, réunions ou assemblées générales.

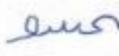
L'Engagement et l'implication des propriétaires terriens et des personnes présentes : Servir de relais pour la sensibilisation et l'information des communautés, faciliter le travail des équipes sur le terrain, faciliter les démarches pour les rites avant le début des travaux.

Après les échanges, le Consultant a recueilli les suggestion/recommandations des participants pour assurer le succès du sous-projet :

- Surveiller les installations, sensibiliser sur tout ce qui pourrait endommager les installations ;
- Mettre en place un comité de surveillance et les former sur l'entretien et tout ce qu'il faut pour vraiment protéger le site.
- Pour que le travail soit profitable à la SONABEL et au village, il faut rentrer en contact avec les personnes âgées pour qu'ils indiquent les voies à suivre pour les rites ; ainsi !
 - *Avant l'installation de l'entreprise, il faut fournir un bélier, 04 coqs, du dolo (10-20L) et une poignée de farine de petit mil ;*
 - *En cas de survenue de conflit, fournir un bélier blanc, 03 coqs blancs, du dolo (entre 10 et 20l) ;*
- Il faut que les travaux soient bien faits et que le projet soit de qualité pour que nous puissions en bénéficier pendant longtemps ;
- Pour la main d'œuvre, il faut privilégier les jeunes de la localité ainsi que les femmes car les femmes travaillent aussi bien que les hommes ;
- Avec l'installation de la centrale solaire et du poste, il faut songer à électrifier le village de Koulogo qui a cédé ses terres pour la réalisation du projet ainsi que les villages voisins ;
- Donner le temps à ceux qui ont cultivé cette année sur le site de récolter au plus tard mi-Octobre ;
- informer, sensibiliser les gens sur les dangers et tout ce qui pourrait endommager les installations, d'où la nécessité de créer un comité de gestion et de protection du site

Ces recommandations ont été validées en présence de **Monsieur OUEDRAOGO Salif, Conseiller du village de Koulogo** qui a par la suite levé la séance aux environs de 14h20 mn.

Fait à Koulepo (Kaya) ; le 01/08/2020

Pour SERF Burkina	Pour les participants
Jean LINGANI Jean	Ouedraogo Salif 
Hien TRAORE/HIEN Amelie	Sawadogo Assami 
NABOHO Adama 	Ouedraogo Kontabgue 
	Ouedraogo Mahamoud 
	Ouedraogo Yacouba 

REALISATION DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUES DE 10 MWC ET D'UN POSTE HT DE 90/33KV A KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région : *Caraïbe-Nord*... Département : *Kaya*..... Localité ou Ville : *Koulogo*... Date : *21/08/2020*

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme/ Village	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	Quédraogo Salif		X	M	Conseiller	Koulogo	79 33 74 20	<i>ms</i>
02	Sawadogo Assami		X	M	Président CVD	Koulogo	78 11 59 69	<i>[Signature]</i>
03	Quédraogo Kombogbe		X	M	Propriétaire Terrien	Koulogo	64 80 39 55	<i>[Signature]</i>
04	Quédraogo Mahamoud		X	M	Propriétaire Terrien	Koulogo	70 86 09 83	<i>[Signature]</i>
05	Quédraogo Issaka		X	M	Propriétaire Terrien	Koulogo	68 19 85 56	<i>[Signature]</i>
06	Quédraogo Bouraïma	X		M	Propriétaire Terrien	Koulogo	75 81 10 08	<i>[Signature]</i>
07	Quédraogo Kouba		X	M	Exploitant	Koulogo	62 31 16 29	<i>[Signature]</i>
08	Quédraogo Bourbaré		X	M	Exploitant	Koulogo	55 30 30 44	<i>[Signature]</i>
09	Quédraogo Zakaria		X	M	Exploitant	Koulogo	74 64 67 24	<i>[Signature]</i>
10	Quédraogo Amoussa Madi		X	M	Exploitant	Koulogo	65 51 12 55	<i>[Signature]</i>

* Représente Quédraogo Moussa qui est décédé. 7

REALISATION DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUES DE 10 MWC ET D'UN POSTE HT DE 90/33KV A KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région Centre Département : Koulikoro Localité ou Ville : Koulikoro Date : 01/08/2020

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
11	Sawadogo Victor		X	M	Propriétaire terrain	Koulogo	76 49 79 48	
12	Quédraogo Yacouba	X		M	Exploitant	Koulogo	75 24 23 98	
13	Quédraogo Pogossaba Sidiiki		X	M	Exploitant	Koulogo	70 01 31 94	
14	Quédraogo Hamidou		X	M	Exploitant	Koulogo	76 01 30 84	
15	Quédraogo Hamade		X	M	Exploitant	Koulogo	74 67 53 53	
16	Quédraogo Abdou Rasmane		X	M	Propriétaire terrain	Koulogo	53 50 61 17	
17	Quédraogo Bassirou	X		M	Exploitant	Koulogo	72 81 82 35	
18	L'WENNI Zoum		X	VT	ombud.	SERF	70.76.32.77	

REALISATION DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUES DE 10 MWC ET D'UN POSTE HT DE 90/33KV A KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région Campara Département : Kaya Localité ou Ville : Kaya Date : 01/08/2020

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
19	TRAORE HIEW Amelie		X	F	consultante	SERF	70378831	<i>[Signature]</i>
20	NABOHO Adama		X	M	Consultant	SERF	70846965	<i>[Signature]</i>

Procès-verbal et liste de présence de la rencontre avec le Réseau des femmes Leaders pour la Paix et la Tolérance au Centre Nord

Procès-Verbal

DE LA CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES DANS LE CADRE DE LA REALISATION DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUES DE 10 MWC ET D'UN POSTE HT DE 90/33KV A KAYA.

L'an deux mil vingt et le 02 août s'est tenue à Kaya, dans la salle de réunion de le Réseau des femmes Leaders pour la Paix et la Tolérance au Centre-nord, une rencontre d'information et d'échanges avec les des membres de ladite Association, dans le cadre de la réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) du sous projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et d'un poste de HT de 90/33 KV à Kaya.

Cette rencontre qui a regroupé a été présidée par **Madame OUEDRAOGO Saoudate, Présidente de Réseau.**

La liste de présence est annexée au présent PV.

Après l'ouverture de la rencontre par **Madame OUEDRAOGO Saoudate**, la parole a été donnée aux experts qui ont déroulé l'ordre du jour de la rencontre en ces points suivants :

- brève présentation du contexte du projet, des objectifs et des résultats attendus de la rencontre ;
- brève présentation du projet de construction de la centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et du poste de HT de 90/33 KV à Kaya ;
- échanges autour d'une série de questions visant à collecter des informations utiles, les avis, les préoccupations, les craintes et recommandations des participants concernant le projet.

De la présentation du contexte du projet, des objectifs et résultats attendus de la rencontre

Le Consultant a rappelé que le projet s'inscrit dans le cadre du Projet d'Appui au Secteur de l'Électricité (PASEL) d'une durée de huit ans (2014-2021) et financé par la Banque mondiale et l'Etat. Le projet comprend quatre (4) composantes. Le sous-projet, objet de la présente Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) s'inscrit dans la Composante 1 mise en œuvre par la Société Nationale d'Electricité du Burkina (SONABEL).

Des objectifs et résultats attendus de la rencontre

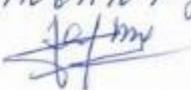
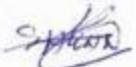
Le Consultant a présenté les objectifs qui sont :

- informer les acteurs sur le sous-projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et d'un poste de HT de 90/33 KV à Kaya et la mission de réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) ;
- recueillir les avis, préoccupations et recommandations des participants sur le sous-projet ;
- obtenir l'adhésion des participants au sous-projet et leur engagement à s'impliquer et à relayer l'information auprès de la communauté.

Les résultats attendus sont :

- Les acteurs sont informés sur le sous-projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 Mwc et d'un poste de HT de 90/33 KV à Kaya et la mission de réalisation des Notices d'Impact Environnemental et Social (NIES) ;
- Les participants adhèrent au projet et s'engagent à s'impliquer et à relayer l'information auprès de la communauté.

Fait à Kaya..... ; le 01/08/2020

Pour SERF Burkina	Pour les participants
LINBANI Jean 	Ouedraogo/Ouedraogo Saoudate 
Hiou TRAORE/HIEN Amelie	Guedraogo/Soulga A. Nathalie 
NABOHO Adama 	Samadogo Haoua 

REALISATION DE DEUX (02) NOTICES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (NIES) DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUES DE 10 MWC ET D'UN POSTE HT DE 90/33KV A KAYA.

LISTE DE PRESENCE

Région Centre-Nord... Département : Kaya..... Localité ou Ville : Kaya..... Date : 21/08/2020

N°	Noms et prénoms	Tranche d'âge		Sexe	Fonction	Organisme	Contact (Tél. et mail)	Signature
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans					
01	Guedraogo/Soulga A. Nialaba	X		F	Vis-Présidente Femmes	Resque femme 70 45 91 20		
02	OUEDRAOGO/QUEBREGO Sandata		X	F	Présidente	Resque des Femmes leader 70 33 12 10		
03	Sawadogo Houna	X		F	Treasorière	Association Femmes leaders 70 71 71 17		
04	Sawadogo A. Calberine	X		F	Membre	RECEVEUR FEMME 71 56 76 87		
05	Mme ouédraogo Marie Marguie	X		F	Membre	RESEAU FEMME leader 70 71 69 99		
06	Mme ouédraogo/Sawadogo Koumba			F	Membre	RESEAU des femmes leader 70 31 61 01		
07	LINBANI Jean	X		M	Comité	SERF 70 26 32 77		
08	TRAORE/HIEN Amelie	X		F	Comité	SERF 70 37 88 31		
09	KAROGO Adama	X		M	Conseiller	SERF 70 84 69 65		

PROJET D'APPUI AU SECTEUR DE L'ELECTRICITE (PASEL)

ACQUISITION D'UN TERRAIN 46,23 HECTARE POUR LA CONSTRUCTION
D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE DE 10 MWc A KAYA
(Koulogo)

Procès-verbal d'indemnisation des propriétaires terriens et exploitants

L'an deux mil dix huit et le dix huit septembre s'est tenue dans la salle de réunion de la Maire de Kaya l'opération de dédommagement des propriétaires terriens et exploitants concernés par la cession de 48 hectares de terrain à la SONABEL dans le village de Koulogo, commune de Kaya, province du Sanmatenga, Région du Centre Nord .

Etaient présentes les personnes ci-après :

OUEDRAOGO Boukaré	Maire de Kaya
OUEDRAOGO Harouna	SG/mairie de Kaya
NANA Adama	DADF / Mairie de Kaya
Sawadogo Binta	1ère Adjointe au Maire/Mairie de Kaya
SAWADOGO P. Abdoul Aziz	2è Adjoint au Maire /Mairie de Kaya
OUEDRAOGO Konlobgué	Représentant Chef de terre Koulogo
OUEDRAOGO L. Ouahabou (KoulogoNaaba)	Chef du village de Koulogo
SAWADOGO Assami	Président CVD de Koulogo
SAWADOGO Inoussa	Conseiller de Koulogo
OUEDRAOGO Salif	Conseiller de Koulogo
TUINA Justin	DNEQ/SONABEL
YANOOGO Halidou	DAGP/SONABEL
SANDWIDI Maker	DF/SONABEL
SAWADOGO Alfred	Consultant

Les propriétaires terriens et exploitants présents figurent sur les états de dédommagement joints

Les propriétaires terriens et exploitants ont été dédommagés conformément au procès-verbal de négociation du 31 août 2018. Le résultat du dédommagement est le suivant :

La somme de 46 272 568 F CFA a été payée aux onze (11) propriétaires terriens ;

3 120 000 F CFA payés à 156 exploitants sur une somme prévue de 3 240 000 F CFA pour être payée à 162 exploitants (soit 6 exploitants absents pour 120 000 F CFA);

200 000 F CFA payés au propriétaire du poulailler ;

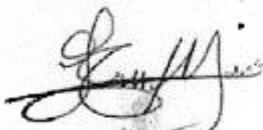
200 000 F CFA payés pour le déplacement du site sacré ;

725 000 F CFA payés pour la prise en charge des autorités administratives et coutumières.

Le montant total de cette opération de dédommagement s'élève à 50 517 568 F CFA une prévision de 50 637 568 F CFA, soit un reliquat de 120 000 F CFA..

Ont signé :

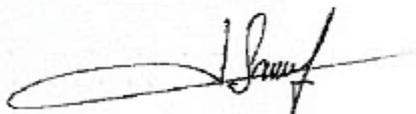
Pour SONABEL



TUINA Justin



YANOGO Halidou



SANDWIDI Maker



SAWADOGO Inoussa
Conseiller de Koulogo

pour le village de Koulogo



OUEDRAOGO Konlobgué
Représentant du Chef de terre
de Koulogo

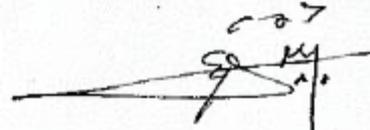


OUEDRAOGO L. Ouahabou
(KoulogoNaaba) Chef de Koulogo

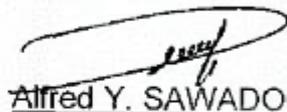


SAWADOGO Assami
Président CVD de Koulogo

pour la Mairie de Kaya



OUEDRAOGO Boukaré
Maire



Alfred Y. SAWADOGO
Consultant



OUEDRAOGO Salif
Conseiller de Koulogo

MINISTERE DE L'ECONOMIE DES FINANCES ET DU
DEVELOPPEMENT

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION GENERALE DES IMPOTS

DIRECTION REGIONALE DES IMPOTS DU CENTRE-NORD

DIRECTION PROVINCIALE DES IMPOTS DU SANMATENGA

RECETTE DES DOMAINES ET DE LA PUBLICITE FONCIERE DU
SANMATENGA

BURKINA FASO

Unité – Progrès – Justice

n°2019-022/MINEFID/SG/DGI/DRI-CN/DPI-SMNT/RDPF-SMNT

ACTE DE CESSION AMIABLE DE DROITS FONCIERS

Article 36 de la loi n° 034-2009/AN du 16 juin 2009 portant Régime Foncier
Rural

Et Article 238 de la loi n°34-2012/AN du 02 juillet 2012
portant Réorganisation Agricole et Foncière (RAF) au Burkina Faso

Cédants : Messieurs OUEDRAOGO Konlobgué et OUEDRAOGO Moussa

Cessionnaire : Société Nationale Burkinabè d'Electricité représenté par Monsieur
DJIBO Adama

Rapporteur : Monsieur KONKOBO Adama

L'an deux mil dix-neuf et le jeudi 13 juin

Nous soussignés Monsieur **KONKOBO Adama**, représentant le Receveur des Domaines et de la Publicité Foncière du Sanmatenga et Monsieur **SIMPORE Zakaria**, représentant la Mairie de Kaya, avons procédé à la consultation des personnes ci-dessous citées :

Les cédants :

<u>N° D'ORDRE</u>	<u>NOM/PRENOM(S)</u>	<u>AGE</u>	<u>REFERENCES PIECE D'IDENTITE</u>
01	OUEDRAOGO Konlobgué	80 ans	CNIB N°B4311852 du 22/05/2013, ONI/Ouagadougou
02	OUEDRAOGO Moussa	80 ans	CNIB N°B6892906 du 29/09/2010, ONI/Ouagadougou

Le Représentant du bénéficiaire :

<u>N° D'ORDRE</u>	<u>NOM/PRENOM(S)</u>	<u>AGE</u>	<u>REFERENCES PIECE D'IDENTITE</u>
01	DJIBO Adama	57 ans	CNIB N° B10228377 du 30/05/2018, ONI/Ouagadougou

Le Chef coutumier :

<u>N° D'ORDRE</u>	<u>NOM/PRENOM(S)</u>	<u>AGE</u>	<u>REFERENCES PIECE D'IDENTITE</u>
01	OUEDRAOGO Lamoussa Ouahabo	65 ans	CNIB N° B1393273 du 23/09/2009, ONI/Ouagadougou

Le Conseiller villageois de developpement(CVD) :

<u>N° D'ORDRE</u>	<u>NOM/PRENOM(S)</u>	<u>AGE</u>	<u>REFERENCES PIECE D'IDENTITE</u>
01	SAWADOGO Assami	59 ans	CNIB N° B3919232 du 14/09/2010, ONI/Ouagadougou

Les Témoins :

N° D'ORDRE	NOM/PRENOM(S)	AGE	REFERENCES PIECE D'IDENTITE
01	OUEDRAOGO Lamoussa Madi	46 ans	CNIB N° B6887644 du 29/09/2010, ONI/Ouagadougou
02	OUEDRAOGO Salif	40 ans	CNIB N° B6893023 du 24/09/2009, ONI/Ouagadougou
03	SAWADOOGO Inoussa	56 ans	CNIB N° B5474302 du 10/02/2012, ONI/Ouagadougou
04	OUEDRAOGO Issaka	34 ans	CNIB N° B7104465 du 20/10/2010, ONI/Ouagadougou
05	KIOGO Desiré Charlemagne Sosthene	51 ans	CNIB N°B10664162 du 23/07/2009, ONI/Ouagadougou
06	CONGO Saïd	45 ans	CNIB N°B2943412 du 02/06/2010, ONI Ouagadougou

Pour la cession amiable des droits fonciers portant sur le terrain sis **hors lotissement** à **Koulogo** dans la commune de **Kaya** d'une contenance de **46ha 34a 30ca** (soit **463 430 m²**) objet de la demande sans numéro formulée par Monsieur **DJIBO Adama** agissant pour le compte de la Société Nationale Burkinabè d'Electricité (SONABEL) pour y installer une centrale solaire.

Ledit terrain est limité :

- Au Nord par un terrain vague;
- Au Sud par un terrain vague et une piste ;
- A l'Est par une colline;
- A l'Ouest par un terrain vague et une ferme à environ un kilomètre.

Ses coordonnées GPS (UTM 30P) sont les suivantes :

Points	X(m)	Y(m)
B1	713 574.19	1 446 698.00
B2	713 535.00	1 445 830.00
B3	713 007.93	1 446 018.02
B4	713 015.90	1 446 142.00
B5	712 934.16	1 446 245.58

B6	712 919.65	1 446 236.91
B7	712 923.64	1 446 687.24

Tel au surplus que ledit terrain figure au croquis ci-annexé.

Après les salutations et les présentations d'usage, le Représentant du Receveur des Domaines et de la Publicité Foncière du Sanmatenga, a expliqué la nécessité et la finalité de l'acte de cession amiable. Il a rappelé le caractère irrévocable des droits fonciers qu'ils cèderont en cas d'accord étant donné que l'immatriculation du terrain aboutira à la création du titre foncier qui est définitif et inattaquable.

Les parties prenantes ont par la suite procédé à la visite et la reconnaissance des limites du terrain qui a pour but de s'assurer de la conformité des limites définies dans le croquis du terrain.

A l'issue de cet exercice, Monsieur **OUEDRAOGO Konlobgué**, représentant les détenteurs des droits fonciers a relevé qu'ils ont accepté céder ledit terrain sous les conditions suivantes :

Abandon à titre onéreux des droits fonciers à raison d'un montant d'un (01) million (1 000 000) francs CFA par hectare.

Autres déclarations s'il y a lieu.

- Monsieur OUEDRAOGO Lamoussa Ouahabo, le Chef coutumier de **Koulogo**, a affirmé que ledit terrain a été cédé avec l'accord des notables parce que ce projet est dans l'intérêt général de la population de la commune de Kaya en particulier et de toute la Région du Centre-Nord en général. Nous avons la certitude que ledit leur appartient et nous remercions aussi la SONABEL qui a choisi d'implanter leur centrale solaire pour le bonheur de la population.

- Prenant la parole à leurs tours les propriétaires et le conseiller villageois de développement ont tous dit avoir donné leurs accords et dans le but de voir naître un projet qui va honorer tout le village vu son importance.
- Quant à la délégation venue de Ouagadougou, elle se dit être très satisfaite de voir parvenir un consensus avec les propriétaires terriens afin de pouvoir réaliser leur projet.
- Le représentant de la mairie a également souligné le geste salubre des propriétaires terriens qui ont accepté cédé leurs terrains pour la bonne cause et les ont invité à en faire autant pour le bon fonctionnement de la commune.

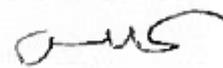
En foi de quoi, nous avons dressé le présent acte de cession amiable pour servir et valoir ce que de droit.

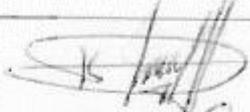
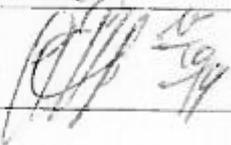
Ont signé :

Les cessionnaires :

<u>N° D'ORDRE</u>	<u>NOM/PRENOM(S)</u>	<u>SIGNATURE</u>
01	OUEDRAOGO Konlobgué	
02	OUEDRAOGO Moussa	

Les témoins :

<u>N° D'ORDRE</u>	<u>NOM/PRENOM(S)</u>	<u>SIGNATURE</u>
01	OUEDRAOGO Lamoussa Madi	
02	OUEDRAOGO Salif	
03	OUEDRAOGO Issaka	
04	SAWADOGO Inoussa	

05	KIOGO Désiré Charlemagne Sosthene	
06	CONGO Saïd	

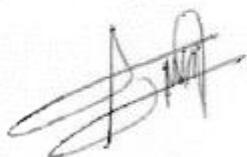
Chef coutumier :

<u>N° D'ORDRE</u>	<u>NOM/PRENOM(S)</u>	<u>SIGNATURE</u>
01	OUEDRAOGO Lamoussa Ouahabo	

Le Conseiller Villageois de Développement (CVD) :

<u>N° D'ORDRE</u>	<u>NOM/PRENOM(S)</u>	<u>SIGNATURE</u>
01	SAWADOGO Assami	

Le représentant de la SONABEL



DJIBO Adama



KONKOBO Adama
Contrôleur des Impôts

Le Représentant de la Mairie



SIMPORE Zakaria

Annexe 11 : Budget détaillé du PGES

Impacts potentiels	Mesures	Activités	Unités	Qté	Coûts U (FCFA)	Entreprise (FCFA)	Projet (FCFA)	TOTAL (FCFA)
IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX								
Plan environnemental								
Modification du paysage et de la morphologie	Mise en œuvre d'un Plan d'Exploitation et de mise en Etat des sites d'emprunt	Permis d'exploitation des zones d'emprunt	FF	1	300 000	300 000	0	300 000
		Mise en état des zones d'emprunt (Aménagement paysager et reboisement)	PM	PM	0	0	0	0
Dégradation de la qualité de l'air	Mise en œuvre d'un plan de réduction des émissions de gaz polluants	Arrosage régulier de la piste d'accès	Citerne de 20 000 litres	20	30 000	0	600 000	600 000
		Entretien régulier des engins	PM	PM	0	0	0	0
Nuisances sonores	Mise en œuvre d'un plan de réduction ou	EPI (habits, gilets, chaussures, casques anti	Nombre	205	100 000	20 500 000	0	20 500 000

Impacts potentiels	Mesures	Activités	Unités	Qté	Coûts U (FCFA)	Entreprise (FCFA)	Projet (FCFA)	TOTAL (FCFA)
	de suppression des nuisances sonores	bruit, gants etc.) Sensibilisation du personnel	Séance	100	2 500	250 000	0	250 000
Pollution des eaux et réduction de la qualité des eaux	Mise en œuvre d'un Plan de Protection des Eaux de surface et souterraine	Aménager et stabiliser les aires de vidange afin de les imperméabiliser	Pris en charge dans le projet	PM	PM	0	0	0
		Aménager les bassins de rétention conformes pour le stockage des hydrocarbures	Pris en charge dans le projet	PM	PM	0	0	0
Pollution, modification et fragilisation de la structure et de la texture des sols	Mise en œuvre d'un Plan de Protection des sols	Mettre en place des cordons pierreux	Ha	2	200 000	400 000	0	400 000

Impacts potentiels	Mesures	Activités	Unités	Qté	Coûts U (FCFA)	Entreprise (FCFA)	Projet (FCFA)	TOTAL (FCFA)
Perte d'arbres	Mise en œuvre d'un Plan de Reboisement compensatoire des arbres abattus sur le site du sous-projet et les zones d'emprunt	Reboisement compensatoire (1249 arbres)	Ha	13,376	1752500	0	23441440	23441440
Perturbation de la quiétude de la faune / destruction de l'habitat faunique	Mise en œuvre d'un Plan de restauration et de protection des habitats fauniques naturels	Sensibilisation des travailleurs et des riverains sur la nécessité de protéger la faune et son habitat	Mois	10	50000	0	500000	500000
		Géolocalisation des habitats naturels	Jour	4	10000	0	40000	40000
		Plantation	Prévu par le	PM	PM	0	0	0

Impacts potentiels	Mesures	Activités	Unités	Qté	Coûts U (FCFA)	Entreprise (FCFA)	Projet (FCFA)	TOTAL (FCFA)
			sous-projet					
Production de déchets	Mise en œuvre d'un plan de gestion des déchets	Installation de bacs de récupération des déchets	Nombre	20	25 000	500 000	0	500 000
Réduction de la quantité des eaux, pollution des eaux et des sols.	Mise en place d'un plan de réduction de la consommation d'eau	PM	PM	PM	PM	0	0	0
Détérioration de la qualité du sol, de l'eau et de l'air	Elaboration et mise en œuvre d'un Plan de fermeture et de réhabilitation en fin de travaux et en fin de vie de la centrale.	Elaboration du plan de fermeture et de réhabilitation	Etude	1	25 000 000	0	25 000 000	25 000 000
Total au Plan environnemental						21 950 000	49 581 440	71 531 440

Impacts potentiels	Mesures	Activités	Unités	Qté	Coûts U (FCFA)	Entreprise (FCFA)	Projet (FCFA)	TOTAL (FCFA)
Plan humain								
Perte de terres cultivables et autres ressources foncières	Mise en œuvre du plan d'indemnisation des Personnes Affectées par le Projet par la SONABEL	Propriétaires terriens	Déjà réalisé	PM	PM	PM	PM	PM
		Exploitants agricoles	Déjà réalisé	PM	PM	PM	PM	PM
Atteinte à la santé humaine, à la sécurité des travailleurs et des populations	Mise en œuvre d'un plan de sécurité pour l'exécution des travaux	Elaboration du plan de sécurité	Nombre	1	1 000 000	1 000 000	0	1 000 000
		Session d'IEC	Nombre	1	250 000	250 000	0	250 000
		Confection et pose de panneaux	Nombre	6	100 000	600 000	0	600 000
Perturbation de la cohésion sociale	Gestion transparente des recrutements et respect des us et coutumes de la localité	Sessions d'information des populations locales sur le sous projet	Nombre	2	250 000	500 000	0	500 000

Impacts potentiels	Mesures	Activités	Unités	Qté	Coûts U (FCFA)	Entreprise (FCFA)	Projet (FCFA)	TOTAL (FCFA)
Destruction ou perturbation de patrimoine culturel et archéologique	Mise en œuvre d'un plan de sauvegarde de biens culturels	Sessions d'information sur les mesures de sécurité	Nombre	2	250 000	500 000	0	500 000
Détérioration de la situation des personnes vulnérables	Mise en œuvre d'un plan de protection des personnes vulnérables	Pris en charge dans le plan de gestion des risques	PM	PM	PM	PM	PM	PM
Total au Plan Humain						2 850 000	0	2 850 000
Total Mesures d'atténuation et de compensation						24 800 000	49 581 440	74 381 440
RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX								
Risque 1	Mise en œuvre d'un Plan de sécurité et de prévention des accidents	Confection et pose de panneaux de signalisation	PM	PM	PM	0	0	0
		Entretien régulier des engins	FF	30	100 000	3 000 000		3 000 000
		Fourniture des EPI	Nombre	11	100 000	1 100 000	-	1 100 000

Impacts potentiels	Mesures	Activités	Unités	Qté	Coûts U (FCFA)	Entreprise (FCFA)	Projet (FCFA)	TOTAL (FCFA)
Risque 2	Mise en œuvre des mesures de réduction de la contamination des eaux de surface et des eaux souterraines	Assurer une campagne d'IEC envers les travailleurs	Mois	10	50 000	500 000	0	500 000
		Mettre en place des bacs de stockage	PM	PM	PM	0	0	0
Risque 3	Mise en œuvre d'un Plan de prévention des accidents et des maladies professionnelles	Formation sur les risques, sécurité et santé au travail	Trimestriel	3	900 000	2 700 000	0	2 700 000
Risque 4	Mise en œuvre des mesures de réduction de chutes de plain-pied lors des	Sensibilisation du personnel de chantier sur les mesures de sécurité et de gestion	Semaine	48	5 000	240 000	0	240 000

Impacts potentiels	Mesures	Activités	Unités	Qté	Coûts U (FCFA)	Entreprise (FCFA)	Projet (FCFA)	TOTAL (FCFA)
	travaux en hauteur	des chantiers						
Risque 5	Mise en œuvre d'un plan de réduction de VBG/VCE	IEC envers les populations riveraines	Mois	12	200 000	0	2 400 000	2 400 000
		Prise en charge des victimes	FF	1	2 000 000	0	2 000 000	2 000 000
Risque 6	Mise en œuvre d'un plan de réduction des risques de conflits sociaux	IEC sur le travail des enfants	Mois	12	100 000	0	1 200 000	1 200 000
		Mise en œuvre d'un code de bonne conduite pour lutter contre le harcèlement et les abus sexuels sur les personnes vulnérables	PM	PM	PM	0	0	0

Impacts potentiels	Mesures	Activités	Unités	Qté	Coûts U (FCFA)	Entreprise (FCFA)	Projet (FCFA)	TOTAL (FCFA)
		Mise en œuvre d'un plan d'action de lutte contre les VBG et les violences contre les enfants au niveau des chantiers ;	PM	PM	PM	0	0	0
Risque 7	Mise en œuvre d'un plan de réduction des risques de contamination à la COVID-19	IEC sur les mesures barrières contre la COVID 19	Mois	12	400 000	0	4 800 000	4 800 000
Risque 8	Mise en œuvre d'un plan particulier de santé, de sécurité, de l'hygiène	IEC sur les mesures de gestion des déchets solides et liquides	Mois	6	400 000	0	2 400 000	2 400 000

Impacts potentiels	Mesures	Activités	Unités	Qté	Coûts U (FCFA)	Entreprise (FCFA)	Projet (FCFA)	TOTAL (FCFA)
	des travailleurs et de la population riveraine							
Risque 9	Mise en œuvre d'un plan de protection des vestiges archéologiques et culturels	Mission de suivi des autorités locales et traditionnelles	Jours	10	115 000	0	1 150 000	1 150 000
Risque 10	Mise en œuvre d'un plan de réduction des risques d'incendie et d'électrocution	IEC sur les mesures de prévention contre l'électrocution ? Achat d'extincteurs	Nb	5	200 000	0	1 000 000	1 000 000
Risque 11	Mise en œuvre de mesures de protection contre les effets du	Pose de paratonnerre	Pris en compte dans le sous projet			0	0	0
		Réalisation de Forage	Pris en compte dans le sous projet			0	0	0

Impacts potentiels	Mesures	Activités	Unités	Qté	Coûts U (FCFA)	Entreprise (FCFA)	Projet (FCFA)	TOTAL (FCFA)
	changement climatique.	Installation d'un groupe de secours	Pris en compte dans le sous projet			0	0	0
Risque 12	Mise en œuvre de mesures de surveillance de la centrale solaire	Mur de clôture	Prévu dans le projet			0	0	0
		Installation de caméras de surveillance	Nombre	4	500 000	0	2 000 000	2 000 000
		IEC	Mois	6	200 000	0	1 200 000	1 200 000
Risques 13	Mise en œuvre de système de gestion des déchets dangereux (DEEE et DID).	Bacs de stockage	PM	PM	PM	0	0	0
		IEC sur les DEEE pour les populations et les travailleurs	PM	PM	PM	0	0	0
Montant total au niveau des Risques						7 540 000	18 150 000	25 690 000
Total des mesures d'atténuation, compensation des impacts et du plan de gestion des risques						32 340 000	67 731 440	100 071 440
Programme des mesures de bonification (A)			PM			0	0	0

Impacts potentiels	Mesures	Activités	Unités	Qté	Coûts U (FCFA)	Entreprise (FCFA)	Projet (FCFA)	TOTAL (FCFA)
Programme de suivi des mesures d'atténuation des impacts et des risques (B)			FF	1	12 800 000	0	12 800 000	12 800 000
Programme de la surveillance des mesures d'atténuation environnementales et sociales C			FF	1	2 400 000	0	2 400 000	2 400 000
Programme de renforcement des capacités des acteurs (D)			FF	1	26 000 000	0	26 000 000	26 000 000
TOTAL A+B+C+D						0	41 200 000	41 200 000
Montant du PGES sans le coût du démantèlement						32 340 000	108 931 440	14 1 271 440
Coûts du démantèlement			FF	0	0	0	1 030 914 332	1 030 914 332

Source : Mission de SERF Burkina Août 2020 pour l'élaboration de la NIES de la centrale de Kaya

Annexe 12 : Etat des connaissances actuelles sur le champ magnétique

1. Notions de champ électromagnétique

La notion de champ traduit l'influence que peut avoir un objet sur l'espace qui l'entoure (la terre crée par exemple un champ de pesanteur qui se manifeste par les forces de gravitation). Les champs électriques et magnétiques se manifestent par l'action des forces électriques. S'il est connu depuis longtemps que les champs électriques et magnétiques se composent pour former les champs électromagnétiques (CEM), cela est surtout vrai pour les hautes fréquences. Dans une installation photovoltaïque, l'onduleur fournit un courant d'une fréquence de 50Hz qui est une basse fréquence et qui a des effets moins nocifs sur la santé de l'homme.

Afin de déterminer les valeurs des CEM (Champs Electromagnétiques) d'une ligne électrique de 225⁸ kV nous avons effectué des modélisations d'ouvrages fictifs basées sur les paramètres d'une ligne à 400 kV indiqués par le CIGRE (International Council on Large Electric Systems), l'organisation mondiale principale concernant les réseaux électriques. Pour le champ électrique à 50 Hertz nous avons calculé les valeurs pour une configuration « Nappe » des câbles conducteurs (une ligne à 1 circuit 225 kV classique) Bien qu'importants à 1 m des câbles (1 850 V/m), les champs électriques diminuent très vite notamment à un taux maximal de 250 V/m à 30 m et à 10 V/m à 100 m. Les valeurs des champs électriques dans une bande de 50 m de part et d'autre de l'axe de la ligne à 225 kV sont donc bien inférieures aux valeurs recommandées par les organismes internationaux, par exemple la Communauté Européenne ou l'ICNIRP (International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection), un comité d'experts indépendants affilié à l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé). Quant au champ magnétique, la valeur maximale a été calculée à 15 μ T maximum à 1 m sous les conducteurs et à maximum 1.5 μ T à 30 m des conducteurs. A titre indicatif, le seuil maximal recommandé par la Commission Européenne et l'ICNIRP est 100 μ T.

⁸ Ligne de 225 Kv pris pour reference

2. Législation en vigueur et états des connaissances dans le domaine

En juillet 1999, le Conseil des Ministres de la Santé de l'Union Européenne a adopté une recommandation¹⁷ sur l'exposition du public aux champs électriques et magnétiques. Cette recommandation reprend les mêmes valeurs que celles prônées par la Commission Internationale de Protection contre les Rayonnements Non Ionisants (ICNIRP¹⁸) dès 1998.

La recommandation, qui couvre toute la gamme des rayonnements non ionisants (de 0 à 300 GHz) a pour objectif d'apporter aux populations "un niveau élevé de protection de la santé contre les expositions aux CEM".

A noter que ceux-ci ne sont préconisés qu'aux endroits où "la durée d'exposition est significative".

	Champ électrique	Champ magnétique
Unité de mesure	Volt par mètre (V/m)	micro tesla (µT)
Recommandation Européenne Niveaux de référence mesurables pour les champs à 50 Hz	5 000 V/m	100 µT

La majorité des pays européens applique cette recommandation.

Etat des connaissances scientifiques

De très nombreuses études ont été menées depuis près de 30 ans, partout dans le monde, afin de déterminer si les CEM à 50 ou 60 Hz pouvaient avoir, sur le long terme, des effets sur la santé. On parle dans ce cas des "effets potentiels à long terme".

Ces études reposent sur deux méthodes : expérimentales ou épidémiologiques.

Les études expérimentales, menées en laboratoire, sont de deux types :

- *Les expérimentations in vitro* portent sur des modèles biologiques simplifiés (cellules, constituants cellulaires...) et cherchent à identifier le détail des mécanismes d'action. Avant de conclure à la réalité d'un effet, l'expérience doit être répliquée avec des résultats identiques dans des laboratoires différents.
- *Les expérimentations in vivo*, sur animaux de laboratoires, recherchent quant à elles des mécanismes d'effet sur la santé de l'animal. Ainsi, on expose des rats, des souris... à différents niveaux de champs. Ils sont ensuite comparés à des animaux témoins ayant vécu dans les mêmes conditions de laboratoire, mais sans exposition significative aux champs électriques et magnétiques. En 1992, le Congrès des Etats-Unis a engagé un vaste programme de recherches expérimentales et d'information sur les champs électriques et magnétiques : le « EMF-

¹⁷ 1999/519/CE: Recommandation du Conseil du 12/07/1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux CEM de 0 à 300 GHz. Téléchargeable à l'adresse suivante :

http://eur-lex.europa.eu/pri/fr/oj/dat/1999/l_199/l_19919990730fr00590070.pdf

(Date du document :12/07/1999, Journal officiel n° L 199 du 30/07/1999 p.0059 – 0070).

¹⁸ ICNIRP : International Commission on Non-ionizing Radiation Protection (Commission Internationale de Protection contre les Rayonnements Non Ionisants): comité d'experts indépendants, affilié à l'Organisation Mondiale de la Santé et qui produit des recommandations de santé et les met régulièrement à jour en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques. Téléchargeable à l'adresse suivante : <http://www.icnirp.de/documents/emfgdl.pdf> (Publications - EMF : Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz). Health Physics 74 (4): 494-522; 1998.)

** Il existe une traduction en français par l'INRS – Réf.INRS ND 2143, téléchargeable sur le site INRS : <http://www.inrs.fr> puis mot clef "ICNIRP" ou "nd 2143" pour accéder à la version pdf **

RAPID Program¹⁹». Le rapport final, rendu public en mai 1999 sous l'égide du NRC²⁰, conclut que « toutes les tentatives de réplique expérimentale ont abouti à des résultats négatifs ou pour le moins incertains et que pratiquement toutes les études animales sur le cancer sont négatives, même à des niveaux d'exposition supérieurs de 100 à 1000 fois aux niveaux usuels d'exposition résidentielle²¹». Les études expérimentales in vitro et in vivo sont donc négatives dans leur ensemble. Ces études ont échoué à identifier un mécanisme d'action crédible des champs électriques et magnétiques pouvant conduire à des pathologies.

Les études épidémiologiques consistent à étudier des populations qui, par leur travail ou leurs habitudes de vie, sont exposées aux champs. On compare la santé de ces populations (et notamment le taux de cancer) à celle d'une population de référence qui est moins exposée. Au cours du temps, les études épidémiologiques ont progressé, en améliorant les mesures d'exposition et en augmentant les puissances statistiques. Elles ont permis de borner le risque éventuel. Pour la grande majorité des expositions résidentielles, il n'y a pas de données probantes vis-à-vis d'un risque pour la santé, qu'il s'agisse d'enfants ou d'adultes.

Les dernières interrogations, portées par certaines études épidémiologiques²², concernent une augmentation de la fréquence des leucémies de l'enfant, associées à des expositions plus élevées (définies souvent par convention comme supérieures à 0,4 µT en moyenne annuelle). Aucune étude expérimentale n'a pu mettre en évidence un quelconque lien de cause à effet entre une exposition prolongée à un champ magnétique de très basse fréquence respectant le seuil réglementaire et l'apparition de tumeurs, leucémies en particulier.

D'une manière générale, ces études ont produit des résultats donnant des signaux statistiques faibles, contradictoires et ont posé - et posent toujours - des problèmes de reproductibilité. Leurs auteurs s'accordent eux-mêmes à reconnaître l'existence de possibles biais qui pourraient expliquer certains résultats. Il s'ensuit qu'une étude isolée est totalement insuffisante pour permettre de tirer des conclusions générales sur l'existence ou non d'effets sanitaires.

Aussi, des expertises collectives sur les effets des champs électriques et magnétiques ont été réalisées par des scientifiques à travers le monde, sous l'égide de gouvernements ou d'instances gouvernementales. Ces expertises regroupent et comparent les résultats de centaines d'études. A ce jour, plus de 80 expertises internationales, menées par des scientifiques reconnus, ont conclu qu'il n'existe pas de preuve que les champs électriques et magnétiques basse fréquence puissent avoir un effet sur la santé humaine.

Les expertises collectives récentes

Les dernières expertises parues sont celles de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), du National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS), du National Radiological Protection Board (NRPB), aujourd'hui intégré au HPA (Health Protection Agency), et du Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC).

L'OMS a rédigé en septembre 1999 une brochure destinée au public. La position de l'OMS est sans ambiguïté : « ...malgré les efforts de recherche intense, il n'existe pas de preuves selon lesquelles l'exposition aux CEM dans les limites recommandées présente un risque pour la santé ». Le rapport ajoute que « aucune des évaluations de groupes d'experts, ou qu'aucun gouvernement ou instance consultative sur la santé nationale ou internationale n'a indiqué que les CEM provenant de lignes à haute tension [...] ne provoquent le cancer ... ». En juin 2007, l'OMS a publié un nouvel avis (Aide Mémoire n°322)²³. Il s'appuie sur le travail d'un groupe international d'experts, mandaté par l'OMS pour établir un rapport de synthèse des analyses récentes (dont celle du CIRC) sur les champs basses fréquences et la santé. La position de l'OMS est dans la continuité de celle de 1999 : « au vu de cette situation [...] les politiques basées sur l'adoption de limites d'exposition arbitrairement faibles ne sont pas justifiées ».

¹⁹ EMF-RAPID : Electric Magnetic Fields Research And Publication Information Dissemination program.

²⁰ NRC : National Research Council.

²¹ Citations exactes: "All the attempted replications in the EMF-RAPID program have had negative or equivocal results" ...

²² Par exemple l'étude menée par Gerald Draper en 2005 (<http://www.bmj.com/cgi/reprint/330/7503/1290>)

²³ Téléchargeable à l'adresse suivante: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs322/fr/index.html>

(OMS / Programmes et Projets / Centre des médias – Aide mémoire n°322 – Juin 2007 – « Champs électromagnétiques et santé publique »).

Le NIEHS, organisme de recherche américain, a publié en mai 1999 sa position détaillée sur le sujet²⁴. Le rapport a pris en compte les recherches expérimentales menées au sein de l'Institut (le programme EMF-RAPID lancé en 1992), mais aussi l'ensemble des publications sur le sujet, y compris les études épidémiologiques. Ce rapport conclut « que la probabilité que l'exposition aux CEM constitue un véritable risque pour la santé est actuellement réduite²⁵ ».

Le NRPB, organisme réglementaire de radioprotection en Grande-Bretagne, aujourd'hui intégré au HPA (Health Protection Agency) a rendu public le 6 mars 2001 un rapport sur le risque de cancer et les CEM de très basse fréquence²⁶. Le rapport prend en compte tous les travaux publiés jusqu'à cette date. Les auteurs concluent que²⁷ « les expériences de laboratoire n'apportent pas de preuve valable que les CEM très basse fréquence soient capables de générer le cancer ; les études épidémiologiques humaines ne suggèrent pas non plus qu'ils causent le cancer en général. Cependant, il y a des données en faveur d'une augmentation faible du risque de leucémie chez l'enfant pour des expositions prolongées aux niveaux les plus élevés de champs magnétiques ».

Le Conseil d'Administration du HPA a confirmé en 2007²⁸ que les dernières expertises menées ne donnaient pas d'indications justifiant un changement dans les recommandations de santé appliquées par le gouvernement anglais, qui sont cohérentes avec celles de la Recommandation Européenne.

Le CIRC, une instance de l'OMS, a réalisé une expertise sur l'effet cancérigène éventuel des CEM statiques et basse fréquence (donc 50 Hz) en juin 2001²⁹. Dans ses conclusions, le CIRC confirme celles des dernières expertises menées sur le sujet, à savoir que :

- les études menées sur les animaux en laboratoire ont conclu à l'absence d'effet sur l'apparition et le développement des cancers ainsi que sur la reproduction (malformation, avortement) ;
- aucun risque pour les adultes n'a été établi par les études épidémiologiques en général ;
- certaines études épidémiologiques ont trouvé une association statistique entre l'exposition moyenne aux champs magnétiques supérieurs à 0,4 µT (soit plus du double de l'exposition moyenne mesurée dans les maisons) et une augmentation du risque de leucémie pour l'enfant, mais sans que la démonstration de la réalité de cette association soit convaincante, en ce sens qu'il n'existe aucun résultat expérimental (c'est à dire aucun mécanisme d'action identifié) qui vienne corroborer cette association statistique. C'est sur la base des résultats de cette étude que le CIRC a classé les champs magnétiques 50/60Hz comme « cancérigène possible » vis-à-vis du risque de leucémie de l'enfant (classement 2B), catégorie qui comprend par exemple le café ou encore les légumes au vinaigre. Les champs magnétiques 50/60Hz vis-à-vis de tout autre type de cancers, les champs électriques 50/60Hz vis-à-vis de tous les types de cancer, de même que les champs magnétiques et électriques statiques, sont classés en catégorie 3, c'est-à-dire non classifiable en termes de cancérogénicité. Cette catégorie comprend par exemple le thé et les matériaux dentaires ;
- vis-à-vis de tous les autres types de cancers (adultes et enfants), les champs électriques et magnétiques 50/60Hz, de même que les champs magnétiques et électriques statiques, sont classés en catégorie 3, c'est-à-dire non classifiable en termes de cancérogénicité. Cette catégorie comprend par exemple le thé et les matériaux dentaires.

²⁴ Rapport « Health Effects from Exposure to Power-Line Frequency Electric and Magnetic Fields », téléchargeable à l'adresse suivante : <http://www.niehs.nih.gov/health/docs/niehs-report.pdf>

(National Institute of Environmental Health Sciences – NIEHS EMF-RAPID Program Staff – NIH Publication n° 99-4493 – May 1999).

²⁵ Citation exacte : « The NIEHS believes that the probability that ELF-EMF exposure is truly a health hazard is currently small. », extraite du rapport pré-cité (page 36 : NIEHS conclusion).

²⁶ Rapport « ELF electromagnetic field and the risk of cancer » Document NRPB, vol12 n°1, téléchargeable à l'adresse suivante : http://www.hpa.org.uk/web/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb_C/1195733797173 (Documents of the NRPB – volume12, N°1 – 2001 / Report of an Advisor Group on Non-ionising Radiation)

²⁷ Conclusion générale, page 164 du rapport NRPB pré-cité.

²⁸ Rapport « HPA Advice on the First Interim Assessment of SAGE », téléchargeable à l'adresse suivante : http://www.hpa.org.uk/web/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb_C/1204276682532?p=1207897920036 (Stakeholder Advisor Group on ELF EMFs (SAGE) – Date of issue 27/04/2007)

²⁹ L'avis du CIRC a été rendu public en 2001, mais la monographie correspondante a été publiée en 2002, téléchargeable à l'adresse suivante : <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol80/volume80.pdf> (IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans - Part1 Volume 80 / 19 – 26 juin 2001).

A deux reprises, la Commission Européenne a mandaté des comités d'experts pour faire l'analyse des études publiées depuis la Recommandation européenne de 1999. Le CSTE (Comité Scientifique sur la Toxicité, l'Eco-toxicité et l'Environnement) a rendu un rapport en 2002³⁰, tandis que le SCENIHR (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks) a analysé les études parues les années suivantes et a publié deux rapports en 2007 et 2009³¹. Ces deux comités concluent sans ambiguïté qu'aucune étude, ni avis d'expert, ne justifie un quelconque changement de la Recommandation européenne de 1999.

Le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF), reprenant les conclusions du CIRC, indique dans un avis³² du 3 mars 2005 qu'aucune association n'a été mise en évidence vis-à-vis des cancers de l'adulte (quel qu'en soit le type) et des tumeurs solides de l'enfant (quel qu'en soit le type). Ce même avis du CSHPF évoque enfin des indications limitées issues de l'épidémiologie sur une relation possible entre les expositions à des champs magnétiques d'extrêmement basse fréquence et la leucémie de l'enfant.

Sites WEB utiles :

OMS <http://www.who.int>
CIRC <http://www.iarc.fr>
ICNIRP <http://www.icnirp.org>
NRPB (HPA) <http://www.hpa.org.uk>
CSHPF <http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/cshpf/cs221.htm-champsmagnetiques>

Pourquoi proposer une valeur limite d'exposition du public à 100 µT alors que certaines études utilisent des valeurs inférieures ?

Ces différentes valeurs ne mesurent pas la même chose et n'ont pas été déterminées sur les mêmes bases.

La valeur de 100 µT concerne les expositions instantanées telles qu'elles peuvent être mesurées au contact d'un appareil électrique ou quand on passe sous une ligne à haute tension par exemple. Elle a été déterminée à partir d'effets biologiques scientifiquement établis et intégrant un facteur de sécurité important. Ainsi, l'exposition à 100 µT ne génère aucun effet biologique observable directement, et les premiers effets, mineurs et réversibles, n'apparaissent qu'à des valeurs au moins 50 fois plus élevées.

³⁰ Rapport CSTE « Possible effects of Electromagnetic Fields (EMF), Radio Frequency Fields (RF) and Microwave Radiation on human health », téléchargeable à l'adresse suivante: http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/environment/EMF/out128_en.pdf.

(Réf : C2/JCD/csteop/EMF/RFF30102001/D(01) - Brussels, 30 October 2001).

³¹ Rapport SCENIHR « Possible effects of Electromagnetic Fields (EMF) on Human Health », téléchargeable à l'adresse suivante :

http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihr/docs/scenihr_o_007.pdf (Le SCENIHR a adopté le présent avis à la 16e séance plénière du 21 Mars 2007).

Rapport SCENIHR « Health effects of Exposure to EMF », téléchargeable à l'adresse suivante :

http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihr/docs/scenihr_o_022.pdf (Le SCENIHR a adopté le présent avis à la 28e séance plénière du 19 Janvier 2009).

³² Le CSHPF demande à ce que son avis soit cité in extenso. Il est téléchargeable à l'adresse suivante :

http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/cshpf/a_mv_030305_champs_ebf.pdf.

(CSHPF – Section Milieux de vie – Séance du 3 mars 2005)

Rapporté à la centrale photovoltaïque de 10 MWh de Kaya, on peut supposer que l'effet du champ électromagnétique sur les populations riveraines est jugée négligeable.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	iii
LISTE DES TABLEAUX	vi
LISTE DES FIGURES	vii
LISTE DES PHOTOS	vii
LISTE DES ANNEXES	vii
RESUME EXECUTIF	viii
EXECUTIVE SUMMARY	xxiii
1. INTRODUCTION	1
1.1. Contexte et justification de l'étude	1
1.2. Justification du sous-projet	1
1.3. Objectifs de la Notice d'Impact Environnemental et Social	2
1.4. Résultat attendu	3
1.5. Processus de réalisation de la NIES	3
1.6. Méthodologie	4
1.6.1. Rencontre de cadrage avec les responsables du Projet	4
1.6.2. Reconnaissance du site	4
1.6.3. Revue documentaire	5
1.6.4. Finalisation des outils d'animation et mise à niveau des équipes de collecte des données	6
1.6.5. Collecte des données socio-économiques et environnementales	7
1.6.6. Traitement et analyse des données	7
1.6.7. Difficultés rencontrées durant de l'étude	7
1.6.8. Structuration du rapport	8
2. DESCRIPTION DES CADRES POLITIQUE, INSTITUTIONNEL ET JURIDIQUE	9
2.1. Cadre de politique	9
2.2. Cadre législatif et réglementaire de gestion environnementale et sociale	16
2.2.1. Cadre législatif national	16
2.2.2. Cadre réglementaire national	25
2.3. Conventions et accords internationaux	29
2.4. Normes fondamentales du travail de l'OIT	31
2.5. Politiques Opérationnelles et les Directives Environnementales, Sanitaires et sécuritaires de la Banque mondiale	32
2.6. Cadre institutionnel et administratif de la gestion environnementale et sociale du sous projet	34
2.7. Autres acteurs impliqués	39
3. PRESENTATION DU PASEL ET DESCRIPTION DU SOUS PROJET DE CONSTRUCTION DE LA CENTRALE SOLAIRE DE KAYA	42
3.1. Présentation du PASEL	42
3.2. Localisation du sous projet	43
3.3. Présentation du promoteur	45
3.4. Justification du recours aux ressources d'énergie renouvelable	46
3.5. Justification du choix du système solaire	46
3.6. Justification du choix du site	47
3.7. Principales composantes du sous projet	48
3.7.1. Centrale et modules solaires	48
3.7.2. Transmission et connexion au réseau	49

3.7.3.	Piste d'accès	50
3.8.	Zone d'étude et d'influence du sous projet	50
3.9.	Activités du sous-projet	51
3.9.1.	Estimation de la main d'œuvre.....	52
3.9.2.	Trafic routier	53
3.9.3.	Consommation d'eau.....	53
3.9.4.	Consommation de carburant.....	53
3.9.5.	Gestion des émissions, effluents et déchets	53
4.	DESCRIPTION ET ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	56
4.1.	Profils biophysique et socio-économique de la zone d'étude.....	56
4.2.	Enjeux et analyse de la sensibilité du milieu	67
5.	ANALYSE DES VARIANTES DANS LE CADRE DU SOUS-PROJET	72
5.1.	Alternatives techniques.....	72
5.1.1.	Type de centrale solaire.....	72
5.1.2.	Technologie des panneaux	73
5.1.3.	Fondations et supports de panneaux.....	74
5.1.4.	Nettoyage des panneaux solaires.....	74
5.2.	Alternatives de site	75
5.3.	Alternative avec ou sans le sous-projet	75
5.3.1.	Alternative sans le sous-projet	75
5.3.2.	Alternative avec le sous-projet.....	76
6.	IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU SOUS-PROJET	88
6.1.	Méthodologie d'identification des impacts	88
6.2.	Identification des sources d'impacts.....	88
6.2.1.	Phase préparatoire	88
6.2.2.	Phase de construction	88
6.2.3.	Phase d'exploitation	88
6.2.4.	Phase de fermeture et de réhabilitation	88
6.3.	Identification des récepteurs d'impacts	89
6.4.	. Résultats de l'identification des impacts	90
6.5.	Méthodologie de l'évaluation des impacts	91
6.5.1.	Etapas de l'évaluation des impacts.....	91
6.5.2.	Critères d'évaluation de l'impact	92
6.6.	Analyse des impacts potentiels du sous projet	94
6.6.1.	Analyse des impacts positifs sur les milieux biophysique et socioéconomique	94
6.6.2.	Analyse des impacts négatifs sur les milieux biophysique et socioéconomique	95
6.7.	Evaluation des impacts potentiels du sous-projet.....	99
6.7.1.	Evaluation des impacts positifs du sous projet.....	99
6.7.2.	Evaluation des impacts négatifs du sous-projet	103
7.	EVALUATION DES RISQUES	109
7.1.	Identification et évaluation des risques	109
7.2.	Présentation de la grille d'évaluation des risques.....	109
7.3.	Analyse des risques environnementaux et sociaux du sous-projet.....	110
7.4.	Analyse des impacts cumulatifs	116
7.4.1.	Identification des différents projets dans la zone du sous-projet	116
7.4.2.	Analyse des impacts cumulatifs	117
7.4.3.	Mesure de gestion des impacts cumulatifs.....	119
8.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	120

8.1.	Programme de mise en œuvre des mesures de bonification	120
8.2.	Programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation	125
8.2.1.	Au plan environnemental :	125
8.2.2.	Au plan humain :	127
8.3.	Plan de gestion des risques	133
8.4.	Programme de surveillance et de suivi environnemental et social	142
8.4.1.	Programme de surveillance environnementale et sociale	142
8.4.2.	Programme de suivi environnemental et social.....	146
8.5.	Responsabilités pour la mise en œuvre et le suivi du PGES	149
8.6.	Programme de renforcement des capacités	151
8.7.	Plan de gestion des déchets générés au niveau de la centrale	154
8.7.1.	Gestion des déchets solides	154
8.7.2.	Gestion des déchets banals	154
8.7.3.	Gestion des déchets inertes	154
8.7.4.	Gestion des déchets spéciaux (DEEE et DID)	154
8.7.5.	Gestion des eaux pluviales	155
8.8.	Mesures d'hygiène et de protection de la santé.....	155
8.9.	Gestion des ressources énergétiques et des ressources naturelles	155
8.9.1.	Gestion de la consommation d'électricité	155
8.9.2.	Mesures de protection des ressources en eau	156
8.9.3.	Plantation d'arbres et protection de la végétation	156
8.10.	Exécution des activités du PGES ou clauses environnementales pendant les travaux ..	156
8.11.	Budget du PGES	157
9.	MECANISME DE GESTION DES PLAINTES (MGP)	159
9.1.	Typologie des plaintes	159
9.2.	Parties prenantes impliquées	160
9.3.	Délai de saisine du présent mécanisme de gestion des plaintes	160
9.4.	Organisation et fonctionnement.....	160
9.5.	Pénalités.....	163
10.	MODALITES DE CONSULTATION ET DE PARTICIPATION DU PUBLIC	164
11.	PLAN DE FERMETURE ET DE REHABILITATION.....	168
11.1.	Objectif	168
11.2.	Objectifs spécifiques	168
11.3.	Réhabilitation de la base de chantier et des sites d'emprunt	168
11.4.	Démantèlement des installations de la centrale	168
11.5.	Recyclage/valorisation des modules solaires.....	169
11.6.	Réhabilitation du site de la centrale	169
11.7.	Programme de fermeture et de réhabilitation.....	170
11.8.	Coûts du Programme de fermeture et de réhabilitation	170
	CONCLUSION	171
	BIBLIOGRAPHIE	172
	ANNEXES	174
	TABLE DES MATIERES	261