



West African
Power Pool



THE WORLD BANK
IBRD · IDA



PROJET DE PARCS SOLAIRES À VOCATION RÉGIONALE AU BURKINA FASO

Étude d'Impact Environnemental et Social du projet de Centrale solaire régionale 75 MWc de Kaya

Première partie : EIES (PGES dans un volume séparé)



BRL
Ingénierie



Août 2022

	<p>BRLi 1105 Av Pierre Mendès-France BP 94001 30001 NIMES CEDEX 5 FRANCE</p>
	<p>BRLi-CI Abidjan Cocody 2 plateaux Aghien Cmdt Sanon 28 BP 450 Abidjan 28 COTE D'IVOIRE</p>

Date du document	11/08/2022
Contact	gilles.pahin@brl.fr

Titre du document	Etude d'impact environnemental et social du projet de Centrale solaire régionale 75 MWc de Kaya
Référence du document :	A00570_Final_EIES_CS_Konéan_.docx
Indice :	Vf

Date émission	Indice	Observation	Dressé par	Vérfié et Validé par
10/03/2020	V0	Plan détaillé	GPA	GPA
09/12/2020	V1	Version provisoire	JFR-EKO-AOB-GPA	GPA
24/02/2021	V2	Version provisoire révisée suite aux observations des parties prenantes	EKO-JBE-GPA	GPA
01/04/2021	V3	Version provisoire révisée suite aux nouvelles observations des parties prenantes	EKO-GPA	GPA
26/04/2021	V4	Version provisoire optimisée en concertation avec l'EEEOA	EKO-GPA	GPA
22/10/2021	V5	Version provisoire révisée suite aux nouvelles observations des parties prenantes	EKO-GPA	GPA
25/02/2022	V5b	Version provisoire révisée suite aux dernières observations de la BM	EKO-EDE-GPA	GPA
11/08/2022	Vf	Version finale suite aux observations de l'ANEVE	EKO-GPA	GPA

PROJET DE PARCS SOLAIRES À VOCATION RÉGIONALE AU BURKINA FASO

Étude d'Impact Environnemental et Social du projet de Centrale solaire régionale 75 MWc de Kaya

SOMMAIRE

1	RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	1
2	INTRODUCTION	16
3	CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	17
3.1	CADRE POLITIQUE	17
3.2	CADRE JURIDIQUE	26
3.2.1	Textes de référence	26
3.2.2	Catégorisation du projet et procédures à engager.....	34
3.2.2.1	En application de la législation burkinabé	34
3.2.2.2	En application des politiques de sauvegarde de la Banque mondiale	35
3.2.2.3	Analyse comparative et dispositions retenues	37
3.3	CADRE INSTITUTIONNEL	38
4	DESCRIPTION DU PROJET	42
4.1	ORIGINE DU PROJET DE CENTRALE SOLAIRE 75 MWc DE KAYA.....	42
4.1.1	Éléments de contexte.....	42
4.1.2	Concept de parc solaire.....	43
4.1.3	Processus de sélection des sites	43
4.2	LOCALISATION DU PROJET	46
4.3	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES CENTRALE SOLAIRE DE 75 MWc À KONÉAN	49
4.4	ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION ET D'EXPLOITATION DES INSTALLATIONS	53
4.4.1	Typologie des activités	53
4.4.2	Phasage des activités de construction	54
5	DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	55
5.1	MÉTHODOLOGIE D'INVESTIGATION	55
5.2	MILIEU BIO-PHYSIQUE	56
5.2.1	Données structurelles	56
5.2.1.1	Caractéristiques régionales	56
5.2.1.2	Caractéristiques du site	66
5.2.2	Végétation	70
5.2.2.1	Caractéristiques régionales	70
5.2.2.2	Caractéristiques du site	71
5.2.3	Faune	79
5.2.3.1	Caractéristiques régionales	79
5.2.3.2	Caractéristiques du site	80
5.2.4	Aires protégées	81

5.2.4.1	Caractéristiques régionales	81
5.2.4.2	Caractéristique du site	81
5.3	MILIEU HUMAIN	82
5.3.1	Structure administrative et démographique	82
5.3.1.1	Caractéristiques régionales	82
5.3.1.2	Caractéristiques du site	86
5.3.2	Socioéconomie	91
10.1.1.1	Caractéristiques régionales	91
5.3.2.1	Caractéristiques du site	94
5.3.3	Infrastructures	96
5.3.3.1	Caractéristiques régionales	96
5.3.3.2	Caractéristiques du site	98
5.3.4	Patrimoine culturel et historique	99
5.3.4.1	Caractéristiques régionales	99
5.3.4.2	Caractéristiques du site	99
5.4	SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	99
6	ANALYSE DES VARIANTES DANS LE CADRE DU PROJET	101
6.1	ANALYSE COMPARATIVE DES SITES ENVISAGÉS	102
6.2	ANALYSE COMPARATIVE DES TECHNOLOGIES PROPOSÉES	104
7	IMPACTS DU PROJET SUR LES DIFFÉRENTS DOMAINES DE L'ENVIRONNEMENT	105
7.1	MÉTHODOLOGIE	105
7.2	IDENTIFICATION DES COMPOSANTES VALORISÉES	109
7.3	IDENTIFICATION DES IMPACTS POTENTIELS	111
7.4	ANALYSE ET ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE	113
7.4.1	Effet sur le climat, la qualité de l'air et l'ambiance sonore	113
7.4.1.1	Phases de préparation et de construction	113
7.4.1.2	Phase d'exploitation	114
7.4.2	Effets sur les sols	115
7.4.2.1	Phases de préparation et de construction	115
7.4.2.2	Phase d'exploitation	115
7.4.3	Effets sur les eaux superficielles et la ressource	116
7.4.3.1	Phases de préparation et de construction	116
7.4.3.2	Phase d'exploitation	119
7.5	ANALYSE ET ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL	122
7.5.1	Effets sur la flore et la faune	122
7.5.1.1	Phases de préparation et de construction	122
7.5.1.2	Phase d'exploitation	124
7.5.2	Effets sur le paysage	125
7.5.2.1	Phases de préparation et de construction	125
7.5.2.2	Phase d'exploitation	126
7.6	ANALYSE ET ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN	126
7.6.1	Effets sur les biens et usages	126
7.6.1.1	Phases de préparation et de construction	126
7.6.1.2	Phase d'exploitation	131

7.6.2	Effet sur les moyens de subsistance et l'emploi	132
7.6.2.1	Phases de préparation et de construction	132
7.6.2.2	Phase d'exploitation	135
7.6.3	Effet sur les infrastructures	136
7.6.3.1	Phases de préparation et de construction	136
7.6.3.2	Phase d'exploitation	137
7.6.4	Effets sur la cohésion sociale	138
7.6.4.1	Phases de préparation et de construction	138
7.6.4.2	Phase d'exploitation	141
7.6.5	Effets sur l'hygiène, la santé et la sécurité (riverains, personnel et visiteurs).....	142
7.6.5.1	Phases de préparation et de construction	142
7.6.5.2	Phase d'exploitation	146
7.7	ANALYSE ET ÉVALUATION DES IMPACTS SPÉCIFIQUES AU DÉMANTÈLEMENT EN FIN D'EXPLOITATION	148
7.8	ANALYSE ET ÉVALUATION DES IMPACTS CUMULATIFS	149
7.9	SYNTHÈSE DES IMPACTS	153
7.9.1	Synthèse des impacts en phase de travaux	153
7.9.2	Synthèse des impacts en phase d'exploitation	156
8	ÉVALUATION DES RISQUES	159
8.1	IDENTIFICATION DES RISQUES ET MESURES DE GESTION	159
8.1.1	Risques naturels	159
8.1.2	Risques industriels.....	160
8.1.3	Risques professionnels	161
8.1.4	Risque sécuritaire régional	162
8.1.5	Plan d'intervention d'urgence	163
8.2	SYNTHÈSE DES RISQUES ET DES MESURES DE GESTION ASSOCIÉES	165
9	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE POUR LA RÉALISATION ET L'EXPLOITATION DU PROJET	167
10	PLAN DE FERMETURE / RÉHABILITATION	168
11	MODALITÉS DE CONSULTATION ET DE PARTICIPATION DU PUBLIC	170
11.1	PLAN DE CONSULTATION DU PUBLIC	170
11.2	CONSULTATIONS MENÉES	171
11.2.1	Justification et objectifs	171
11.2.2	Démarche adoptée, canaux de communication	171
11.2.3	Avis général des communautés et populations consultées	172
11.3	MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES ET GRIEFS.....	175
12	CONCLUSION.....	177
	ANNEXES.....	179

Annexe 1. Auteurs de l'étude

Annexe 2. Bibliographie

Annexe 3. TdR et Lettre d'approbation des TdR par l'ANEVE

Annexe 4. Procès-verbaux des réunions et liste des participants

Annexe 5. PV d'accords des communautés sur les dispositions proposées

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Situation administrative du site de Kaya.....	47
Figure 2 : Situation géographique de la centrale de Konéan (avec tracé préliminaire de la ligne de raccordement au poste source de Kaya).....	48
Figure 3 : Vue satellite du site de Konéan à Kaya.....	49
Figure 4 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque hybride avec stockage sur le site de Konéan à Kaya.....	51
Figure 5 : Arrangement mécanique type pour une centrale solaire.....	53
Figure 6 : Visite sur le site de Konéan.....	55
Figure 7 : Localisation des « hot spots » issus des observations spatiales de TOMS.....	59
Figure 8 : Cycle annuel des émissions d'aérosols désertiques sur la période de 1980 à 1992.....	60
Figure 9 : Principales trajectoires du transport des aérosols désertiques.....	61
Figure 10 : Concentration annuelle moyenne en surface de poussière minérale en 2019.....	62
Figure 11 : Dépôt sec annuel moyen des poussières désertiques en g.m ⁻² .an ⁻¹ entre 2006 et 2010.....	62
Figure 12 : Dépôt humide annuel moyen des poussières désertiques en g.m ⁻² .an ⁻¹ entre 2006 et 2010.....	63
Figure 13 : Talus du plateau inscrit sur le site de la centrale solaire.....	66
Figure 14 : Topographie des environs du site de Kaya.....	67
Figure 15 : Topographie du site de Konéan (modèle numérique de terrain simplifié).....	68
Figure 16 : Affleurements rocheux - Bouli recueillant les eaux de pluie.....	69
Figure 17 : Collecte de pierres pour la construction de diguette (retenue des eaux de pluie.....	69
Figure 18 : Occupation des terres des environs du site de Kaya.....	72
Figure 19 : Occupation du sol du site de Konéan (vue d'ensemble).....	73
Figure 20 : Formations végétales types du site de la centrale solaire.....	76
Figure 21 : Quelques espèces animales identifiées au niveau du site du projet.....	80
Figure 22 : Localisation de la commune de Kaya.....	82
Figure 23 : Délimitation des villages de la commune de Kaya.....	83
Figure 24 : Occupation des terres sur le site de la centrale solaire de Kaya.....	89
Figure 25 : Cases de passage localisées dans l'emprise du site du Parc solaire.....	91
Figure 26 : Quelques produits artisanaux exposés au hall des artisans à Kaya.....	93
Figure 27 : Cultures et troupeaux en pâturage sur le site du projet.....	94
Figure 28 : Vue du bouli sur le site de la centrale solaire.....	95
Figure 29 : Fabrication des briques en banco (en terre) sur le site du parc solaire.....	95
Figure 30 : Vue du réseau électrique à Konéan (non encore fonctionnel).....	97
Figure 31 : Piste non aménagée menant au quartier Fologo (Konéan).....	98
Figure 32 : Piste non aménagée menant aux zones de collectes de graviers et de sable (Konéan).....	98
Figure 33 : Grille de lecture des tableaux de synthèse de l'analyse des impacts bruts.....	107
Figure 34 : Cases de passage localisées dans l'emprise du site du Parc solaire.....	127
Figure 35 : Relevé formel du foncier et du bâti sur l'emprise de la centrale solaire.....	129
Figure 36 : Application des mesures de distanciation lors des rencontres.....	172

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Objectifs nationaux et trajectoires indicatives pour les centrales raccordées au réseau électrique et fonctionnant à base d'énergies renouvelables (MW)	19
Tableau 2 : Conventions, traités et accords internationaux	32
Tableau 3 : Normes de la BM et liens avec le projet	35
Tableau 4 : Tableau récapitulatif comparatif des textes et normes.....	37
Tableau 5 : Tableau de concordance relatif au contenu de l'EIES	37
Tableau 6 : Évaluation des critères principaux du site de Konéan à Kaya	45
Tableau 7 : Fiche de renseignements divers	45
Tableau 8 : Calendrier prévisionnel de réalisation globale de la phase 1 du programme de centres solaires régionales	54
Tableau 9 : Tableau climatique de Kaya	56
Tableau 10 : Températures retenues par le concepteur.....	57
Tableau 11 : Vitesse des vents retenue par le concepteur	57
Tableau 12: Profondeur optimale des forages en fonction des altérations	65
Tableau 13 : Caractéristiques des trois secteurs d'investigation	75
Tableau 14 : Inventaire de la végétation sur le site de Konéan (espace privé)	77
Tableau 15 : Inventaire de la végétation sur le site de Konéan (espace communautaire).....	78
Tableau 16 : Répartition de la faune régionale	79
Tableau 17 : Ressources fauniques de la commune.....	79
Tableau 18 : Sites RAMSAR situés dans la Région du Centre Nord.....	81
Tableau 19: Répartition de la population en 2006	84
Tableau 20 : Volume des productions en tonnes.....	92
Tableau 21 : Superficies exploitées en hectares	92
Tableau 22 : Rendement des cultures en kg/ha dans la zone du projet	92
Tableau 23 : Quelques données des centres de santé des villages concernés par le projet	96
Tableau 24 : Analyse comparative des sites envisagés	102
Tableau 25 : Analyse comparative des technologies proposées	104
Tableau 26 : Matrice d'évaluation des impacts.....	107
Tableau 27 : Enjeux environnementaux et sociaux à considérer.....	109
Tableau 28 : Matrice d'identification des impacts	111
Tableau 29 : Liste des projets de production d'électricité à l'horizon 2030.....	149
Tableau 30 : Synthèse des impacts en phase de travaux	153
Tableau 31 : Synthèse des impacts en phase d'exploitation	156
Tableau 32 : Évaluation des risques naturels	159
Tableau 33 : Évaluation des risques industriels et des mesures associées	160
Tableau 34 : Évaluation des risques professionnels et des mesures associées	161
Tableau 35 : Synthèse des risques et des mesures de gestion associées.....	165
Tableau 36 : Réunions de consultation prévues.....	170
Tableau 37 : Synthèse de la démarche participative engagée	173

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ABER	Agence Burkinabè d'Electrification Rurale
AC	Courant Alternatif ou Alternative Current en anglais
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie française
ANEVE	Agence Nationale des Evaluations Environnementales
APFR	Attestation de Possession Foncière Rurale
APD	Avant-projet détaillé
APS	Avant-projet sommaire
BM	Banque mondiale
CES	Cadre Environnemental et Social
CFV	Commission Foncière Villageoise
CREDD	Cadre de référence des politiques et stratégies de développement
CREE	Commission de Régulation de l'Electricité et de l'Eau
COP	Conférence des parties
DAO	Dossier d'appel d'offres
DFN	Domaine Foncier National
DGEC	Direction Générale des Energies Conventionnelles
DGEE	Direction Générale de l'Efficacité Energétique
DGEF	Direction Générale des Eaux et Forêts
DGERE	Direction Générale des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique
DGPE	Direction Générale de la Préservation de l'Environnement
DGPC	Direction Générale du Patrimoine Culturel
E&S	Environnemental et Social
EEEOA	Système d'Echanges d'Energie Electrique Ouest Africain ou West African Power Pool (WAPP) en anglais
EIES	Etude d'Impact Environnementale et Sociale
ENR	ENergies Renouvelables
GWh	Unité de mesure de l'énergie électrique en gigawattheure
Ha	Hectare
HT	Haute-Tension
IPP	Producteurs Indépendants d'Electricité ou Independant Power Producer en anglais
kV	Unité de mesure de tension électrique en kilovolt
kWh	Unité de mesure de l'énergie électrique en kilowattheure
LOADDT	Loi d'Orientation sur l'Aménagement et le Développement Durable du Territoire
MATD	Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
ME	Ministère de l'Energie
MEEVCC	Ministère de l'Environnement, Économie verte et changement climatique
MINEFID	Ministère de l'Economie, des Finances et du Développement
MT	Moyenne-Tension
MW	Unité de mesure de la puissance électrique en mégawatt
MWc	Unité de mesure de la puissance d'une centrale photovoltaïque en mégawatt crête
MWh	Unité de mesure de l'énergie électrique en mégawattheure
NES	Norme Environnementale et Sociale
NIES	Notice d'Impact Environnemental et Social
NP	Norme de Performance
PAP	Personnes Affectées par le Projet
PAR	Plan d'Action de Réinstallation
PEPP	Plan d'Engagement des Parties Prenantes
PERREL	Projet d'Extension et de Renforcement des Réseaux Electriques
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGESC	Plan de Gestion Environnementale et Sociale Construction
PNCC	Politique Nationale Changement Climatique
PNDES	Plan National de Développement Economique et Social
PNPE	Politique Nationale de Protection de l'Environnement

PPA	Contrat d'achat d'électricité (Power Purchase Agreement en anglais)
PO	Politique Opérationnelle
PV	Photovoltaïque
PSR	Parc Solaire à vocation Régionale
RAF	Réorganisation Agraire et Foncière
RFR	Régime Foncier Rural au Burkina Faso
SDU	Schémas Directeurs d'Urbanisme
SFR	Service Foncier Rural
SIG	Système d'Information Géographique
SONABEL	Société Nationale d'Electricité du Burkina Faso
TDR	Termes de référence
VBG	Violence Basée sur le Genre (dont HS Harcèlement Sexuel et EAS Exploitation et l'Abus Sexuel)



1 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Le présent document constitue la version provisoire de l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de centrale solaire régionale de 75 MWc de Kaya, réalisée en application de la législation nationale et des procédures de sauvegarde de la Banque mondiale.

CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Application de la législation Burkinabé

Selon l'annexe 1 du Décret n°2015-1187 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 projet est classé en catégorie B correspondant au Transport et distribution d'énergie -tension < 225 kV- et aux installations de production d'énergies renouvelables (secteur d'activité - 9 Energie). Il est donc soumis à une Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES), dont le contenu est décrit par le décret susmentionné.

En outre, le projet occasionnant le déplacement involontaire physique et/ou économique de personnes, il est soumis à l'élaboration :

- d'un plan d'action de réinstallation, lorsque plus de deux cents (200) personnes sont concernées ;
- d'un plan succinct de réinstallation, lorsque ce nombre est compris entre cinquante (50) et cent quatre-vingt-dix-neuf (199).

Lorsque le nombre est inférieur à cinquante (50), les mesures et les modalités de la réinstallation sont intégrées dans le rapport d'étude d'impact environnemental et social.

L'effectif des personnes affectées par le projet étant de 89 personnes pour la centrale solaire, un plan succinct de réinstallation involontaire pour perte de moyen de subsistance est justifié (source : PARs).

Par ailleurs, les installations de production et de distribution d'énergie entrent dans le champ de la Loi n°009-2018/AN du 3 mai 2018 portant expropriation pour cause d'utilité Publique et indemnisation des personnes affectées par les aménagements et projets d'utilité publique et d'intérêt général au Burkina Faso.

Application des politiques de sauvegarde de la Banque mondiale

Normes de la BM	Lien avec le projet : facteurs de déclenchement ¹
NES 1 Évaluation et gestion des risques et des effets environnementaux et sociaux	Le projet est soumis à étude d'impact et cette étude doit se conformer aux lois du Burkina Faso et aux NES de la Banque Mondiale puisque la construction et l'exploitation entraînent des impacts sur le milieu humain et sur l'environnement. Cette NES est donc déclenchée.
NES 2 Emploi et conditions de travail	Le projet nécessitera une main d'œuvre tant en phase construction qu'en phase exploitation. De plus, comme de nombreux chantiers, les risques de mauvaises conditions de travail et les risques de santé sécurité sont à prendre en considération. Cette NES est donc déclenchée.
NES 3 Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution	Le projet nécessitera un approvisionnement en eau et, comme tout projet de ce type, comporte des risques de pollutions accidentelles. De plus, le projet générera des déchets de construction et des déchets lors de l'exploitation. Cette NES est donc déclenchée.

¹ Une NES de la BM est dite déclenchée ou pas en fonction des éléments valorisés de l'environnement, qui peuvent être directement ou indirectement impactés par le projet.



Normes de la BM	Lien avec le projet : facteurs de déclenchement ¹
NES 4 : Santé et sécurité des populations	Les activités des entreprises exposent parfois les communautés avoisinantes à des risques et des impacts tels que les accidents, les nuisances, l'exposition à des matières dangereuses, les interactions avec les travailleurs et la mobilisation de personnels de sécurité. Cette NES est donc déclenchée.
NES 5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation involontaire	Le projet aura une emprise physique et entrainera des impacts économiques sur les moyens d'existence. Ainsi un PAR est requis. Cette NES est donc déclenchée.
NES 6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques	Le projet aura des impacts peu importants sur les habitats et sur les services écosystémiques. Ces impacts doivent toutefois être adressés dans l'EIES. Cette NES est donc déclenchée.
NES 7 : Peuples autochtones/Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées	Les sites d'implantation ne comportent pas de peuples autochtones ou de Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées. Cette NES n'est donc pas déclenchée.
NES 8 : Patrimoine culturel	Comme tout projet nécessitant du terrassement, il existe un risque de découvertes fortuites. De plus, l'optimisation des tracés et de l'emprise a nécessité des mesures d'évitement des sites sacrés et cimetières. Cette NES est donc déclenchée
NES 9 : Intermédiaires financiers	Les intermédiaires financiers englobent des prestataires publics et privés de services financiers, y compris des banques nationales et régionales de développement, qui acheminent des ressources financières vers une diversité d'activités économiques réalisées dans tous les secteurs de l'industrie. Cette NES n'est pas déclenchée.
NES 10 : Engagement des parties prenantes et divulgation de l'information	L'EIES et le PAR ont nécessité des démarches participatives et des consultations publiques. De plus, un mécanisme de gestion des doléances doit être mis en œuvre et la communication et concertation devront continuer lors de l'exploitation du projet. Cette NES est donc déclenchée.

2

Dispositions retenues

Les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale s'imposant lorsque le cadre national est moins contraignant, on retient que **le projet est soumis à la réalisation d'une EIES-PGES et d'un PAR**, notamment au regard des effets cumulés de la centrale solaire et de la ligne de raccordement dont elle est indissociable, même si les rapports sont présentés séparément, pour des raisons administratives.

DESCRIPTION DU PROJET

Le projet porté par la Banque Mondiale et le West Africa Power Pool propose une amélioration substantielle de l'accès à l'énergie au Burkina Faso à travers le déploiement de l'énergie solaire photovoltaïque qui viendra s'ajouter à la capacité existante fournie actuellement par SONABEL.

Un projet de Parc Solaire Régional d'une capacité indicative de 75 MWc d'une surface de 106 ha sera développé sur le site du village de Konéan, près de la ville de Kaya, dans le Centre Nord, selon le concept de Parc Solaire « Plug & Play ». Ce concept a été développé dans de nombreux pays, pour permettre un développement contrôlé et moins coûteux du solaire.

Le gouvernement a choisi le site de Konéan en fonction : (i) de la capacité du poste de raccordement de Kaya et du réseau d'absorber l'électricité produite par le parc solaire ; (ii) de l'amplitude de l'irradiation solaire ; (iii) de la disponibilité des terres pour permettre le développement d'un projet de taille conséquente pour réaliser des économies d'échelle ; et (iv) de son accès routier facilité.



Le gouvernement assure la disponibilité des terres ; il aura obtenu certains permis nécessaires avant la signature du contrat d'achat d'électricité (PPA) et organisera l'infrastructure de son évacuation et les lignes de transmission entre le Parc et le poste de raccordement. La réduction des obstacles réglementaires qui en résulte, le développement d'un système d'enchère organisé avec un PPA banquable et l'accès par les IPP aux terrains et infrastructures du Parc Solaire permettent une réduction importante du coût de rachat de l'électricité.

DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE, NATUREL ET HUMAIN, SOCIO-ÉCONOMIQUE

Le site retenu pour la centrale Photovoltaïque se situe dans la région du Centre Nord près de la ville de Kaya, sur la Route Nationale N°3 à 12 km environ à l'Est de Kaya à proximité du village de Konéan.

MILIEU PHYSIQUE

Climat

- Le site de la centrale solaire s'inscrit en zone sahélienne de climat sec à deux saisons, bénéficiant d'un fort ensoleillement favorable au développement du projet.
- Le site de la centrale solaire est exposé aux vents de sable de novembre à mars (harmattan notamment).

Relief et hydrographie

- Le site de la centrale solaire présente des écoulements temporaires diffus en tête d'un bassin versant alimentant une retenue 20 km en aval et un plan d'eau temporaire (bouli) exploité par les populations voisines (abreuvement du bétail et fabrication de briques en terre).
- Les villageois utilisent des forages au rendement limité pour leur alimentation en eau.

MILIEU NATUREL

Végétation

- Le site de la centrale solaire recèle une densité et une variété d'arbres et/ou arbustes non négligeable, dont cinq espèces protégées selon la législation du Burkina Faso (*Anogeissus leiocarpus*, *Sclerocarya birrea*, *Tamarindus indica*, *Vitellaria paradoxa*, *Balanites aegyptiaca*).

Faune

- Le site de la centrale solaire, relativement anthropisé par les pratiques agropastorales, ne présente guère d'habitats favorables à la faune, à l'exception des talus, relativement épargnés, constituant une zone refuge pour diverses espèces.

Aires protégées

- Le site de la centrale solaire est éloigné des aires protégées de la région.



MILIEU HUMAIN

Population

- La population avoisinante réside dans un habitat diffus et de petits hameaux dédiés à l'exploitation agricole des terres et au petit commerce de proximité, avec des infrastructures des équipements limités.

Situation foncière

- Le site de la centrale solaire a superficie totale de 106 ha dont 40,5 ha d'espaces communautaires : il contient 44 parcelles exploitées par 52 personnes et 5 cases traditionnelles à usage temporaire. Sont dénombrés en tout 89 PAP (37 propriétaires et 52 exploitants, dont 55 hommes et 34 femmes, parmi lesquels sont identifiées 16 personnes vulnérables (source : PAR).

Socio-économie

- Le site de la centrale solaire est exploité en agriculture pluviale et comme zone de pâturage extensif, avec en outre un plan d'eau temporaire servant à l'abreuvement du bétail et la fabrication de briques en terre.

Cohésion sociale

- Les communautés rurales concernées vivent en bonne harmonie lorsque les mécanismes traditionnels de respects des lois et des processus de règlement des conflits sont suivis. Toutefois, cette cohésion sociale est soumise aux effets de l'affaiblissement des valeurs et institutions traditionnelles avec l'introduction de pratiques modernes ainsi que l'apparition de nouveaux rapports de productions, facteurs d'autres dissensions.
- Dans la zone du projet, la dynamique urbaine du fait de la proximité de la ville de Kaya (chef-lieu de région) est un facteur complémentaire des risques d'apparition de comportements déviants.

Infrastructures

- Le site de la centrale solaire est longé par la RN3 à une distance de 0,5 à 1,5 km.
- Le site de la centrale solaire est traversé par deux pistes de desserte villageoise.
- Aucun établissement public ni aucun réseau n'est situé à proximité.

Déchets

- Il n'existe pas de système de collecte et de traitement des déchets en zone périurbaine/rurale.

Patrimoine culturel et historique

- Le site de la centrale solaire ne recèle aucun élément de patrimoine culturel ou historique connu.



ANALYSE DES VARIANTES DANS LE CADRE DU PROJET

Les projets de centrales solaires régionales ne sont pas des initiatives isolées, mais s'inscrivent bien dans une stratégie nationale et régionale de développement du secteur de l'énergie à partir de ressources renouvelables. Ainsi, les alternatives technologiques envisageables ont été étudiées en amont dans le cadre de schémas directeurs qui ont démontré la place indispensable du développement de l'énergie solaire dans un mix énergétique. Les seules alternatives envisageables au stade de la présente étude résident dès lors dans le choix des sites d'implantation.

Diverses implantations ont été étudiées dans le cadre des études de pré faisabilité (TRACTEBEL) et des études de faisabilité (INTEC-GOPA). Des ajustements sont même intervenus durant la réalisation de la présente étude de cadrage avec la poursuite du processus consultation des parties prenantes. Les sites proposés constituent le meilleur compromis entre les résultats techniques des études de potentiel de développement, les attentes des collectivités concernées et les choix politiques.

ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES DIFFÉRENTS DOMAINES DE L'ENVIRONNEMENT

Un projet de production d'électricité à partir de l'énergie solaire dans le contexte géographique du Burkina Faso a indiscutablement un impact positif en termes de gestion rationnelle des ressources. Toutefois, comme tout projet, il a une empreinte sur le territoire et donc sur les biens et usages des populations concernées, tout comme sur le milieu naturel.

Dans le cas présent, le milieu naturel concerné ne présente pas d'intérêt majeur, car situé en périphérie d'une capitale régionale, et support d'une activité agro-pastorale de subsistance. De ce fait, le projet affecte surtout les biens et activités des populations villageoises voisines, sans leur apporter de bénéfice direct en termes d'emploi ou de desserte électrique.

L'impact positif à l'échelle régionale mérite ainsi d'être bonifié par des mesures applicables à l'échelle locale, et les impacts négatifs à l'échelle locale doivent être réduits ou compensés par un cortège de mesures conceptuelles, d'indemnisation ou d'accompagnement.

Les tableaux qui suivent dressent la synthèse des impacts et des risques identifiés et proposent des mesures types pour chacun d'entre eux.

Synthèse des impacts en phase de travaux de construction de la centrale solaire									
Source de l'impact	Identification de l'impact	Éléments affectés	Niveau d'enjeu	Évaluation de l'impact avant mesure				Mesures à envisager : bonification, évitement, réduction, compensation (cf. PGES pour le détail des mesures)	Impact résiduel
				Intensité	Étendue	Durée	Impact brut		
Préparation du site (défrichage et terrassement) Trafic lié au chantier	Émission de poussières, de gaz d'échappement et de bruit	Qualité de l'air et ambiance sonore	Faible	Forte	Locale	Temporaire	Négatif moyen	Réduction : -Limitation de la vitesse des véhicules sur l'itinéraire d'approvisionnement ; -Arrosage éventuel des pistes non revêtues dans la traversée des villages voisins ; -Contrôle technique des véhicules et engins attestant le respect des normes en vigueur. Priorité : 2	Négatif Faible
Préparation du site (défrichage et terrassement)	Remaniement des sols	Sols	Moyen	Moyen	Locale	Permanente	Négatif Moyen	Réduction : -Limitation des terrassements à la stricte emprise du chantier; -Conservation des talus en tant que ruptures de pente : La conservation de ces talus permet de limiter le remaniement des sols et de réduire les impacts sur les écoulements en eau et le milieu naturel (parties suivantes) Bonification -Gestion de la végétation des talus dont le système racinaire participera au maintien des sols en place Priorité : 2	Négatif Faible
Préparation du site (défrichage et terrassement)	Modification du drainage et risque d'érosion	Eau et ressource	Fort	Faible	Locale	Permanente	Négatif Moyen	Réduction : -La conservation de ces talus permet de limiter le remaniement des sols et de réduire les impacts sur les écoulements en eau et le milieu naturel (partie suivante) ; -Aménagement du site en terrasses au besoin, pour limiter les pentes exposées au ruissellement ; -Création de dépressions pour le recueil des eaux pluviales et la sédimentation en limite d'emprise. Bonification : -Gestion de la végétation des talus Priorité : 2	Négatif Négligeable
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Pression sur la ressource en eau	Eau et ressource	Fort	Moyenne	Locale	Permanente	Négatif Moyen	Réduction : -Solution d'approvisionnement en eau à étudier finement dans le cadre des études de conception de détail ; -Recherche de solutions économes en eau dans le cadre des études de détail (valable pour la phase d'exploitation ensuite) ; -Demande d'autorisation au service de l'hydraulique local selon la législation en vigueur Priorité : 2	Négatif Faible
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Risques de pollutions	Eau et ressource	Fort	Moyenne	Locale	Temporaire	Négatif Faible	Réduction : -Installations de sanitaires avec collecte et raccordement à une fosse septique; -Imperméabilisation de l'aire de stationnement, d'entretien des engins et de l'aire de dépôt de produits dangereux par géotextile ; -Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention des pollutions et de gestion des déchets par l'entrepreneur. Priorité : 2	Négatif Négligeable
Préparation du site (défrichage et terrassement)	Destruction de la végétation	Flore	Moyen	Forte	Locale	Permanente	Négatif Fort	Réduction : -conservation des talus et de leur végétation (zones refuges et potentiels réservoirs de biodiversité), soit la préservation de 6,6 ha au sein de l'emprise ; -Zones de défrichage clairement définies et matérialisées sur site ; -Valorisation de la végétation coupée par les communautés locales (bois d'œuvre ou de chauffe, feuillage fourrage, médecine, etc.) ; -Sensibilisation du personnel à la protection de la flore et de la faune. -Autorisation préalable d'abattage (cinq espèces protégées selon la législation du Burkina Faso) Compensation : -Réservation d'un budget de compensation pour un reboisement d'une surface équivalente ou avec une densité supérieure sur un site à définir en concertation avec les autorités locales. Ce plan aura pour objectif de remplacer les espèces protégées abattues et de remplacer les arbres à valeur économique utilisés par la population. -Ou réservation d'un budget de compensation pour l'octroi de plans aux ménages ou aux groupements de producteurs si la faisabilité d'un reboisement ne pouvait être démontrée. Priorité : 1	Négatif Moyen
Préparation du site (défrichage et terrassement)	Destruction de la microfaune et dérangement de la macrofaune	Faune	Moyen	Forte	Locale	Permanente	Négatif Fort	Réduction : -Conservation des talus et de leur végétation (zones refuges et potentiels réservoirs de biodiversité), soit la préservation de 6,6 ha au sein de l'emprise, -Zones de défrichage clairement définies et matérialisées sur site ; -Sensibilisation du personnel à la protection de la flore et de la faune. Compensation : - Réservation d'un budget de compensation pour un reboisement d'une surface équivalente ou avec une densité supérieure sur un site à définir en concertation avec les autorités locales. Ce plan aura pour objectif de remplacer les espèces protégées abattues et de remplacer les arbres à valeur économique utilisés par la population. Priorité : 1	Négatif Moyen



Synthèse des impacts en phase de travaux de construction de la centrale solaire									
Source de l'impact	Identification de l'impact	Éléments affectés	Niveau d'enjeu	Évaluation de l'impact avant mesure				Mesures à envisager : bonification, évitement, réduction, compensation (cf. PGES pour le détail des mesures)	Impact résiduel
				Intensité	Étendue	Durée	Impact brut		
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Modification du paysage	Paysage	Faible	Forte	Locale	Permanente	Négatif Moyen	Réduction : -Limitation des terrassements à la stricte emprise du chantier -Restaurer au fur et à mesure les zones de travaux temporaires ; -Rappel : conservation des talus en tant que ruptures de pente (la conservation de ces talus permet de limiter le remaniement des sols et de réduire les impacts sur les écoulements en eau et le milieu naturel) ; -Remise en état soignée des abords du chantier. Compensation : -Réservation d'un budget de compensation pour un reboisement d'une surface équivalente ou avec une densité supérieure sur un site à définir en concertation avec les autorités locales. -Ou réservation d'un budget de compensation pour l'octroi de plans aux ménages ou aux groupements de producteurs si la faisabilité d'un reboisement ne pouvait être démontrée. Priorité : 2	Négatif Faible
Acquisition de l'emprise	Perte foncière et/ou d'usage de terres agricoles	Situation foncière	Fort	Forte	Locale	Permanente	Négatif Fort	Évitement (pour mémoire) : -Sélection de territoires peu peuplés et de terres à faible potentiel de mise en valeur dans le cadre de l'étude de faisabilité ; -Affinage concerté de la délimitation finale des emprises et tracés dans le cadre de la présente Étude d'Impact Environnemental et Social. Compensation : -Processus d'indemnisation dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR). Priorité : 1	Négatif Faible
Acquisition de l'emprise	Perte des bâtis	Situation foncière	Fort	Forte	Ponctuelle	Permanente	Négatif Fort	Évitement (pour mémoire) : -Sélection de territoires peu peuplés et peu bâtis dans le cadre de l'étude de faisabilité ; -Affinage concerté de la délimitation finale des emprises et tracés dans le cadre de la présente Étude d'Impact Environnemental et Social. Compensation : -Processus d'indemnisation pour reconstruction sur un autre emplacement dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR). Priorité : 1	Négatif Faible
Préparation du site (défrichage et terrassement)	Conservation du patrimoine culturel et historique	Patrimoine culturel et historique	Faible	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Négatif Négligeable	Évitement : -Établissement et application d'un plan de gestion du patrimoine culturel et historique en cas de découvertes fortuite. Priorité : 3	Négatif Négligeable
Acquisition de l'emprise	Perte d'accès aux ressources naturelles et de moyens de subsistance	Moyens de subsistance et emploi	Fort	Forte	Locale	Permanente	Négatif Fort	Évitement (pour mémoire) : -Sélection de territoires peu peuplés et de terres à faible potentiel de mise en valeur dans le cadre de l'étude de faisabilité ; -Affinage concerté de la délimitation finale des emprises et tracés dans le cadre de la présente Étude d'Impact Environnemental et Social. Compensation : -Processus d'indemnisation dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) ; -Sensibilisation des PAP à la bonne gestion des indemnités reçues ; -Reconstitution d'un point d'eau temporaire (bouli) en limite Nord de l'emprise ou sur un terrain d'usage communautaire voisin, à désigner par la communauté. Priorité : 1	Négatif Faible
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Dynamisation de l'activité commerciale et opportunités d'emplois	Moyens de subsistance et emploi	Fort	Faible	Régionale	Temporaire	Positif Moyen	Bonification : -Intégrer une clause sur l'emploi de la main d'œuvre locale, et notamment des femmes, dans les marchés de travaux ; -Information des communautés locales sur les opportunités et critères d'employabilité ; -Encourager l'achat de matériaux de base auprès de fournisseurs locaux, dans les marchés de travaux. Priorité : 2	Positif Moyen
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Risque de mauvaises conditions d'emploi	Moyens de subsistance et emploi	Fort	Variable	Régionale	Temporaire	Négatif Faible	Mesures de prévention : -Mise en place de procédures de gestion de la main-d'œuvre -S'imprégner des réalités locales et les enjeux en termes d'emploi informel et comprendre les dynamiques d'emplois informels afin de mieux cerner les risques et les dérives ; -Établir des contrats pour tous les travailleurs en respectant les lois du pays et maintenir une base de données des travailleurs ; -Respecter les lois du pays quant à l'utilisation de travailleurs journaliers et fournir aux travailleurs des équipements de protection individuelle ; -Respecter les lois du pays sur la mise en place d'organisations de travailleurs ; -Mettre en œuvre un mécanisme de gestion des doléances spécifiques aux travailleurs (et s'appliquant à tous les travailleurs, incluant les travailleurs journaliers) -Détecter de manière proactive dans l'entreprise de construction, chez les sous-traitants et fournisseurs les non-conformités récurrentes et graves, le travail des enfants, le travail forcé, le non-respect des droits des travailleurs. -Gérer les intermédiaires qui embauchent des travailleurs afin qu'ils respectent les lois du pays sur les conditions d'emploi Priorité : 3	Nul si le risque est prévenu

Synthèse des impacts en phase de travaux de construction de la centrale solaire									
Source de l'impact	Identification de l'impact	Éléments affectés	Niveau d'enjeu	Évaluation de l'impact avant mesure				Mesures à envisager : bonification, évitement, réduction, compensation (cf. PGES pour le détail des mesures)	Impact résiduel
				Intensité	Étendue	Durée	Impact brut		
Acquisition de l'emprise Préparation du site (défrichage et terrassement)	Interruption de pistes de desserte villageoise	infrastructures	Fort	Forte	Locale	Permanente	Négatif Fort	Réduction : -Rétablissement des dessertes par la réalisation d'une piste de contournement du site. Compensation : -Processus d'indemnisation dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR). Priorité : 1	Négatif Négligeable
Acquisition de l'emprise Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Mobilisation et implication des communautés locales	Cohésion sociale	Fort	Moyenne	Locale	Temporaire	Négatif Faible	Réduction : -Poursuite du processus d'implication des communautés et Personnes Affectées par le Projet dans le processus de définition des compensations et de réalisation du projet ; -Etablissement et mise en œuvre d'un plan d'Information Education Communication (IEC). -Poursuite des activités d'engagement avec les parties prenantes réalisées à travers le Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP) et son mécanisme de gestion des doléances. Priorité : 3	Négatif Négligeable
Acquisition de l'emprise Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Risque de dégradation de la condition des femmes (genre)	Cohésion sociale (genre)	Fort	Moyenne	Locale	Permanente	Négatif Moyen	Réduction : -Vigilance sur la prise en compte de la dimension genre dans la poursuite du processus de consultation des communautés locales ; -Action de sensibilisation des PAP et des parties prenantes est à prévoir dans le cadre de la mise en œuvre d'un plan d'Information Education Communication (IEC) ; -Dispositions favorisant le recrutement de femmes parmi la main-d'œuvre de proximité dans les contrats de travaux (puis pour l'exploitation). Priorité : 2	Négatif Faible
Acquisition de l'emprise Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Risque de Violence Basée sur le Genre (VBG)	Cohésion sociale (genre)	Fort	Variable	Locale	Permanente	Négatif Faible	Prévention : Mise en place d'un plan de lutte contre la VBG : -Étendre le mécanisme de gestion des doléances en y intégrant la collecte des doléances liées à la VBG. -Sensibiliser la police locale, les travailleurs, et les communautés riveraines et les autorités coutumières sur la VBG. -Identifier les prestataires de services locaux et divulguer aux riverains du projet leurs coordonnées. Ces prestataires de services peuvent être des ONG œuvrant dans la lutte contre les VBG, des organisations religieuses, des centres à guichet unique, et des agences gouvernementales œuvrant dans la lutte contre les VBG. -Mettre en place un code de conduite pour tous les travailleurs qu'ils devront signer. Priorité : 3	Nul si le risque est prévenu
Acquisition de l'emprise Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Risque d'insécurité lié à l'immigration opportuniste	Cohésion sociale	Fort	Faible	Régionale	Permanente	Négatif moyen	Réduction : -Information des communautés locales sur les opportunités et critères d'employabilité ; -Clôture et gardiennage jour et nuit de la zone de travaux (éviter les intrusions). Priorité : 2	Négatif Faible
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Intensification du trafic routier	Hygiène, santé, sécurité	Faible	Moyenne	Régionale	Temporaire	Négatif Faible	Réduction : -Clôturer l'ensemble des zones de chantier ; -Etablissement et mise en œuvre d'un plan de circulation par l'entrepreneur ; -Sensibilisation aux règles de sécurité et formation des transporteurs et employés ; -Signalisation aux abords des zones de travaux ; -Clôture et gardiennage jour et nuit de la zone de travaux (éviter la circulation de riverains et la divagation d'animaux). Priorité : 3	Négatif Négligeable
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Risques d'accidents pour le personnel	Hygiène, santé, sécurité	Fort	Forte	Locale	Temporaire	Négatif Moyen	Réduction : -Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention Hygiène Sécurité au travail par l'entrepreneur ; -Nomination d'un responsable de l'application des mesures ; -Sensibilisation et formation des employés ; -Signalisation des risques ; -Equipements de sécurité des employés ; -Mise en place d'une infirmerie pour les premiers secours ; -Désignation des établissements de soin régionaux et affichage des numéros d'urgence ; -Clôture et gardiennage jour et nuit de la zone de travaux (éviter la circulation de riverains et la divagation d'animaux). Priorité : 2	Négatif Faible
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Génération de déchets	Hygiène, santé, sécurité	Moyen	Faible	Régionale	Permanente	Négatif Moyen	Réduction : -Sélection de matériaux/composants durables et de process peu polluants lors des études de détail. -Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention des pollutions et de gestion des déchets avec désignation des filières d'élimination ou de recyclage. -Sensibilisation du personnel à la prévention et la gestion des déchets Priorité : 2	Négatif Faible



Synthèse des impacts en phase de travaux de construction de la centrale solaire									
Source de l'impact	Identification de l'impact	Éléments affectés	Niveau d'enjeu	Évaluation de l'impact avant mesure				Mesures à envisager : bonification, évitement, réduction, compensation (cf. PGES pour le détail des mesures)	Impact résiduel
				Intensité	Étendue	Durée	Impact brut		
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Risques sanitaires, propagation des MST VIH et COVID19	Hygiène, santé, sécurité	Fort	Faible	Régionale	Temporaire	Négatif Faible	Réduction : -Etablissement et mise en œuvre du plan HSS ; -Mise à disposition de sanitaires et abris pour les employés ; -Nettoyage et désinfection ; -Contrôle de l'alimentation en eau potable ; -Visite médicale lors du recrutement ; -Poste de premiers secours -Plan d'urgence -Actions de sensibilisation Priorité : 3	Négatif Négligeable

Synthèse des impacts en phase d'exploitation de la centrale solaire									
Source de l'impact	Identification de l'impact	Éléments affectés	Niveau d'enjeu	Évaluation de l'impact avant mesures				Mesures à envisager : bonification, évitement, réduction, compensation (cf. PGES pour le détail des mesures)	Impact résiduel
				Intensité	Étendue	Durée	Impact brut		
Production d'énergie renouvelable	Réduction des émissions de GES	Climat	Fort	Faible	Régionale	Permanente	Positif Moyen	Bonification : -Sélection de matériaux performants et de processus de fabrication à moindre émission dans le cadre des études de détail AVP-APD Priorité : 2	Positif moyen
Entretien du site	Risques de modification du drainage et d'érosion	Eau et ressource	Fort	Faible	Locale	Permanente	Négatif moyen	Réduction : -Reprise des éventuels éboulements ; -Canalisation des éventuels nouveaux axes d'écoulements ; -Entretien des fossés de décantation des sédiments. Priorité : 2	Négatif négligeable
Maintenance, entretien : nettoyage des panneaux solaires	Pression sur la ressource en eau	Eau et ressource	Fort	Faible	Locale	Permanente	Négatif moyen	Réduction : -Rappel : solution d'approvisionnement en eau à étudier finement dans le cadre des études de conception de détail ; -Rappel : recherche de solutions techniques économes en eau dans le cadre des études de détail ; -Nettoyage à sec des panneaux solaires à privilégier, dans la mesure du possible. Priorité : 2	Négatif Faible
Maintenance, entretien, remplacement des équipements en fin de vie	Risques de pollution	Eau et ressource	Fort	Faible	Ponctuelle	Permanente	Négatif Faible	Réduction : -Sélection de matériaux/composants durables et de process peu polluants lors des études de détail. -Dispositions constructives pour la prévention des pollutions accidentelles (surfaces de confinement, de décantation, etc.). -Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention des pollutions et de gestion des déchets par l'entrepreneur. Priorité : 2	Négatif Négligeable
Protection des talus préservés	Maintien de zones de refuge pour la flore et la faune	Flore et faune	Moyen	Moyenne	Locale	Permanente	Positif Moyen	Bonification : -Etablissement et mise en œuvre d'un plan de suivi des peuplements et de la faune associée des zones préservées ; -Mise en place d'une clôture à grand maillage pour assurer le passage de la petite faune ; -Interdiction des prélèvements flore et faune par les employés ; Priorité : 2	Positif Moyen
Renforcement et sécurisation de la production électrique	Demandes de raccordement des communautés voisines	Infrastructures	Fort	Moyenne	Régionale	Permanente	Positif Fort	Bonification : -Améliorer la desserte électrique des communautés concernées : Konéan (en cours), Dondollé et Koulogo (à prioriser). Priorité : 1	Positif Fort
Présence d'une vaste surface de panneaux solaires	Risque d'éblouissement des usagers de la RN3 et du voisinage	Hygiène, santé, sécurité	Fort	Moyenne	Locale	Permanente	Négatif Moyen	Réduction : -Plantation d'une haie d'arbres en périphérie de la centrale solaire -Mise en place d'une signalisation routière	Négatif Faible
Maintenance, entretien, remplacement des équipements en fin de vie	Risques d'accidents pour le personnel	Hygiène, santé, sécurité	Fort	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	Réduction : -Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention Hygiène Sécurité au travail par l'entrepreneur ; -Nomination d'un responsable de l'application des mesures ; -Sensibilisation et formation des employés ; -Signalisation des risques ; -Equipements de sécurité des employés ; -Mise en place d'une infirmerie pour les premiers secours ; -Désignation des établissements de soin régionaux et affichage des numéros d'urgence ; -Clôture et gardiennage jour et nuit de la zone de travaux (éviter la circulation de riverains et la divagation d'animaux). Priorité : 3	Négatif Négligeable

Synthèse des impacts en phase d'exploitation de la centrale solaire									
Source de l'impact	Identification de l'impact	Éléments affectés	Niveau d'enjeu	Évaluation de l'impact avant mesures				Mesures à envisager : bonification, évitement, réduction, compensation (cf. PGES pour le détail des mesures)	Impact résiduel
				Intensité	Étendue	Durée	Impact brut		
Maintenance, entretien, remplacement des équipements en fin de vie	Génération de déchets	Hygiène, santé, sécurité	Moyen	Faible	Régionale	Permanente	Négatif Faible	Réduction : -Sélection de matériaux/composants durables et de process peu polluants lors des études de détail. -Établissement et mise en œuvre d'un plan de prévention des pollutions et de gestion des déchets avec désignation des filières d'élimination ou de recyclage. -Sensibilisation du personnel à la prévention et la gestion des déchets Priorité : 3	Négatif Négligeable

ÉVALUATION DES RISQUES

Ce volet consiste à identifier et évaluer les risques auxquels le projet est exposé, ou bien qu'il peut lui-même présenter, et à proposer les mesures de gestion appropriées.

Synthèse des risques (phases travaux et exploitation de la centrale solaire confondues)								
Identification du risque	Éléments affectés	Niveau d'enjeu	Évaluation du risque avant mesures				Mesures de gestion (cf. PGES pour le détail des mesures)	Risque résiduel
			Probabilité	Étendue	Durée	Risque brut		
Exposition du site aux risques naturels	Humain (hygiène, santé, sécurité)	Faible	Faible	Locale	Permanente	Faible	Etablissement d'un plan Hygiène Santé Sécurité Débroussaillage régulier de la végétation en périphérie du site. Priorité : 3	Négligeable
Exposition du voisinage aux risques industriels	Humain (hygiène, santé, sécurité)	Fort	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	Entretien préventif des transformateurs et équipements connexes pour prévenir les casses et l'usure prématurée ; Protection contre la foudre ; Inspection régulière des équipements ; Formation et sensibilisation des travailleurs à la protection de l'environnement ; Clôture et dispositif anti-intrusion (barbelés, fermeture des portails système de vidéo-surveillance). Priorité : 3	Négligeable
Risques du personnel aux risques professionnels	Humain (hygiène, santé, sécurité)	Fort	Faible	Locale à Ponctuelle	Permanente	Moyen	Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention Hygiène Sécurité au travail par l'entrepreneur ; Nomination d'un responsable de l'application des mesures ; Sensibilisation et formation des employés ; Signalisation des risques ; Equipements de sécurité des employés ; Mise en place d'une infirmerie pour les premiers secours ; Désignation des établissements de soin régionaux et affichage des numéros d'urgence ; Clôture et gardiennage jour et nuit de la zone de travaux (éviter la circulation de riverains et la divagation d'animaux). Priorité : 2	Faible
Exposition du site au risque sécuritaire régional	Humain (hygiène, santé, sécurité)	Fort	Forte	Régionale	Permanente	Fort	Mobilisation d'un prestataire de sûreté : -Information continue et spécifique de l'entrepreneur sur la situation régionale (informations et alertes courriels et téléphoniques) ; -Assistance téléphonique 24h/24 et 7j/7 ; -Conseil sur les itinéraires et fréquences de déplacement ; -Sécurisation des déplacements régionaux par une escorte armée. -Sécurisation du site par les forces de sécurité (nationale ou privée). -Établissement d'une procédure de sûreté à destination du personnel et des visiteurs. Priorité : 1	Moyen



PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE POUR LA RÉALISATION ET L'EXPLOITATION DU PROJET

Conformément à la réglementation nationale, le PGES pour la réalisation du projet comprend :

- un programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification des impacts ;
- un programme de surveillance et de suivi environnementaux ;
- un programme de renforcement des capacités ;
- une estimation des coûts des différents programmes du PGES.

Le PGES pour la réalisation et l'exploitation du projet est présenté dans un volume séparé.

PLAN DE FERMETURE/RÉHABILITATION

Dans l'hypothèse d'un abandon de l'exploitation de la centrale solaire à l'issue de ses 25 ans d'exploitation prévisionnelle, l'Exploitant et l'Autorité de tutelle pourront se référer aux actions présentées pour la phase travaux et aux mesures génériques de compensation suivantes relatives au démantèlement :

- Démantèlement soigné des installations avec tri et recyclage des déchets / Décompactage des sols / reboisement des terres non cultivables / Reboisement et ensemencement de l'emprise ;
- Lotissement de l'espace libéré ou affectation communautaire, maintien des locaux utilisables par les communautés ;
- Réemploi sur un autre site, prime de reconversion.

MODALITÉS DE CONSULTATION ET DE PARTICIPATION DU PUBLIC

Un plan de consultation du public est appliqué conformément aux dispositions de l'Article 16 du Décret n°2015-1187 relatif aux procédures de réalisation et de validation des évaluations environnementales et sociales, avec l'objectif suivant :

1. Le public est informé de la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social et y participe en collaboration avec les organes compétents de la circonscription administrative et de la collectivité territoriale concernée.
2. Une enquête publique sera diligentée par le ministère chargé de l'environnement lorsque l'EIE aura été déposée par le promoteur.

Avis général des communautés et institutions consultées

Les consultations publiques effectuées montrent que la population est globalement favorable au projet, tout en exprimant les attentes suivantes :

- Selon les communautés villageoises, le projet devra favoriser :
 - l'embauche de la main d'œuvre locale lors des travaux et la sous-traitance aux entreprises locales ;
 - le développement des activités génératrices de revenus pendant et après l'exécution du projet ;
 - la plantation d'arbres et la constitution de bosquets exploitables dans les villages en compensation des arbres abattus dans les domaines communautaires;
 - l'organisation de campagnes d'information et de sensibilisation sur les problèmes liés à la sécurité, à l'hygiène et à la prévention contre les maladies sexuellement transmissibles (VIH/SIDA en particulier) et à la sensibilisation des travailleurs sur les enjeux des relations avec les communautés riveraines.



- Selon la Commune de Kaya, le projet devra favoriser :
 - l'insertion des villages concernés dans un projet d'électrification dans les plus brefs délais afin de faire profiter ces communautés des retombées du projet ;
 - des appuis substantiels au développement local par l'emploi des jeunes des localités riveraines des sites et par la promotion des AGR.
- Selon les services déconcentrés des Ministères, le projet devra favoriser :
 - le renforcement de certains services sociaux, notamment les écoles de Konéan, Dondollé et Koulogo, ainsi que le CSPS de Konéan ;
 - l'intégration dans le processus de suivi environnemental du Ministère en charge de l'environnement.

Synthèse de la démarche participative engagée

Phase de l'étude	Mode de consultation	Cibles	Dates	Objet	Résultats de la consultation	Justification
Phase 1 : Démarrage	Rencontre en groupe restreint	Municipalité et agents techniques municipaux de Kaya	22/10/2019	Prise de contact et partage de la démarche	Attente du dénouement des négociations avec la communauté villageoise de Dahisma avant toute activité relative au site selon le Maire	CR, rapport de démarrage validé
Phase 2 : Étude de cadrage et bornage/ Rencontre d'informations sur le projet et de consolidation des choix de sites	Rencontre publique	Chefs coutumiers, conseillers, CVD et responsables de jeunesses et des femmes	Le 09/01/2020	Information sur le projet et partage de la démarche de l'EIES	Les responsables des communautés des villages de Konéan, Dondollé et Koulogo (riverains du site) informées	PV rapport de démarrage validé
	Rencontre publique	Communauté du village de Konéan	Le 10/01/2020	Information sur le projet et partage de la démarche de l'EIES	Choix du site consolidé Village informé du projet et de la démarche de l'EIES	PV rapport de démarrage validé
Phase 3 : Étude d'impact environnementale et social et Etablissement du Plan d'Action de Réinstallation des populations	Rencontre publique au niveau de la Commune	Chefs coutumiers, conseillers, CVD et responsables de jeunesses et des femmes, élus et agents communaux	Le 09/07/2020	Informations sur les étapes de l'EIES et préparation des inventaires	Les leaders communautaires et le conseil municipal informés de l'étape des inventaires et recensements des PAP	PV en annexe
	Rencontre interpersonnelle	Gouvernorat/Secrétaire Général de Région	Le 09/07/2020	Information sur le projet et les étapes de l'EIES Requête d'appui	Engagement à l'accompagnement	Fiche des personnes rencontrées en annexe
	Rencontre publique	Communauté du village de Konéan	Le 10/07/2020	Informations sur les étapes de l'EIES et préparation des inventaires	Partage des étapes de l'EIES Préparation des inventaires et recensement des PAP	PV en annexe
	Rencontre publique	Communauté du village de Dondollé	Le 10/07/2020	Informations sur les étapes de l'EIES et préparation des inventaires	Partage des étapes de l'EIES Préparation des inventaires et recensement des PAP	PV en annexe



Phase de l'étude	Mode de consultation	Cibles	Dates	Objet	Résultats de la consultation	Justification
	Rencontre publique	Communauté du village de Koulogo	Le 11/07/2020	Informations sur les étapes de l'EIES et préparation des inventaires	Partage des étapes de l'EIES Préparation des inventaires et recensement des PAP	PV en annexe
	Rencontre publique	PAP potentielles de Konéan	le 27/07/2020	Enquêtes de population visant les PAP pour établissement du Registre des Propriétés Affectées et du PAR	Partage des principes d'indemnisations et date butoir	PV en annexe
	Rencontre publique	PAP potentielles de Dondollé	Le 29/07/2020	Enquêtes de population visant les PAP pour établissement du Registre des Propriétés Affectées et du PAR	Partage des principes d'indemnisations /compensation, date butoir et mesures de compensation	PV en annexe
	Rencontre publique	PAP potentielles de Koulogo	Le 01/08/2020	Enquêtes de population visant les PAP pour établissement du Registre des Propriétés Affectées et du PAR	Partage des principes d'indemnisations /compensation, date butoir et mesures de compensation	PV en annexe
	Rencontres publiques	Communautés villageoises de Konéan, Koulogo, Dondollé, commune de Kaya	Février 2021	Validation des dispositions proposées (aménagement, indemnisations, compensation)	Signature des accords de principe	PV en annexe
	Rencontres publiques	PAP de de Konéan, Koulogo, Dondollé	Février 2021	Accords d'indemnisations	Signature des accords d'indemnisations	Fiches PAP en annexe du PAR



2 INTRODUCTION

Le développement de centrales solaires régionales de grande capacité au Burkina Faso constitue un projet prioritaire du Plan Directeur du système d'Echanges d'Energie Electrique Ouest Africain (EEEOA). En concertation avec les autorités du Burkina Faso, l'EEEOA a fait réaliser des études de faisabilité ayant conduit à sélectionner deux sites aux environs de Kaya et de Koupéla, respectivement à 100 km au nord-est et 140 km à l'est d'Ouagadougou.

Suite à une procédure de sélection, l'EEEOA avec le Gouvernement du Burkina Faso ont mobilisé BRLi pour produire, sur chacun de ces deux sites, une Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) comprenant un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et un Plan d'Action de Réinstallation des Populations (PAR), en application de la législation nationale et des procédures de sauvegarde de la Banque mondiale.

Le présent document constitue la version provisoire de l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de centrale solaire régionale de 75 MWc de Kaya².

Le plan du présent rapport répond aux spécifications du Décret n°2015-1187 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.

NB. Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est présenté séparément.

OBJECTIF DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

L'EIES vise à prévenir et corriger les nuisances/pollutions sur le milieu biophysique et les dégradations du cadre et des conditions de vie de la population de la zone d'accueil du projet, lors des phases d'installation des chantiers, des travaux, d'exploitation/maintenance et de démantèlement.

L'EIES est basée sur la collecte des informations à jour, y compris pour la description et la délimitation précise du projet et tout renseignement connexe, et sur des données de référence en matière environnementale et sociale pour renseigner sur la nature et les caractéristiques des impacts et des risques, ainsi que sur les mesures d'atténuation du projet. Elle permet de mesurer les risques et effets environnementaux et sociaux potentiels du projet, d'examiner des solutions alternatives, de définir les moyens d'améliorer la conception et la mise en œuvre du projet en vue d'appliquer les principes de hiérarchie d'atténuation aux impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de déterminer dans quelle mesure il est possible de renforcer les impacts positifs du projet. La mobilisation des parties prenantes fait partie intégrante du processus d'évaluation environnementale et sociale.

² Des rapports distincts sont produits pour (i) la centrale solaire et le poste d'évacuation (ii) la ligne de raccordement et le poste de livraison.



3 CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Le projet s'inscrit dans le champ du protocole énergétique de l'EEEOA, adopté en 2003, dont l'objectif est de promouvoir la coopération à long terme dans le domaine énergétique en s'appuyant sur la complémentarité et les bénéfices mutuels pour ses membres.

3.1 CADRE POLITIQUE

Le développement de projets de production d'énergie solaire s'inscrit dans le cadre politique suivant :

POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE

La politique sectorielle de l'énergie 2014-2025 du Burkina Faso émise en 2013 effectue le bilan de la situation des divers secteurs énergétiques du pays incluant le sous-secteur de l'énergie électrique, établit les fondements et la vision de la politique, propose les grandes orientations stratégiques et fixes les objectifs à atteindre et les programmes à réaliser. Pour le sous-secteur de l'énergie électrique, le programme Énergie entend assurer un approvisionnement régulier, sécurisé, durable et à moindre coût ainsi que d'accroître l'accessibilité au service électrique et de promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables.

Lettre de Politique Sectorielle de l'Énergie

La lettre de Politique Sectorielle de l'Énergie représente la stratégie nationale pour relever les défis relatifs à l'accès à l'électricité en prévoyant d'atteindre un taux d'électrification national de 45 %, faire passer la capacité disponible de 325 à 1000 MW dont 50% des énergies renouvelables et porter de 500 000 à 1 000 000 le nombre d'abonnés raccordés au réseau électrique. La loi portant réglementation générale du secteur de l'énergie, adoptée en 2017, constitue une avancée significative en termes de réformes institutionnelles, accordant un rôle de plus en plus important du secteur privé en production de l'électricité.

Étude nationale prospective (ENP) : « Burkina 2025 »

Dans l'optique d'améliorer la planification, le gouvernement burkinabè a commandé une étude prospective pour orienter les plans et programmes de développement à moyen et long terme. Celle-ci a débuté en 1999 et a été validé en 2005, avec comme objectif de procéder à une analyse rétrospective de la situation économique, sociale, politique et culturelle du pays.

La Vision « Burkina 2025 » ambitionne de faire du Burkina Faso «une nation solidaire, de progrès et de justice, qui consolide son respect sur la scène internationale».

Une enquête sur les aspirations nationales a permis de mettre en évidence les perceptions qu'ont les populations burkinabè de la situation passée et actuelle du pays et d'autre part, leur vision et les stratégies proposées pour leur réalisation au plan social, économique, politique et culturel.

Sur le plan économique, les populations burkinabè souhaitent une économie prospère où se développeront les énergies nouvelles. En termes de stratégie, le développement du secteur de l'énergie passerait par exemple selon eux par le développement de l'énergie solaire au même titre que l'électrification villageoise ou la construction de barrages hydroélectriques.

Le diagnostic stratégique qui a été réalisé à partir des résultats de l'enquête met en évidence que sur le plan du milieu physique, un des atouts majeurs du Burkina Faso est l'énergie solaire, compte tenu du potentiel énergétique important du pays, qui est encore faiblement exploité.



La valorisation de l'énergie solaire apparaît également comme un des principaux défis à relever pour atténuer les contraintes qui pèsent sur l'environnement.

Parmi les principales pistes stratégiques identifiées pour la réalisation de la vision d'ici 2025, le progrès se positionne comme une finalité pour renforcer la solidarité et la justice. Ce progrès attendu doit passer par l'accès des acteurs économiques aux ressources. Dans le cadre de cette étude, on note que l'accès aux facteurs de production ou d'approvisionnement (solaire, éolienne, biomasse, interconnexion) est précisé, compte tenu de la volatilité des cours du pétrole.

La Direction Générale de l'Économie et de la Planification du Burkina Faso et ses partenaires ont organisé le 10 septembre 2021, un atelier de cadrage pour voir si les orientations stratégiques définies dans l'étude nationale prospective Burkina 2025, sont en adéquation avec l'évolution de la société burkinabè.

→ Le projet est compatible avec l'Étude nationale prospective « Burkina 2025 ».

Politique sectorielle de l'énergie (POSEN) 2014 – 2025

La Politique Sectorielle de l'Énergie a été adoptée en mai 2013. Elle consacre l'organisation du secteur de l'énergie au Burkina Faso en trois sous-secteurs que sont l'énergie électrique, les hydrocarbures et les énergies renouvelables (énergie hydraulique, énergie éolienne, énergie solaire, biomasse, biogaz, économie d'énergie).

Le défi du POSEN est de porter à 50% la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique du Burkina Faso à l'horizon 2025.

Le POSEN prône la promotion des énergies renouvelables à travers les mécanismes suivants :

- Adoption d'une loi d'orientation sur les énergies renouvelables ;
- Création d'une Agence Nationale des Énergies Renouvelables et de l'Efficacité Énergétique (ANEREE) – agence créée en décembre 2016 avec pour mission de susciter, animer, coordonner, faciliter, et réaliser toutes opérations ayant pour objet le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique au Burkina Faso.

Une attention particulière est accordée dans cette Politique au développement des sources d'énergie endogènes, notamment le solaire, les biocarburants et l'énergie hydraulique, permettant ainsi de garantir aux populations l'accès aux énergies modernes à moindre coût.

Pour le secteur de l'énergie, la valorisation de l'énergie solaire est affichée comme une réelle opportunité à saisir pour la diversification des sources d'approvisionnement et la réduction de la dépendance énergétique du pays, compte tenu de son rayonnement solaire supérieur à 5 kWh/m²/jour et de la baisse continue des coûts des équipements d'énergie solaire constatée sur le marché international.

→ Le projet est compatible avec la Politique sectorielle de l'énergie.

Plan d'Action National de l'Initiative Énergie Durable Pour Tous « SE4ALL » 2030

Cette politique prend en compte les grandes orientations formulées à travers l'étude nationale prospective Burkina 2025 et le Livre blanc national sur l'accès aux services énergétiques, ainsi que les objectifs de développement de la Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable. Lancée en 2011, l'initiative SE4ALL se fonde sur des objectifs définis à l'horizon 2030, dont trois principaux :

- Assurer l'accès universel aux services énergétiques modernes,
- Doubler la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique mondial,
En termes d'énergies renouvelables, le potentiel le plus intéressant identifié dans ce document est l'énergie solaire, suivi de la biomasse et de quelques sites hydroélectriques.
- Doubler le taux d'amélioration de l'efficacité énergétique.



Le financement de l'initiative SE4ALL est estimé à 1.760 milliards de FCFA (2,69 milliards €) répartis comme suit : 47% pour l'accès aux services électriques, 10% pour l'accès aux énergies modernes de cuisson, 37% pour les énergies renouvelables et 6% pour l'efficacité énergétique.

La feuille de route de l'opérationnalisation du processus SE4ALL au Burkina Faso se résume par 5 grandes actions :

- 1 Accélérer les processus d'élaboration et d'adoption de lois dans les domaines des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique;
- 2 Assurer une synergie d'actions entre les différents acteurs et une cohérence dans la mise en œuvre des projets et programmes dans les domaines de l'accès aux services énergétiques, des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique;
- 3 Consolider le Comité interministériel chargé de l'élaboration et du suivi du programme d'action Energie Durable Pour Tous (SE4ALL) dénommé CIESPA avec l'intégration des acteurs de la société civile;
- 4 Assurer des moyens de fonctionnement du CIESPA pendant la période de mise en place de l'Agence Nationale des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique (ANEREE) ou de l'Agence Nationale des Energies Renouvelables; de l'Efficacité Energétique et des Energies Domestiques (ANEREEED);
- 5 Installer rapidement l'ANEREE ou l'ANEREEED avec des capacités fortes de communication, de mobilisation de fonds, de montage de projets et de maîtrise d'ouvrage de projets.

→ Le projet est compatible avec le Plan d'Action National de l'Initiative Energie Durable Pour Tous « SE4ALL ».

Plan d'Action National des Energies Renouvelables (PANER)

La Politique des Energies Renouvelables (PERC) et la Politique en matière d'Efficacité Energétique (PEEC) de la CEDEAO ont été adoptées par les Etats membres en octobre 2012 et par les chefs d'Etats en juillet 2013. La PERC prévoyait notamment le développement des Plans d'Action Nationaux en matière d'Energies Renouvelables (PANER) par les quinze Etats membres de la CEDEAO fin 2014, avec l'objectif qu'ils contribuent à la réussite des cibles établies pour 2020 et 2030.

Au Burkina Faso, le gisement solaire est important avec un ensoleillement de 5.5 kWh/m²/j pendant 3000 à 3500 heures par an. Cependant ce gisement reste faiblement exploité et la quasi-totalité des installations existantes sont de faibles tailles (inférieures à 1 MWc). Le développement du photovoltaïque à travers les centrales solaires est donc prometteur.

Les principaux objectifs du PANER sont :

Tableau 1 : Objectifs nationaux et trajectoires indicatives pour les centrales raccordées au réseau électrique et fonctionnant à base d'énergies renouvelables (MW)

	2010	2013*	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW
Petites centrales hydroélectriques (jusqu'à 30 MW)	32	32	32	32	32	35	35	35	35	35	49	49	49	59	64	72	77	100
Solaire	0	0	0	0	72	100	106	107	107	128	128	129	134	145	150	152	153	205
Bioénergie	0	0	0	0	0	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	13
Total	32	32	32	32	104	135	141	150	150	170	185	185	190	212	222	232	238	318

* ou L'année la plus récente pour laquelle il y a des données

Source : PANER, 2015

La part du solaire devrait avoir augmenté de plus de 184 % entre 2017 et 2030 au Burkina Faso selon les objectifs du PANER.

→ Le projet est compatible avec le Plan d'Action National des Energies Renouvelables.



Stratégie dans le domaine de l'énergie 2019-2023

Le Plan national de développement économique et social (PNDES), adopté en juillet 2016, a défini quatorze secteurs de planification. Ces secteurs visent à concrétiser les orientations du PNDES par le biais des politiques sectorielles. Dans le cadre de la mise en œuvre de la Politique sectorielle « Transformations industrielles et artisanales » le Ministère en charge de l'énergie s'est doté d'une stratégie afin de contribuer à l'atteinte des résultats de ce secteur.

« 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 services énergétiques modernes et conforte son rôle moteur de développement durable »

L'analyse de la situation énergétique du Burkina Faso a été caractérisée par :

- un fort potentiel solaire,
- une demande sans cesse croissante de l'énergie,
- une prédominance de la biomasse dans la consommation énergétique,
- une faible valorisation des ressources énergétiques endogènes,
- un faible et inéquitable accès aux énergies modernes,
- une forte dépendance vis-à-vis des hydrocarbures importés,
- une faible synergie d'actions en matière de maîtrise d'énergie,
- une forte adhésion des populations aux équipements solaires.

En 2017, sur les 30 centrales installées, seules deux sont solaires et malgré la création de l'ANEREE, le potentiel solaire reste peu valorisé.

C'est pourquoi, dans son premier axe stratégique (renforcement de l'offre d'énergie), il est à noter que : « *Le Gouvernement veillera à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique par la mise en place de centrales solaires photovoltaïques, la promotion des équipements solaires thermiques, la construction de centrales hydroélectriques et la valorisation de la biomasse.* ».

Ce document rappelle qu'il est autorisé l'exonération du droit de douane et de la TVA sur les importations d'équipements solaires au Burkina Faso depuis 2013 (Loi N°051-2012/AN du 08 novembre 2012 portant Loi de finances pour l'exécution du budget de l'Etat ; Gestion 2013).

→ Le projet est compatible avec la Stratégie dans le domaine de l'énergie.

POLITIQUES EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Deuxième Plan national de développement économique et social (PNDES-II)

Le Burkina Faso s'est doté d'un nouveau référentiel national de développement pour la période 2021-2025 dénommé « Deuxième Plan national de développement économique et social (PNDES-II) », élaboré de manière participative et adopté par le Conseil des Ministres en sa séance du 30 juillet 2021. Le PNDES-II ambitionne de faire du pays « une nation de paix et de démocratie, résiliente, unie et solidaire, transformant la structure de son économie pour réaliser une croissance forte, inclusive et durable ». Il servira de cadre fédérateur des acteurs pour la mise en œuvre des politiques et programmes de développement. Sa mise en œuvre se fera dans une synergie d'action avec l'ensemble des acteurs concernés à savoir l'Etat, les collectivités territoriales, le secteur privé, la société civile, les Burkinabè de l'extérieur ainsi que les partenaires au développement.

→ Le projet s'inscrit dans la politique nationale de développement économique et social.



Plan National d'Adaptation aux changements Climatiques (PNA)

« Le Burkina Faso gère plus efficacement son 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 à l'horizon 2050 ».

Suite à la Conférence des Parties à la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques de 2011 à Durban, le Burkina Faso a décidé d'élaborer son plan national d'adaptation aux changements climatiques. Afin de cibler les objectifs clés de développement qui sont sensibles au changement climatique, le PNA a notamment été réalisé à partir de la SCADD. Le PNA s'est également appuyé sur la Politique Nationale du Développement Durable (et sa loi).

Ces outils ont donc permis d'élaborer six grands objectifs d'adaptation ainsi que des plans d'adaptation par secteur de développement (agriculture, productions animales, environnement et ressources naturelles, énergie, santé, infrastructures et habitat, questions transversales), et d'un plan d'adaptation global pour l'ensemble du pays.

Parmi les grands objectifs du Plan et notamment celui de protection des piliers de la croissance accélérée, une partie des mesures d'adaptation pour le secteur de l'énergie concerne le photovoltaïque :

- 6 Développement de l'efficacité énergétique,
- 7 Diversification des sources d'énergie (solaire, éolien, biogaz)

Le plan d'action d'adaptation du secteur de l'énergie comporte un objectif global et quatre objectifs spécifiques :

- 8 Assurer de manière satisfaisante la production et la distribution de l'énergie :
 - OS 1 : Réduire les effets des changements climatiques sur le secteur de l'énergie
 - OS 2 : Assurer une offre durable en énergie de cuisson
 - OS 3 : Réduire les consommations d'électricité
 - OS 4 : Améliorer la connaissance des impacts des changements climatiques sur le secteur de l'énergie.

Seul l'OS 4 met de l'avant l'énergie solaire avec comme résultats attendus :

- 9 Le potentiel solaire, éolien et hydroélectrique est mieux évalué dans le contexte des CC,
- 10 De nouvelles technologies mieux adaptées aux CC sont développées et utilisées.

→ Le projet est compatible avec le Plan National d'Adaptation aux changements Climatiques.

Politique nationale de développement durable (PNDD)

Adoptée par le décret n°2013-1087/PRES/PM/MEDD/MEF du 20 novembre 2013, la PNDD conçoit le développement durable tout à la fois comme un concept, un processus et une méthode pour assurer « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des futures générations à répondre aux leurs ». La politique nationale de développement durable définit la vision et les objectifs entrepris par le Burkina Faso en matière de développement durable. Elle établit aussi les moyens juridiques, institutionnels, opérationnels et financiers pour sa mise en œuvre. Elle détermine les moyens nécessaires ainsi que le dispositif de suivi-évaluation et de contrôle indispensable dans la réalisation du développement durable.

Plan d'environnement pour le développement durable (PEDD)

Le PEDD est un outil complémentaire de la Stratégie de croissance accélérée et de développement durable (SCADD) pour promouvoir le développement. Il se donne pour objectifs de : (i) relever le niveau de fertilité et de productivité des terres; (ii) préserver, améliorer et maintenir la qualité et les fonctions du sol; (iii) encourager les méthodes de préservation des sols; (iv) sensibiliser tous les acteurs sur les enjeux liés à cet élément de base de la durabilité des écosystèmes.



Stratégie de développement rural (SDR)

La SDR, 2016-2025, est destinée à constituer le cadre de référence de l'ensemble des interventions publiques en faveur du développement rural. L'objectif global de la SDR est de contribuer de manière durable à la sécurité alimentaire et nutritionnelle, à une croissance économique forte, et à la réduction de la pauvreté. Les objectifs spécifiques sont les suivants :

1. Accroître durablement la production et la productivité des productions agro-sylvopastorales et halieutiques et fauniques;
2. Contribuer durablement à la satisfaction des besoins en eaux de production des usagers et des écosystèmes aquatiques ;
3. Améliorer la compétitivité des filières agro-sylvopastorales, halieutiques et fauniques en vue d'assurer une durabilité des revenus des ménages ruraux ;
4. Faciliter le développement et le transfert de technologies dans le domaine agro-sylvopastorale ;
5. Assurer aux populations un accès durable à l'eau potable et à l'assainissement;
6. Inverser sensiblement la tendance à la dégradation de l'environnement et les effets néfastes des changements climatiques ;
7. Renforcer la résilience des populations vulnérables à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle, aux effets néfastes des changements climatiques et aux chocs

POLITIQUES EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT

Politique nationale en matière d'environnement (PNE)

La politique nationale en matière d'Environnement constitue le cadre de référence nationale de l'ensemble des interventions en matière de gestion durable des ressources naturelles et du cadre de vie. La PNE donne les principales orientations suivantes : (i) la gestion rationnelle des ressources naturelles; (ii) la garantie d'un cadre de vie décent dans un environnement de meilleure qualité. Elle définit de nombreux défis à relever dont, entre autres, la lutte contre la dégradation des terres, la maîtrise des ressources en eau, la valorisation des produits forestiers, etc. Elle décrit le contexte et les justifications de son processus, présente les caractéristiques de l'environnement au Burkina Faso, et définit la gouvernance à observer en matière d'environnement, les orientations globales, les défis majeurs, les principes directeurs, les stratégies et les modalités de mise en œuvre

Initiative pauvreté et environnement (IPE)

Cette Initiative a pour but d'appuyer le Burkina Faso dans l'intégration de l'environnement dans les questions de pauvreté et de mieux-être de la population, dont l'accès à l'eau. Développée conjointement entre le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) en 2005, elle aide les décideurs gouvernementaux et un large éventail d'autres intervenants à gérer l'environnement pour améliorer les moyens de subsistance, réduire la pauvreté et les inégalités et à favoriser une croissance durable. PEI travaille avec des partenaires gouvernementaux clés pour sensibiliser, influencer l'élaboration de politiques et renforcer l'intégration de la pauvreté et de l'environnement dans les processus budgétaires, les programmes sectoriels et la planification infranationale. L'objectif général est d'apporter des changements institutionnels durables et de catalyser les acteurs clés pour accroître les investissements dans la gestion des ressources naturelles et de l'environnement en faveur des pauvres. Les objectifs spécifiques sont : (i) le renforcement et la diffusion des connaissances spécifiques sur les liens entre la pauvreté et l'environnement; (ii) l'intégration des liens entre pauvreté-environnement dans la SCADD, les politiques sectorielles, la planification au niveau décentralisé et les mécanismes budgétaires associés; (iii) le renforcement des capacités nationales pour l'intégration pauvreté-environnement; (iv) l'appui à la mise en place effective des cellules non environnementales ministérielles, régionales et au niveau du secteur privé.



Politique nationale de l'eau (PNE)

L'ambition du document « Politique Nationale de l'Eau » 2016-2030 est d'une part, de créer une prise de conscience individuelle et collective sur les enjeux liés à l'eau dans un contexte contraignant qu'est celui du Burkina Faso, et d'autre part, de favoriser plus de synergie et de cohérence dans les investissements publics et privés ainsi que dans les interventions des différents acteurs y compris les partenaires au développement.

Sous ces considérations, l'espoir est que cette « Politique Nationale de l'Eau » donne au pays les moyens de faire face de manière durable aux ambitions futures de développement du pays en matière d'eau. La vision se décline comme suit : « En 2030, la ressource en eau du pays est connue et gérée efficacement pour réaliser le droit d'accès universel à l'eau et à l'assainissement, afin de contribuer au développement durable du pays ». Trois orientations sont retenues : Orientation n°1 : Assurer le droit d'accès universel à l'eau et l'assainissement, Orientation n°2 : Améliorer la connaissance et la gestion des ressources en eau du pays, Orientation n°3 : Promouvoir le développement durable.

POLITIQUES EN MATIÈRE DE FONCIER ET D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Politique nationale d'aménagement du territoire (PNAT)

Par décret n° 2006-362/PRES/PM/MEDEV/MATD/MFD/MAHRH/MID/MECV du 20 juillet 2006, le Gouvernement du Burkina Faso a adopté une politique nationale d'aménagement du territoire. Elle 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. Cette politique définit trois orientations fondamentales que sont :

- le développement harmonieux et intégré des activités économiques sur le territoire;
- l'intégration sociale;
- la gestion durable du milieu naturel basée sur la sécurité foncière, la réhabilitation et la
- restauration des ressources naturelles dégradées.

La réalisation de ce 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 foncier des biens des personnes affectées.

Politique nationale de sécurisation foncière en milieu rural (PNSFMR)

La politique nationale de sécurisation foncière en milieu rural a été adoptée par décret n° 2007-610/PRES/PM/MAHRH du 4 octobre 2007. Elle vise 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. Les principes généraux de PNSFMR sont, entre autres :

- encourager l'investissement accru dans le secteur rural;
- prendre en compte le genre, les besoins et les préoccupations des groupes vulnérables, particulièrement les pauvres;
- prendre en compte l'exigence d'une gestion durable des ressources naturelles et la préservation des droits des générations futures.

Les objectifs spécifiques de la PNSFMR sont :

- garantir le droit d'accès légitime de l'ensemble des conflits liés au foncier dans une dynamique de développement rural durable, de lutte contre la pauvreté et de promotion de l'équité et de la légalité;
- contribuer à l'amélioration de la prévention et du règlement des conflits liée au foncier et à la gestion des ressources naturelles;
- contribuer à créer les bases de la viabilité et du développement des collectivités territoriales par la mise à leur disposition de ressources foncières propres et des outils efficaces de gestion ;



- public adapté et effectif de sécurisation foncière en milieu rural;
- promouvoir la participation effective des acteurs de base et de la société civile à la mise en œuvre, au suivi et à l'évaluation de la PNSFMR.

POLITIQUES EN MATIÈRE DE GENRE ET DE LUTTE CONTRE LA PAUVRETÉ

La politique nationale genre (PNG) a été adoptée en 2009 pour parer aux inégalités et disparités de genre dans plusieurs domaines de la vie sociale. Ainsi, l'objectif général de cette politique 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. Comme objectifs spécifiques, la PNG vise à :

- renforcer les compétences des acteurs en matière de perception, de compréhension et de pratique en genre;
- promouvoir un partenariat dynamique pour le genre et développement;
- développer les mécanismes d'information et de sensibilisation en direction de tous les acteurs pour un changement de comportement et mentalité en faveur de l'équité et de l'égalité dans les rapports hommes femmes.

POLITIQUES EN MATIÈRE DE SANTÉ-SÉCURITÉ

Politique nationale sanitaire (PNS)

Adoptée depuis 2000, la PNS vise un système de santé intégré capable de garantir la santé pour tous par des soins préventifs et curatifs accessibles basés sur l'équité et l'éthique. Elle visait à l'origine la réduction de la morbidité de la mortalité. Elle s'est transformée avec les années et a maintenant pour objectifs de :

- accroître la couverture sanitaire nationale;
- améliorer la qualité et l'utilisation des services de santé
- renforcer la lutte contre les maladies transmissibles et les maladies non transmissibles;
- réduire la transmission du VIH;
- développer les ressources humaines en santé;
- améliorer l'accessibilité des populations aux services de santé;
- accroître le financement du secteur de la santé.

Politique nationale d'hygiène publique (PNHP)

La PNHP a été adoptée en mars 2003. Elle vise la prévention des maladies et des intoxications ainsi que l'amélioration du confort et de la joie de vivre. La stratégie du sous-secteur Assainissement, dont les objectifs visent la sauvegarde des milieux naturel et humain, la prévention de la détérioration des milieux et de la protection des espèces vivantes et des biens, s'inscrit parfaitement avec les objectifs du PNHP.

Plan de riposte contre la covid19 du Gouvernement Burkinabè

Compte tenu de la crise sanitaire mondiale liée à la Covid-19, plusieurs dispositions ont été prises par le ministère de la santé afin de répondre efficacement à cette pandémie par la communication efficace, la prévention, la prise en charge correcte des cas et une bonne coordination.

Afin de respecter les mesures gouvernementales, des dispositions de prévention devront être mises en place en phase travaux et exploitation du projet et notamment en matière d'hygiène et de rassemblement (gestes barrières, rassemblement en nombre limité, désinfection...). Elles seront intégrées dans le cahier des charges des entreprises.



POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE LA SONABEL

La politique environnementale de la SONABEL constitue son engagement envers l'environnement. La SONABEL vise l'utilisation judicieuse des ressources dans une perspective de développement durable, ainsi que la santé et la sécurité des travailleurs et du public. La SONABEL a comme objectif d'être à l'avant-garde dans le domaine environnemental. Elle développe des projets acceptables du point de vue environnemental et favorablement accueilli par les collectivités. Elle pratique une saine gestion environnementale s'appuyant sur la norme ISO 14001, dans une perspective d'amélioration continue.

Pour contribuer au développement durable et à la protection de l'environnement global, la SONABEL s'engage à :

- privilégier l'efficacité énergétique et favoriser l'utilisation des énergies renouvelables pour combler les besoins de ses clients;
- utiliser le plus efficacement possible les ressources énergétiques et pratiquer la réduction à la source, la réutilisation et le recyclage de celles-ci.

Pour améliorer sa performance environnementale, la SONABEL s'engage à :

- intégrer l'environnement dans les processus décisionnels et toutes les étapes du cycle de vie de ses activités, de ses projets et de ses installations de façon à atteindre les standards environnementaux reconnus, de prévenir la pollution, gérer les impacts à la source, atténuer les impacts négatifs et maximiser les impacts positifs;
- mettre en place un système d'information, d'éducation et de communication en matière de gestion de l'environnement;
- adopter une attitude de transparence en faisant participer les communautés locales aux évaluations environnementales des activités et des projets qu'elle entreprend;
- sensibiliser ses partenaires commerciaux et ses fournisseurs au besoin d'une gestion environnementale responsable de leurs activités, produits et services.

Pour assurer la santé et la sécurité de son personnel et du public, la SONABEL s'engage à :

- concevoir, gérer et entretenir ses installations et réaliser ses activités de façon à contrôler les risques d'atteinte à l'intégrité physique des personnes;
- informer sa clientèle sur la façon d'utiliser ses produits et services de façon sécuritaire;
- mettre en place, maintenir et rendre public des plans et des mesures d'urgence harmonisés avec ceux des intervenants locaux et des autorités compétentes.

Pour s'améliorer en matière de performance environnementale, de développement durable et de santé publique, la SONABEL s'engage à réaliser ou soutenir la recherche et le développement relatifs aux effets de ses activités sur l'environnement et la santé des travaux et du public. Chaque gestionnaire est responsable de faire appliquer les principes généraux contenus dans la présente politique et d'en rendre compte à sa hiérarchie. Toute dérogation à l'application d'un ou de plusieurs principes contenus dans la présente politique devra être signalée dans toute recommandation présentée pour approbation. Relativement à une préoccupation spécifique, le Directeur général peut en tout temps demander un état de l'application de certains principes généraux contenus dans la présente politique.



3.2 CADRE JURIDIQUE

3.2.1 Textes de référence

Au Burkina Faso, les textes fondamentaux constituant le cadre juridique de référence à considérer pour le projet sont les suivants :

CONSTITUTION DU 02 JUIN 1991

La Protection de l'Environnement occupe une place prépondérante dans la constitution du Burkina Faso :

- L'article 14 mentionne que « le peuple souverain du Burkina Faso est conscient de la nécessité absolue de protéger l'environnement et que les richesses et les ressources naturelles appartiennent au peuple ; elles sont utilisées pour l'amélioration de ses conditions de vie ».
- L'article 29, lui, énonce que « le droit à un environnement sain est reconnu. La protection, la défense de l'environnement et la promotion de l'environnement sont un devoir de tous ».
- L'article 30 concède aux collectivités qui seraient lésées un droit d'opposition « Tout citoyen a le droit d'initier une action ou d'adhérer à une action collective sous forme de pétition contre des actes : - lésant le patrimoine public ; - lésant les intérêts de communautés sociales ; - portant atteinte à l'environnement ou au patrimoine culturel ou historique.

LOIS ET DÉCRETS

Textes relatifs à l'Énergie

Loi n° 014-2017/AN du 20 avril 2017 portant réglementation générale du secteur de l'énergie

La loi n°014-2017/AN et ses décrets d'application, précisent les conditions pour l'obtention des licences de production d'électricité et les autorisations de concessions de distribution, y compris les autorisations pour les systèmes solaires autonomes. La loi n°14 couvre donc l'ensemble des activités du secteur de l'énergie ; elle met un accent particulier sur l'article 3 qui régule la promotion des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Elle définit la notion d'énergie renouvelable, comme énergie solaire, éolienne, de la biomasse, géothermique et hydraulique pour des capacités inférieures à 5 MW. La loi n° 14 stipule que l'ouverture d'une activité de production est soumise à l'obtention préalable d'une licence de production dont les termes sont précisés par décret (Conseil des ministres (art 25)), sans distinction entre énergies traditionnelles et EnR.

Le décret n° 2017-1012 porte sur les conditions et modalités d'octroi des licences ou autorisations de production d'énergie électrique (y compris pour les EnR) octroyées par l'autorité concédante c'est-à-dire le ministère en charge de l'énergie après avis conforme de l'ARSE. Toute production d'électricité requiert obligatoirement l'établissement d'un contrat de raccordement fixant les modalités techniques et financières entre les producteurs d'électricité EnR et le gestionnaire du réseau (art 63). Il définit également les conditions de production et de commercialisation, car la production et le stockage d'électricité EnR doivent être adaptés aux moyens de transport de distribution, tout en respectant les conditions de sûreté et de sécurité (art 59).

Le décret N°2016-1063/PRES/PM/MEMC/MINEFID du 14 novembre 2016 a officialisé la lettre de politique sectorielle de l'Énergie. Les objectifs visés par le Ministère de l'Énergie du Burkina Faso pour la période de 2016-2020 concernent : (i) la réforme dans le secteur de l'énergie, (ii) la transition énergétique vers les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.



Textes relatifs à l'Environnement

Loi N° 006-2013-AN du 02 avril portant Code de l'Environnement au Burkina Faso

Le code de l'environnement confirme les déclarations figurant dans la Constitution et de plus établit les droits fondamentaux des populations à accéder aux informations concernant leur environnement de vie (approche participative) à participer aux décisions concernant leur environnement immédiat, l'amélioration continue de leurs conditions de vie. L'article 5 : stipule que les populations peuvent porter plainte devant les autorités administratives ou judiciaires compétentes afin de faire cesser les nuisances générées par les activités qui troublent la tranquillité, portent atteinte à la sécurité ou à la salubrité publique.

Ces principes s'inspirent de ceux définis dans l'article 9 :

- le principe de participation et l'information du public et la participation des groupes et populations au processus de décisions, sous réserve de la réglementation en vigueur ;
- le principe de prévention selon lequel toutes activités ou phénomènes naturels pouvant générer des atteintes à l'environnement, doivent être réduits ou éliminés à titre préventif ;
- le principe de précaution qui consiste à interdire toute activité tant que la preuve de l'absence d'effets dommageables n'a pas été rapportée ;
- 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 ;
- le principe du préleveur-payeur selon lequel tout prélèvement de ressources naturelles à des fins commerciales et industrielles donne lieu à paiement d'une redevance ;
- le principe du développement durable selon lequel les générations présentes doivent satisfaire leurs besoins sans compromettre la capacité des générations futures à subvenir aux leurs.

L'Article 17 responsabilise le Gouvernement dans le cadre des effets néfastes dus aux risques climatiques ; il doit veiller à préserver la diversité biologique, à valoriser les ressources naturelles et à renforcer la base de ces ressources. L'article 21 mentionne l'importance de la promotion des énergies renouvelables. L'article 25 stipule que les projets susceptibles d'avoir des actions néfastes sur l'environnement seront soumis à l'avis préalable du ministre chargé de l'environnement, avis reposant sur base d'une Évaluation environnementale stratégique (EES), d'une Etude d'impact sur l'environnement (EIES) ou d'une Notice d'impact sur l'environnement (NIE). L'article 29 rappelle que « la liste des activités, des plans, programmes et politiques soumis à évaluation environnementale est établie par décret ».

Loi No. 003-2011/AN Portant Code Forestier au Burkina Faso

Cette loi précise les modalités de protection des forêts et de la faune (articles 41, 42). Tous grands travaux entraînant un défrichement sont soumis à une autorisation préalable du Ministre chargé de l'Environnement sur la base d'une étude d'impact sur l'environnement (article 50). L'article 51 stipule que, quel que soit le régime des forêts en cause, des zones peuvent être soustraites (Arrêté ministériel) à tout défrichement du fait de leur importance particulière pour le maintien de l'équilibre écologique. Concernant la faune, et en vue de la conservation des différentes espèces et de leurs habitats, la loi a prévu la création d'aires protégées sur l'étendue du territoire national. Chaque aire protégée est définie par décret arrêtant son statut et ses limites. Le projet n'est pas concerné par des aires protégées. Par ailleurs, le chapitre 3 section 1 classe les espèces fauniques en deux catégories, les espèces intégralement protégées (liste de protection A) et les espèces partiellement protégées (liste de protection B).

A cette loi sur la protection de l'environnement, s'ajoutent de nombreux arrêtés et décrets d'application portant sur la gestion durable des ressources forestières, les enjeux stratégiques en matière de préservation du climat, du substrat de production que sont les sols, de la stabilisation des berges des cours d'eau ainsi que du maintien de la diversité des espèces végétales/animales et des écosystèmes naturels, réservoirs de vitalité génétique.

Pour les espèces forestières de flore, l'arrêté n° 2004-019/MECV du 7 juillet 2004 publie la liste des espèces qui ne peuvent être coupées, arrachées, mutilées ou incinérées qu'après autorisation des services compétents chargés des forêts.



Dans la mise en œuvre du projet, une partie de la végétation sera détruite et cette action devra se faire en se conformant aux exigences du Code forestier.

Loi No. 002-2001/AN portant loi d'orientation relative à la gestion de l'eau

La bonne gestion de l'eau est assurée au Burkina Faso par la loi n°002-2001/AN du 8 février 2001 portant loi d'orientation relative à la gestion de l'eau. Aux termes de l'article 1er de cette loi, « la gestion de l'eau a pour but, dans le respect de l'environnement et des priorités définies par la loi :

- D'assurer l'alimentation en eau potable de la population;
- De satisfaire ou de concilier les exigences de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche et de l'aquaculture, de l'extraction des substances minérales, de l'industrie, de la production d'énergie,
- Des transports, du tourisme, des loisirs ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées ;
- De préserver et de restaurer la qualité des eaux ;
- De protéger les écosystèmes aquatiques ;
- De faire face aux nécessités de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et aux problèmes posés par les inondations et les sécheresses ».

Enfin aux termes de l'article 49 alinéa 1, dispose « les personnes physiques ou morales qui utilisent l'eau à des fins autres que domestiques peuvent être assujetties au versement d'une contribution financière assise sur le volume d'eau prélevé, consommé ou mobilisé ».

Loi n°017-2014/AN du 20 mai 2014 portant interdiction de la production, de l'importation, de la commercialisation et de la distribution des emballages et sachets

L'article 1 stipule que la présente Loi vise à « éliminer la propagation dans le milieu naturel des déchets plastiques générés par l'utilisation non rationnelle des emballages et sachets plastiques non biodégradables; protéger davantage la santé et l'hygiène publiques; préserver la qualité des sols, des eaux et de l'air; assainir le cadre de vie des populations; promouvoir l'utilisation des emballages et sachets plastiques biodégradables ». Cette loi s'applique à « tout producteur, importateur, personne physique ou morale qui exerce une activité commerciale, industrielle, artisanale ou professionnelle nécessitant l'utilisation des emballages et sachets plastiques » (article 3).

L'article 6 indique les interdits suivants : « tout abandon d'emballages ou de sachets plastiques dans le milieu naturel, les voies publiques ou dans des lieux autres que les décharges prévues par les autorités publiques compétentes; tout déversement, tout rejet des emballages et sachets plastiques dans les rues et autres lieux publics, en milieu urbain et rural, dans les infrastructures des réseaux d'assainissement, sur les arbres, dans les cours et plans d'eau et sur leurs abords; tout dépôt de produits solides ou liquides conditionnés dans des emballages et sachets plastiques sur le domaine public, y compris dans les eaux intérieures; toute immersion de produits solides ou liquides conditionnés dans des emballages et sachets plastiques dans les eaux intérieures, les barrages et les fleuves; tout rejet ou abandon dans les eaux intérieures des emballages et sachets plastiques; toute production, importation, commercialisation, distribution des emballages et des sachets plastiques non homologués ».

Décret 2015-1187/PRES/TRANS/PM/MERH/MATD/MME/MS/MARHA/MRA/MICA/MHU/MIDT/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

■ La réglementation des EIES-NIES

La réglementation des études d'impact sur l'environnement est précisée dans le décret n°2015-1187 du 22 octobre 2015 portant conditions et procédures de réalisation et de validation de l'évaluation environnementale stratégique, de l'étude et la notice d'impact environnemental et social, en application de l'article 29 de la loi n°006/2013 relative au Code de l'environnement. La liste des politiques, plans, projets et programmes visée au décret figure dans ses annexes.



■ Procédure d'obtention de l'autorisation environnementale au Burkina Faso

Le décret n°2015-1187 indique la manière dont le promoteur doit classiquement procéder pour obtenir l'autorisation de l'administration environnementale. La procédure comporte plusieurs étapes.

■ Le rapport de Cadrage

Le consultant introduit auprès de l'Agence Nationale des Evaluations Environnementales (ANEVE) un Rapport de cadrage qui identifie les éléments clés du projet. D'une analyse succincte des impacts potentiels, ce rapport propose une catégorisation environnementale du projet qui déterminera si le projet nécessite une EIES ou une NIE. Les Termes de Référence proposés pour l'EIES sont introduits dans ce document (délais de la réponse du Ministère : 30 jours maximum).

■ La Réalisation de l'EIE ou de la NIES

Le bureau d'étude réalisera l'EIES ou la NIES, conformément aux TDR et aux prescriptions issues de la réunion de cadrage organisées par l'ANEVE ; l'étude sera validée par les autorités environnementales avant la publication de la version finale.

Délais d'obtention des conclusions et recommandations des enquêteurs du Comité technique sur les évaluations environnementales (Coteve) : 30 jours maximum.

• Dépôt du rapport d'EIES

Le bureau d'études transmettra au promoteur le rapport d'EIES pour avis et recommandations. Après l'intégration de ces avis et recommandations, l'EIES sera déposée (en trois exemplaires plus une version numérique) auprès du ministère en charge de l'environnement qui déclenchera la procédure d'enquête publique.

• Dépôt de la NIES

Le rapport de NIES est déposé à l'ANEVE et examiné par une de ses structures techniques internes qui instruit le dossier et émet un avis sur la faisabilité environnementale du projet.

■ Les consultations publiques

Le bureau d'étude réalisera, en appui du promoteur, l'information des parties prenantes sur le projet et sur les résultats attendus de ce projet en phase d'exploitation. Les procès-verbaux desdites consultations sont annexés au rapport final de l'Etude. Aucune enquête publique n'est requise dans le cadre d'une NIES.

■ L'obtention du certificat de conformité environnementale

L'avis favorable sera transmis au promoteur par Arrêté ministériel ; celui-ci dispose de trois ans pour mettre en œuvre son projet. Le projet fera l'objet d'une Surveillance et d'un Suivi interne par le Promoteur, et externe par le ministère de l'Environnement.

Autres décrets

- Décret N°98-321/PRES /PM /MEE/MIHU/MATS/MEF/MEM/MCC/MCIA du 28 juillet 1998, portant réglementation des aménagements paysagers au Burkina Faso (il interdit la coupe et l'abattage des arbres situés sur les sites d'aménagement paysager sauf autorisation préalable de l'autorité chargée de leur gestion. Cette autorisation ne peut être délivrée que pour cause de nécessité révélée par une étude d'impact sur l'environnement ou en raison de l'état sanitaire des arbres).

- Décret n° 2004-581/PRES/PM/MAHRH/MFB du 15 décembre 2004 portant définitions et procédure de délimitation des périmètres de protection d'eau destinée à la consommation humaine ;

- 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 ;

- Décret n° 2007-485/PRES/PM/MAHRH du 27 juillet 2007 portant conditions et modalités de fourniture d'informations sur leurs travaux par tout réalisateur et/ou réhabilitateur d'ouvrages hydrauliques ;



- 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 ;
- Décret n° 2001-185/PRES/PM/MEE du 7 mai 2001 portant fixation des normes de rejets de polluants dans l'air, l'eau et le sol, etc.

Textes relatifs au patrimoine culturel

Loi n° 024-2007/AN portant protection du patrimoine culturel au Burkina Faso

Cette loi stipule dans l'article 24 qu'aucune construction ne doit être édifée sur un terrain classé sans l'autorisation du service en charge de la protection du patrimoine culturel ; dans son article 37, il est mentionné que les fouilles ou sondages doivent faire l'objet d'une autorisation préalable. Lors de la construction des infrastructures du projet, et dans l'hypothèse où des vestiges culturels seraient mis à jour, l'Entreprise en charge des travaux devra se référer aux autorités responsabilisées dans le domaine de la protection des ressources culturelles.

Textes relatifs au régime foncier et aménagement du territoire

Loi n° 017-2006/AN du 18 mai 2006 portant code de l'urbanisme et de la construction au Burkina Faso

Elle a pour objet d'organiser et réglementer le domaine de l'urbanisme et de la construction au Burkina Faso. Pour ce faire, elle définit clairement le cadre institutionnel responsable de ces activités: i) structures centrales et décentralisées (articles 3 à 6); ii) structures consultatives (articles 7 à 9).

Loi n° 034-2012/AN du 2 juillet 2012 portant Réorganisation Agraire et Foncière au Burkina Faso

Cette Loi détermine d'une part, le statut des terres du domaine foncier national en ce sens que les terres sont en principe la propriété de l'État, les principes généraux qui régissent l'aménagement et le développement durable du territoire, la gestion des ressources foncières et des autres ressources naturelles, ainsi que la réglementation des droits réels immobiliers, et, d'autre part, les orientations d'une politique agraire. Elle précise les principes d'aménagement et de développement durable du territoire dans ses articles 3 et 40, notamment le principe de conservation de la diversité biologique et le principe de la conservation des eaux et des sols. Elle définit également dans les articles 1 à 6, le Schéma directeur sectoriel, ainsi que le Schéma directeur d'aménagement du territoire et la Directive territoriale d'aménagement.

Loi n° 034-2009/AN du 16 juin 2009 portant régime foncier rural au Burkina Faso

Cette Loi traite de la reconnaissance et de la protection des droits fonciers ruraux et, plus particulièrement, des droits domaniaux de l'État et des collectivités territoriales, du domaine foncier relevant de ces dernières, ainsi que la prévention et la conciliation préalable (articles 25, 26, 27, 30, 94, 96, 97).

Loi n° 009-2018/AN du 3 mai 2018 portant expropriation pour cause d'utilité Publique et indemnisation des personnes affectées par les aménagements et projets d'utilité publique et d'intérêt général au Burkina Faso

- Elle a pour objet de déterminer les règles et les principes fondamentaux régissant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'indemnisation des personnes affectées par les aménagements et projets d'utilité publique et d'intérêt général au Burkina Faso, mais les décrets d'applications de cette loi ne sont pas encore disponibles.



- Les opérations dont la réalisation nécessite l'expropriation pour cause d'utilité publique sont :
 - les infrastructures de transport notamment les routes, la voirie urbaine, les chemins
 - le fer, les aérogares ;
 - les travaux et aménagements urbains, agricoles, forestiers, pastoraux, fonciers ou
 - les Miniers ;
 - les travaux militaires ;
 - la conservation de la nature ;
 - la protection de sites ou de monuments historiques ;
 - les aménagements hydrauliques ;
 - les installations de production et de distribution d'énergie ;
 - Les infrastructures sociales et culturelles ;
 - l'installation de services publics ;
 - la création ou l'entretien de biens ou ouvrages d'usage public ;
 - les travaux d'assainissement ;
 - les travaux et aménagements piscicoles ;
 - toute opération destinée à satisfaire ou préserver l'intérêt général

Décrets associés

- Décret n° 2014-481/PRES/PM/MATD/MEF/MHU du 3 juin 2014 déterminant les conditions et les modalités d'application de la loi n°034-2012/AN du 2 juillet 2012 portant réorganisation agraire et foncière au Burkina Faso, et déterminant ses conditions et modalités d'application régissent les aspects fonciers et en particulier l'acquisition des terres et le processus de réinstallation. Son Article 14 définit le domaine public artificiel de l'Etat. Celui-ci comprend en particulier les ouvrages exécutés dans un but d'utilité publique.

Textes relatifs aux collectivités territoriales

Loi n° 055-2004/AN du 21 décembre 2004 portant Code général des collectivités territoriales au Burkina Faso

Cette Loi redéfinit le cadre territorial de la décentralisation et les compétences des différents niveaux de décentralisation. Elle précise les attributions dévolues aux collectivités en matière d'environnement (articles 88, 89, 90).

Textes relatifs au Travail et à la santé

Loi n° 028 -2008/AN portant code du travail au Burkina Faso

La loi n° 028 -2008/AN portant Code du travail définit les droits et devoirs de l'employeur et de l'employé, les types de contrats possibles entre eux tout en définissant les retenues et les créances sur les salaires. De plus, elle garantit l'égalité des chances et interdit les discriminations en matière d'emploi. Elle recommande les actions visant la protection de la santé et de la sécurité des employés dans leur environnement de travail par des équipements appropriés et par la mise en place des structures de contrôle au sein des entreprises. La SONABEL veillera à respecter la législation du travail tout en protégeant la santé et la sécurité de ses travailleurs.

Loi n° 023/94/ADP du 9 mai 1994 portant Code de santé publique au Burkina Faso

La Loi définit les droits et devoirs inhérents à la protection de la santé de la population. Elle interdit la pollution atmosphérique, le déversement, l'enfouissement des déchets toxiques industriels, l'importation des déchets toxiques et précise que les déchets d'origine industrielle doivent être éliminés conformément aux dispositions réglementaires nationales.



Loi n° 022/2005/AN du 24 mai 2005 portant Code de l'hygiène publique au Burkina Faso

Elle a pour objectif de préserver et de promouvoir la santé publique, et de traiter de différents aspects de l'hygiène publique, dont celles des installations industrielles et commerciales. Tout responsable d'unité industrielle doit prendre des mesures pour la protection de la santé des travailleurs, de leurs familles et des populations riveraines.

Textes relatifs au genre

- Loi N° 061-2015/CNT 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.
- Décret n° 2009 672/PRES/PM/MEF/MPF du 8 juillet 2009 portant politique nationale genre. Ce Décret a été élaboré dans le but de promouvoir l'égalité et l'équité entre les hommes et les femmes.
- Décret n° 2011-070/PRES/PM/MPF du 21 février 2011 portant Plan d'action opérationnel. À l'instar de la politique nationale a pour objectif général de promouvoir un développement participatif et équitable des hommes et des femmes.

CONVENTIONS, TRAITÉS ET ACCORDS INTERNATIONAUX

Le Burkina Faso a ratifié un certain nombre de traités et Conventions internationales parmi lesquels nous relèverons plus spécifiquement :

Tableau 2 : Conventions, traités et accords internationaux

Convention - Traité	Date de ratification	Contenu et objectifs	Lien avec le projet
Convention internationale pour la protection des végétaux	Rome 06-12-1951	La convention internationale pour la protection des végétaux ¹ (CIPV, ou IPPC en anglais) est une convention internationale relative à la protection des cultures contre les organismes nuisibles, approuvée par la Conférence de la FAO, lors de sa sixième session le 6 décembre 1951.	Applicable aux reboisements
Convention Internationale sur le Commerce des Espèces CITES	ZATU an VII 2 du 23 août 1989	La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, connue par son sigle CITES ou encore comme la Convention de Washington, est un accord international entre Etats.	Applicable au défrichement des emprises et à la gestion des talus préservés
Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel	Berne 19-09-1979	La Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, communément appelée Convention de Berne, est une convention internationale, qui a pour but d'assurer la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe par une coopération entre les États.	Applicable au défrichement des emprises et à la gestion des talus préservés
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'Ozone et le Protocole de Montréal	Vienne 22-03- 1985.	La Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone, telle qu'adoptée par 28 pays le 22 mars 1985 lors de la Conférence de plénipotentiaires sur la protection de la couche d'ozone, reconnaît la nécessité d'accroître la coopération internationale en vue de limiter les risques que les activités humaines pouvaient faire courir à la couche d'ozone. La Convention de Vienne entra en vigueur le 22 septembre 1988. En 2009, elle est devenue la toute première convention à atteindre la ratification universelle ²	Energies renouvelables



Convention - Traité	Date de ratification	Contenu et objectifs	Lien avec le projet
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination	Bale 1989	La Convention de Bâle, officiellement Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination est un traité international qui a été conçu afin de réduire la circulation des déchets dangereux entre les pays.	Gestion des déchets
Convention de Bamako sur les déchets dangereux	1991	La Convention de Bamako porte sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontaliers et la question des déchets dangereux produits en Afrique	Gestion des déchets
Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique	Décret 93-292 RU du 20 septembre 1993.	La Convention sur la diversité biologique (CDB) est un traité international adopté lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992, avec trois buts principaux : la conservation de la biodiversité ; l'utilisation durable de ses éléments ; le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques. Son objectif est de développer des stratégies nationales pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. Il est considéré comme le document clé concernant le développement durable.	Applicable au défrichement des emprises et à la gestion des talus préservés
Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (Rio de Janeiro - 1992)	Ratifiée en septembre 1993	Accord-cadre en vue de relever le défi présenté par les changements climatiques. Sa stabilité peut être affectée par des émissions industrielles et d'autres émissions de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre. Le projet ne sera pas à l'origine d'émissions significatives de carbone, l'installation d'une centrale solaire allant plutôt dans le sens de développement de projet limitant les impacts sur le changement climatique.	Energie renouvelables
Convention sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification en particulier en Afrique (Paris - 1994)	Ratifiée en janvier 1996	Suite à l'adoption de la convention, le Burkina Faso a lancé son programme d'action national de lutte contre la désertification du pays. Le projet bien qu'à l'origine d'un défrichement de 250 ha et de la dégradation de quelques terres agricoles, est conforme à ce plan d'action.	Reboisement
Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause pour certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet du commerce international	Décret 2002-294 du 2 août 2002.	Elle a pour but d'encourager le partage des responsabilités et la coopération entre Parties dans le domaine du commerce international de certains produits chimiques dangereux, afin de protéger la santé des personnes et l'environnement contre des dommages éventuels, et afin de contribuer à l'utilisation écologiquement rationnelle de ces produits en facilitant l'échange d'informations sur leurs caractéristiques, en instituant un processus national de prise de décisions applicable à leur importation et à leur exportation et en assurant la communication de ces décisions aux Parties.	Consultation des parties prenantes
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistant	Décret n°2004-300 du 20 juillet 2004.	La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants de 2001 vise à éliminer douze produits chimiques particulièrement polluants, car très toxiques, bioaccumulables, difficilement dégradables et disséminables sur de longues distances.	Gestion des déchets



Convention - Traité	Date de ratification	Contenu et objectifs	Lien avec le projet
Protocole de Kyoto (1998)	Ratifié en 2006	Les pays développés sont responsables d'émissions de GES dans l'atmosphère ; le Protocole impose une charge plus lourde sur les nations développées, conformément au principe des « responsabilités communes, mais différenciées. » En vertu du traité, les pays doivent réaliser leurs objectifs, essentiellement par le biais de mesures nationales. Le projet ne sera pas à l'origine d'émissions significatives de carbone, l'installation d'une centrale solaire allant plutôt dans le sens de développement de projet limitant les impacts sur le changement climatique.	Energies renouvelables
Convention de Paris concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel	Novembre 1972	Chacun des Etats parties à cette Convention reconnaît que l'obligation d'assurer l'identification, la protection, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures du patrimoine culturel et naturel et situé sur son territoire, lui incombe en premier chef. Il s'efforce d'agir à cet effet tant par son propre effort au maximum de ses ressources disponibles que, le cas échéant, au moyen de l'assistance et de la coopération internationales dont il pourra bénéficier, notamment aux plans financier, artistique, scientifique et technique.	Gestion des découvertes fortuites
Convention 138 et 182 de l'OIT sur le travail des enfants	Février 1999 Juillet 2001	Les deux conventions de l'OIT relatives au travail des enfants sont la convention n° 138 de l'OIT sur l'âge minimum d'admission à l'emploi et la convention n° 182 sur les pires formes du travail des enfants. Ces conventions sont des conventions "fondamentales". Cela signifie que tous les Etats membres de l'OIT ont l'obligation de respecter, promouvoir et réaliser l'abolition du travail des enfants, même s'ils n'ont pas ratifié les conventions en question.	Emploi et main d'oeuvre

3.2.2 Catégorisation du projet et procédures à engager

3.2.2.1 En application de la législation burkinabé

Selon l'annexe 1 du Décret n°20151187 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 projet est classé en catégorie B correspondant au Transport et distribution d'énergie -tension < 225 kv- et aux Installations de production d'énergies renouvelables (secteur d'activité - 9 Energie).

Il est donc soumis à une Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES), dont le contenu est décrit par le décret susmentionné (il sera finalement soumis à une EIES en application de la NES1 de la Banque mondiale : cf. chap. 3.2.2.3 ci-après).

En outre, le projet occasionnant le déplacement involontaire physique et/ou économique de personnes, il est soumis à l'élaboration :

- d'un plan d'action de réinstallation, lorsque plus de deux cents (200) personnes sont concernées ;
- d'un plan succinct de réinstallation, lorsque ce nombre est compris entre cinquante (50) et cent quatre-vingt-dix-neuf (199).

Lorsque le nombre est inférieur à cinquante (50), les mesures et les modalités de la réinstallation sont intégrées dans le rapport d'étude d'impact environnemental et social.



L'effectif des personnes affectées par le projet étant de 89 personnes pour la centrale solaire, un plan succinct de réinstallation involontaire pour perte de moyen de subsistance est justifié.

Par ailleurs, les installations de production et de distribution d'énergie entrent dans le champ de la Loi n°009-2018/AN du 3 mai 2018 portant expropriation pour cause d'utilité Publique et indemnisation des personnes affectées par les aménagements et projets d'utilité publique et d'intérêt général au Burkina Faso.

3.2.2.2 En application des politiques de sauvegarde de la Banque mondiale

LE CADRE ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DE LA BANQUE MONDIALE

La BM a lancé en 2018 le Cadre environnemental et social (CES). Le CES de la Banque mondiale comprend sa vision du développement durable ; sa Politique environnementale et sociale pour le financement de projets d'investissement, qui exprime les exigences applicables au niveau de la banque; dix Normes environnementales et sociales (NES), qui énoncent les exigences applicables aux emprunteurs ; la Directive environnementale et sociale pour le financement de projets d'investissement ; et la Directive de la Banque sur les risques et incidences sur les personnes et groupes défavorisés ou vulnérables.

La BM dispose, ainsi, de 10 normes sociales et environnementales majeures qui s'appliquent aux projets de développement. La BM considère ces politiques comme la pierre angulaire de son soutien au développement durable et à l'éradication de la pauvreté. L'objectif de ces politiques est de prévenir et d'atténuer les dommages injustifiés causés aux personnes et à leur environnement dans le processus de développement.

Ces politiques instaurent des lignes directrices aux banques et aux emprunteurs pour l'identification, la préparation et la mise en œuvre des programmes et des projets. Essentiellement, les normes garantissent que les questions environnementales et sociales sont évaluées dans la prise de décision, aident à réduire et à gérer les risques associés à un projet ou à un programme, et fournissent un mécanisme de consultation et de divulgation d'information.

La liste des dix normes environnementales et sociales de la BM est la suivante :

Tableau 3 : Normes de la BM et liens avec le projet

Normes de la BM	Lien avec le projet : facteurs de déclenchement ³
NES 1 Évaluation et gestion des risques et des effets environnementaux et sociaux	Le projet est soumis à étude d'impact et cette étude doit se conformer aux lois du Burkina Faso et aux NES de la Banque Mondiale puisque la construction et l'exploitation entraînent des impacts sur le milieu humain et sur l'environnement. Cette NES est donc déclenchée.
NES 2 Emploi et conditions de travail	Le projet nécessitera une main d'œuvre tant en phase construction qu'en phase exploitation. De plus, comme de nombreux chantiers, les risques de mauvaises conditions de travail et les risques de santé sécurité sont à prendre en considération. Cette NES est donc déclenchée.
NES 3 Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution	Le projet nécessitera un approvisionnement en eau et, comme tout projet de ce type, comporte des risques de pollutions accidentelles. De plus, le projet générera des déchets de construction et des déchets lors de l'exploitation. Cette NES est donc déclenchée.

³ Une NES de la BM est dite déclenchée ou pas en fonction des éléments valorisés de l'environnement, qui peuvent être directement ou indirectement impactés par le projet.



Normes de la BM	Lien avec le projet : facteurs de déclenchement ³
NES 4 : Santé et sécurité des populations	Les activités des entreprises exposent parfois les communautés avoisinantes à des risques et des impacts tels que les accidents, les nuisances, l'exposition à des matières dangereuses, les interactions avec les travailleurs et la mobilisation de personnels de sécurité. Cette NES est donc déclenchée.
NES 5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation involontaire	Le projet aura une emprise physique et entrainera des impacts économiques sur les moyens d'existence. Ainsi un PAR est requis. Cette NES est donc déclenchée.
NES 6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques	Le projet aura des impacts peu importants sur les habitats et sur les services écosystémiques. Ces impacts doivent toutefois être adressés dans l'EIES. Cette NES est donc déclenchée.
NES 7 : Peuples autochtones/Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées	Les sites d'implantation ne comportent pas de peuples autochtones ou de Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées. Cette NES n'est donc pas déclenchée.
NES 8 : Patrimoine culturel	Comme tout projet nécessitant du terrassement, il existe un risque de découvertes fortuites. De plus, l'optimisation des tracés et de l'emprise a nécessité des mesures d'évitement des sites sacrés et cimetières. Cette NES est donc déclenchée
NES 9 : Intermédiaires financiers	Les intermédiaires financiers englobent des prestataires publics et privés de services financiers, y compris des banques nationales et régionales de développement, qui acheminent des ressources financières vers une diversité d'activités économiques réalisées dans tous les secteurs de l'industrie. Cette NES n'est pas déclenchée.
NES 10 : Engagement des parties prenantes et divulgation de l'information	L'EIES et le PAR ont nécessité des démarches participatives et des consultations publiques. De plus, un mécanisme de gestion des doléances doit être mis en œuvre et la communication et concertation devront continuer lors de l'exploitation du projet. Cette NES est donc déclenchée.

Le projet est notamment soumis à l'élaboration d'une Etude l'Impact Environnemental et Social (EIES) et d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), en application de la norme environnementale et sociale NES 1 Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux.

Un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) est également nécessaire, en application de la norme environnementale et sociale NES 5 Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire.



3.2.2.3 Analyse comparative et dispositions retenues

ANALYSE COMPARATIVE RÉCAPITULATIVE

Tableau 4 : Tableau récapitulatif comparatif des textes et normes

Décret national n°2015-1187	CES de la Banque mondiale
<p>Selon l'annexe 1 du Décret n°2015-1187, le projet est classé en catégorie B correspondant au Transport et distribution d'énergie -tension < 225 kv- et aux Installations de production d'énergies renouvelables (secteur d'activité - 9 Energie) : soumis à une simple Notice d'Impact Environnementale et Sociale (NIES).</p>	<p>Selon le CES de la BM, le projet est considéré « à risque substantiel » (un projet à risque substantiel peut être moins complexe et de plus petite envergure ou être réalisé dans une zone moins sensible qu'un projet à risque élevé ; à l'inverse, il peut être complexe, mais préparé et mis en œuvre dans un environnement où les capacités techniques sont bien développées, la technologie d'atténuation disponible, et les cadres juridiques solides de sorte que l'évitement ou l'atténuation efficace des effets néfastes importants est plus probable) : il est soumis à Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) en application de la NES1.</p>
<p>Selon l'article 9 du Décret n°2015-1187, le projet occasionnant le déplacement involontaire physique et/ou économique de personnes, il est soumis à l'élaboration d'un plan succinct de réinstallation, lorsque ce nombre est compris entre cinquante (50) et cent quatre-vingt-dix-neuf (199). Lorsque le nombre est inférieur à cinquante (50), les mesures et les modalités de la réinstallation sont intégrées dans le rapport d'étude d'impact environnemental et social.</p>	<p>Selon le CES de la BM, le projet occasionnant le déplacement involontaire physique et/ou économique de personnes, il est soumis à l'élaboration d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR), en application de la NES5.</p>

DISPOSITIONS RETENUES

Les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale s'imposant lorsque le cadre national est moins contraignant, on retient que **le projet est soumis à la réalisation d'une EIES-PGES et d'un PAR**, notamment au regard des effets cumulés de la centrale solaire et de la ligne de raccordement dont elle est indissociable, même si les rapports sont présentés séparément, pour des raisons administratives.

Le contenu de l'étude d'impact environnemental et social est organisé de manière à être conforme au contenu fixé par le décret national et à répondre aux exigences de la Banque Mondiale.

Tableau 5 : Tableau de concordance relatif au contenu de l'EIES

Chapitres de la présente EIES	Selon le décret national n°2015-1187 (annexe II)	Selon la NESI de la Banque mondiale
1. Résumé	I Résumé non technique	a) Résumé analytique
2. Cadre politique, juridique et institutionnel	II Cadre politique, juridique et institutionnel	b) Cadre juridique et institutionnel
3. Description du projet	III Description du projet	c) Description du projet
4. Description de l'état initial de l'environnement	IV Description de l'état initial de l'environnement	d) Données de base
5. Analyse des variantes dans le cadre du projet	V Analyse des variantes dans le cadre du projet	g) Analyse des solutions de rechange
6. Impacts du projet sur les différents domaines de l'environnement	VI Impacts du projet sur les différents domaines de l'environnement	e) Risques et effets environnementaux et sociaux
7. Evaluation des risques	VII Evaluation des risques	



Chapitres de la présente BEES	Selon le décret national n°2015-1187 (annexe II)	Selon la NESI de la Banque mondiale
8. Plan de gestion environnementale pour la réalisation et l'exploitation du projet (document séparé)	VIII Plan de gestion environnementale pour la réalisation et l'exploitation du projet	f) Mesures d'atténuation h) Conception du projet i) Mesures et actions clés du Plan d'engagement environnemental et social (PEES)
9. Plan de fermeture/réhabilitation	IX Plan de fermeture et/ou réhabilitation s'il y a lieu	
10. Modalités de consultation et de participation du public	X Modalités de participation du public	
Annexes		Appendices

Les dispositions adoptées au regard des NES 5 Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation des terres et la réinstallation involontaire et NES 10 Engagement des parties prenantes et divulgation de l'information de la Banque mondiale sont détaillées dans le PAR.

3.3 CADRE INSTITUTIONNEL

Le cadre institutionnel relatif au projet solaire à vocation régionale repose sur différents ministères qui ont récemment changé de dénomination et de composition avec la Transition de mars 2022 :

LE MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE DE L'EAU

Le MEEEA est le garant institutionnel responsable de l'environnement au Burkina Faso. Il définit et met en oeuvre la politique de l'État en matière d'environnement, élabore les textes législatifs et suit leur application. Il contrôle la réglementation sur l'environnement, l'assainissement, la protection des ressources naturelles et fait la promotion de la recherche en matière d'environnement.

Selon l'article 11 de la loi N°006-2013/AN du 2 avril 2013 portant Code de l'environnement au Burkina Faso, « Le Ministère chargé de l'environnement est le garant de la coordination institutionnelle de la qualité de l'environnement au Burkina Faso ».

Ce ministère comprend les structures principales suivantes en charge des questions environnementales et de gestion des ressources naturelles d'une part et de la procédure EIE/NIE d'autre part, avec des Directions centrales, des Directions régionales et des Directions provinciales.

Concernant le projet solaire régional :

- La Direction Générale des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique (DGERE) assure le portage du projet de centrales solaires régionales, en lien avec l'EEEOA.
- L'ANEVE assure l'examen et l'approbation de la classification environnementale des projets ainsi que l'approbation des études d'impact et des plans de gestion environnementale et sociale et participe au suivi externe.

L'Agence Nationale des Evaluations Environnementales (ANEVE)

L'ANEVE est rattachée au MEEC et a pour mandat de promouvoir, encadrer et gérer tout le processus d'évaluation environnementale du pays. Il a pour mission la coordination de la mise en oeuvre, du suivi et de la promotion de la politique en matière d'évaluation et d'inspection environnementales. À ce titre, le processus de validation du présent rapport et l'obtention de l'avis motivé relèvent de sa compétence.



Ainsi de façon spécifique, ses attributions sont, entre autres :

- La mise en oeuvre des stratégies nationales en matière d'évaluation environnementale et d'inspection environnementale;
- La promotion de la pratique des évaluations environnementales en collaboration avec les autres structures du Ministère;
- Le suivi et la surveillance sur le plan environnemental des projets et programmes ayant fait l'objet d'évaluation environnementale;
- L'organisation et la conduite des inspections environnementales sur tout le territoire national;
- la définition des procédures d'inspection environnementale;
- l'élaboration et la mise en œuvre du plan national de gestion des déchets spéciaux;
- La conception et la mise en œuvre de techniques et dispositions appropriées à la gestion des déchets spéciaux;
- L'appui-conseil aux structures productrices de déchets spéciaux et de celles agréées et spécialisées dans la gestion des déchets spéciaux;
- Le recouvrement des taxes et des redevances en matière d'évaluation environnementale, d'inspection environnementale et de gestion des déchets spéciaux.

Aussi, l'ANEVE tient des séances d'examens, d'une part, des TDR préparés par les promoteurs des projets et, d'autre part, des études et notices d'impact qui sont déposées au MEEC pour revue et approbation. Il formule un avis sur la recevabilité de ces études à la suite de la revue par le COTEVE et émet une recommandation au Ministère de l'Environnement, de l'Economie verte et du Changement climatique sur l'acceptabilité environnementale des projets en vue de l'émission du permis environnemental pour la réalisation du projet.

LES AUTRES MINISTÈRES CONCERNÉS

- Ministère de l'Économie, des Finances et de la Prospective : application de la législation fiscale intérieure, domaniale, foncière et cadastrale ; gestion du domaine foncier de l'Etat et de l'administration de la publicité foncière...
- Ministère de l'Urbanisme, des affaires foncières et de l'Habitat : toutes les questions touchant à l'urbanisme, à l'aménagement urbain et rural...
- Ministère de la Fonction Publique, du Travail et de la Protection Sociale : suivi de l'application des normes internationales du travail, contrôle de l'application des lois, normes et règlements en matière de sécurité sociale, de mutualité, de santé et sécurité au travail et d'hygiène professionnelle...
- Ministère de la Santé et de l'Hygiène publique : normes en matière de santé, réglementation et contrôle de la médecine du travail...
- Ministère du Genre et de la Famille : restauration des moyens de subsistance, emploi, prévention des VBG/EAS/HS...
- Ministère l'Administration territoriale, de la Décentralisation et de la Sécurité : gestion du risque sécuritaire régional...

LE SYSTÈME D'ÉCHANGES D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE OUEST AFRICAIN (EEEOA/WAPP)

Le Système d'Echanges d'Energie Electrique Ouest Africain (EEEOA/WAPP) a été créé par l'instance supérieure de décision de la Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), la Conférence des Chefs d'Etat et de Gouvernement, en tant que mécanisme et cadre institutionnel pour assurer l'intégration des réseaux électriques nationaux des Etats membres de la CEDEAO afin de répondre aux besoins énergétiques des citoyens de la CEDEAO en leur assurant un approvisionnement en énergie électrique stable, fiable et abordable pour le développement économique.



La stratégie de mise en œuvre de l'EEEOA est basée sur la réalisation des programmes d'infrastructures comportant divers projets régionaux de production et de transport d'énergie électrique, qui mutuellement se complètent et renforcent. À terme, la réalisation de ces projets d'infrastructures permettra l'intégration de l'ensemble des réseaux électriques en Afrique de l'Ouest. Le Programme d'infrastructures de l'EEEOA repose sur les résultats du Plan Directeur des moyens de production et de transport d'énergie électrique de la CEDEAO élaboré en 1999, révisé en 2005, et dont la version actualisée a été approuvée pour mise en œuvre par la Conférence des Chefs d'Etat et de Gouvernement de la CEDEAO en février 2012.

LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ÉLECTRICITÉ DU BURKINA FASO (SONABEL)

La Société Nationale d'Électricité du Burkina Faso (SONABEL) est une société gérée par l'État en vertu du Décret N° 97-599/PRES/PM/MEM/MCIA approuvé le 31 décembre 1997. Plusieurs changements sont survenus depuis la création de la Société, qui était alors une entreprise privée (AOF Energy) fondée en 1954 et qui était responsable de la production et de la distribution de l'électricité à Ouagadougou. La SONABEL est actuellement responsable de la production, de l'importation, du transport et de la distribution de l'électricité pour les localités situées dans les secteurs desservis.

La SONABEL relève de la tutelle de trois ministères à savoir :

- Le Ministère de l'Énergie, pour la tutelle technique;
- Le Ministère de l'Économie, des Finances et du Développement pour la tutelle financière; et,
- Le Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat pour la tutelle de gestion.

La SONABEL assure la maîtrise d'ouvrage déléguée du projet, sous la direction de la DGERE.

LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

Les collectivités territoriales assurent la présidence des commissions d'attribution et de retrait des parcelles à usage d'habitation, à l'intérieur des limites de son territoire. Elles donnent aussi leurs avis pour l'attribution des autres types de terrain.

L'article 222 de la loi N°055-2004/AN du 21 Décembre 2004 portant Code Général des Collectivités Territoriales au Burkina Faso, prévoit la mise en place dans chaque village, d'un Conseil villageois de développement (CVD). Les principales attributions des CVD sont précisées dans le même code. Ces CVD prennent la relève des commissions villageoises de gestion des terroirs (CVGT). Ils tiennent des assemblées générales et des sessions, élaborent et mettent en œuvre des programmes d'activités sous la supervision de l'exécutif communal. Par ailleurs, les CVD sont confrontés au problème de prise d'initiatives et de fonctionnement autonome.

La population riveraine et ses représentants

La mairie de Kaya est l'un des principaux acteurs de la mise en œuvre du projet ; elle est impliquée à travers l'accompagnement et l'appui pour l'acquisition du site, la gestion des plaintes et griefs, la mise en œuvre de certaines mesures du PGES.

Les organes de la commune de Kaya sont :

- Un organe délibérant : le conseil municipal;
- Un organe exécutif : la mairie;
- Quatre commissions permanentes : Affaires générales, sociales et culturelles; Affaires économiques et financières; Environnement et développement local; Aménagement du territoire et gestion foncière.

Le Maire est le chef de l'Administration communale et il est assisté par un Secrétaire général. Les communes sont composées par un ensemble de secteurs ou de villages.



Les organes des villages de Konéan et Dondollé :

- Dans les communes rurales, il est institué dans chaque village un Conseil villageois de développement (CVD), dont l'une des missions est de contribuer à la promotion du développement local.
- Dans chaque village, il existe les « autorités coutumières » constituées du chef du village et/ou du chef de terre dont les compétences couvrent tous les aspects de la vie du village, notamment le domaine foncier.

ENTREPRISES

Sous ce vocable sont regroupé les intervenants impliqués de la conception à la mise en exploitation des installations :

- L'Ingénieur Conseil en charge des études de conception de détail (en cours).
- L'Entrepreneur (IPP ou Producteurs Indépendants d'Electricité ou Independent Power Producer en anglais) qui sera chargé de superviser la construction des installations, de leur mise en service et de leur exploitation.
- Les entreprises de travaux qui interviendront pour la construction des installations.

LA BANQUE MONDIALE

Le Secrétariat Général du Système d'Echanges d'Énergie Électrique Ouest Africain a sollicité un don provenant de l'Association Internationale de Développement (AID) et administré par l'Association Internationale de Développement (AID) en vue de financer le coût du Projet de Parcs Solaires à vocation régionale au Burkina Faso.

Un Cadre environnemental et social (CES) entré en vigueur le 1er octobre 2018 s'applique à tous les nouveaux financements de projets d'investissement de la Banque mondiale. Il permet à la Banque mondiale et aux Emprunteurs de mieux gérer les risques environnementaux et sociaux des projets et d'obtenir de meilleurs résultats au plan du développement.

Le CES traite les risques environnementaux et sociaux d'une manière approfondie et systématique ; il marque une grande évolution dans la façon dont sont abordées des questions telles que la transparence, la non-discrimination, la participation du public et l'éthique de responsabilité, y compris en élargissant le rôle des mécanismes d'examen des plaintes ; il harmonise un peu plus les mécanismes de protection environnementale et sociale de la Banque mondiale avec ceux des autres institutions de développement.

Il comprend :

- la Vision du développement durable de la Banque mondiale ;
- la Politique environnementale et sociale de la Banque mondiale relative au financement de projets d'investissement, qui énonce les exigences de la Banque ;
- les dix Normes Environnementales et Sociales (NES), qui énoncent les obligations des Emprunteurs.



4 DESCRIPTION DU PROJET

4.1 ORIGINE DU PROJET DE CENTRALE SOLAIRE 75 MWC DE KAYA

Le projet de centrale solaire est traité séparément de celui du raccordement électrique pour des raisons administratives, mais les éléments de contexte présentés ci-dessous sont indissociables.

4.1.1 Éléments de contexte

Source : d'après les Termes de Référence EEEOA

Le Système d'Echanges d'Énergie Électrique Ouest Africain (EEEOA/WAPP) a été créé par l'instance supérieure de décision de la Communauté Économique Des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), la Conférence des Chefs d'État et de Gouvernement, en tant que mécanisme et cadre institutionnel pour assurer l'intégration des réseaux électriques nationaux des États membres de la CEDEAO, afin de répondre aux besoins énergétiques des citoyens de la CEDEAO en leur assurant un approvisionnement en énergie électrique stable, fiable et abordable pour le développement économique.

La stratégie de mise en œuvre de l'EEEOA est basée sur la réalisation des programmes d'infrastructures comportant divers projets régionaux de production et de transport d'énergie électrique, qui mutuellement se complètent et renforcent. À terme, la réalisation de ces projets d'infrastructures permettra l'intégration de l'ensemble des réseaux électriques en Afrique de l'Ouest. Le Programme d'infrastructures de l'EEEOA repose sur les résultats du Plan Directeur des moyens de production et de transport d'énergie électrique de la CEDEAO élaboré en 1999, révisé en 2005, et dont la version actualisée a été approuvée pour mise en œuvre par la Conférence des Chefs d'État et de Gouvernement de la CEDEAO en février 2012.

À la demande des autorités du Burkina Faso et dans la mesure où il s'agit d'un projet prioritaire du Plan Directeur de l'EEEOA, le Secrétariat Général de l'EEEOA souhaite développer une centrale solaire régionale de grande capacité au Burkina Faso.

L'énergie solaire fait l'objet d'un développement important au Burkina Faso. Plusieurs projets sont en construction ou sont en cours de développement, principalement par des IPP, correspondant à un total de près de 160 Mwc planifié par le Burkina à moyen terme. Deux projets sont en opération : (i) la première phase de Zagtouli de 33 Mwc et (ii) 15 Mwc pour alimenter la mine d'or de Essakane (hors réseau). Le Parc Solaire Régional ajoutera 150 Mwc de génération au Burkina Faso dans un horizon 2021-2022 (le Parc Solaire Régional ou le Projet).

Une étude de préfaisabilité a été conduite sous la supervision de l'EEEOA en 2016. Cette étude de préfaisabilité a évalué quatre sites où entre 50 et 150 Mwc de solaire PV étaient considérés. Selon l'étude de préfaisabilité, quatre sites pourraient être développés selon les critères techniques identifiés d'intégration dans le réseau. Les principales conclusions de cette étude étaient :

- Du point de vue technique et sur la base des hypothèses considérées, 150 MW de production PV peuvent être installés dans le réseau burkinabé en configuration mono site ou multi site pour être intégrés dans le système interconnecté de l'EEEOA, tout en respectant l'ensemble des contraintes statiques et dynamiques ;
- Du fait qu'aucun engagement d'achat d'énergie ou de participation au projet n'a été identifié à cette étape, l'étude recommande d'implanter 50 MW en première phase du projet ;
- Les sites pressentis permettraient un export vers les pays limitrophes.



Une étude de faisabilité a permis d'identifier les sites précis, ainsi que les couloirs pour les lignes de transmission du site aux postes sources pour les études environnementales et sociales. En effet, l'étude de pré-faisabilité n'apportant pas de jugement sur la hiérarchisation des sites, il y avait un besoin d'approfondir les critères de sélection pour choisir deux sites pour l'étude de faisabilité.

Les critères de sélection du/des meilleur(s) site(s) étant : (i) Une excellente irradiation solaire (ii) Une disponibilité importante de terrain aux alentours de 20 km du poste de raccordement (iii) Une faible utilisation agricole des terres (iv) Un accès direct à une zone de demande forte en électricité et/ou à une interconnexion. Le Gouvernement Burkinabé a aussi demandé que, si possible, les sites choisis soient vers le Nord pour répondre à sa volonté de développer son territoire vers le Sahel et ne de pas bloquer les terres les plus fertiles du Sud.

4.1.2 Concept de parc solaire

Source : d'après les Termes de Référence EEEOA

Il est proposé que le Parc Solaire Régional, d'une capacité indicative de 150 MWc au Burkina Faso, soit développé selon le concept de Parc Solaire « Plug & Play ». Ce concept a été développé dans de nombreux pays, pour permettre un développement contrôlé et moins coûteux du solaire dans un pays. Le gouvernement choisit un site en fonction de (i) la capacité d'un poste de raccordement donné et le réseau d'absorber l'électricité produite par le parc solaire ; (ii) de son irradiation solaire ; (iii) de la disponibilité des terres pour permettre le développement d'un projet de taille conséquente pour avoir des économies d'échelle ; et (iv) de son accès routier. Le gouvernement assure la disponibilité des terres, obtient certains permis nécessaires avant la signature du contrat d'achat d'électricité (PPA) et prépare l'infrastructure d'évacuation et les lignes de transmission entre le Parc et le poste de raccordement. La réduction des obstacles réglementaires qui résulte, le développement d'un système d'enchère organisé avec un PPA banquable et l'accès par les IPP aux terrains et infrastructures du Parc Solaire permettent une réduction importante du coût de rachat de l'électricité.

4.1.3 Processus de sélection des sites

PREMIÈRE ÉTAPE : PRÉFAISABILITÉ

Source : d'après l'étude de pré-faisabilité INTEC-GOPA

Les centrales régionales étant de puissance importante, elles doivent être directement connectées aux sous-stations du réseau de transport et donc à une distance raisonnable de celles-ci. Partant de ce postulat de départ, une cartographie de l'ensemble du Burkina Faso a été effectuée à partir des bases de données spécialisées et des études existantes pour :

- Identifier les capacités d'accueil des postes existants, tenant compte de la localisation des charges et des moyens de production ainsi que des capacités de transit à l'horizon du projet ;
- Définir les principales zones qui ont le plus fort potentiel en termes de ressources d'énergie solaire photovoltaïque, ainsi que les zones d'exclusion (conflit d'utilisation des sols) ;
- Combiner les aspects ressources énergétiques, disponibilité du terrain et capacité d'accueil pour sélectionner les zones potentielles prioritaires.

Les critères d'exclusion de la zone de sélection :

- Zones urbaines caractérisées par une forte densité de population ;
- Zones protégées (endroits qui reçoivent une protection en raison de leurs valeurs naturelles, écologiques et / ou culturelles) ;
- Zones forestières (superficie couverte d'arbres ou autre végétation ligneuse) ;
- Zones inondables.



Les analyses effectuées au stade de pré-faisabilité montrent que d'un point de vue technique et sur la base des hypothèses considérées, 150 MW de production PV peuvent être installés dans le réseau burkinabé en configuration mono site ou multi site pour être intégrés dans le système interconnecté de l'EEEOA.

SECONDE ÉTAPE : FAISABILITÉ

Source : d'après l'étude de faisabilité INTEC-GOPA

La capacité prédéfinie du projet est de 150 MWc avec un système de stockage d'énergie de 100 à 150 MW / MWh ; et une perspective de porter la capacité totale à 300 MWc à plus long terme. La ou les centrale(s) de production d'énergie électrique d'origine solaire devront être raccordées aux infrastructures du réseau de transport interconnecté régional d'une tension supérieure ou égale à 225 kV. Toutefois, ces infrastructures étant en cours d'étude et/ou de réalisation, elles ne seront disponibles qu'à une échéance de 2 à 4 ans. Par conséquent, il est envisagé de pouvoir réaliser une première phase du projet d'une capacité intermédiaire avec un raccordement aux infrastructures existantes de transport national en 150 kV ou en deçà. Deux zones ont été ainsi sélectionnées, à savoir Kaya et Koupéla, respectivement à 100 km au nord-est et 140 km à l'est d'Ouagadougou.

Dans le cadre de l'étude de faisabilité, les démarches nécessaires à la sélection du foncier nécessaire ont été menées en collaboration la Direction Générale des Energies Renouvelables (DGER) du Ministère de l'Energie et la SONABEL, ainsi que les collectivités locales concernées dans un rayon de 20 km autour des postes sources de Kaya et de Koupéla.

La collecte, examen et analyse préliminaire des données, a permis de réaliser la cartographie avec les différents critères de sélection représentés au moyen de l'intégration dans un SIG des données collectées correspondant aux critères de sélection permettant ainsi l'identification cartographique préliminaire des zones d'implantation potentielles du projet. Sur cette base, des missions conjointes entre la DGER, SONABEL et le Consultant ont permis de sélectionner des parcelles adaptées à l'implantation du projet dans les deux localités retenues.

Après une première mission de repérage et en accord avec le Maire de Kaya les recherches ont été concentrées dans la première zone en particulier autour du village de Dahisma. En concertation avec les représentants de la population du village, une zone inoccupée située sur une colline au sud de Dahisma qui a été retenue et délimitée pour une surface de 84 ha.

Suite à la décision du choix du site de Dahisma à Kaya pour l'implantation d'une des centrales du PSR d'une puissance de 75 MWc lors de la réunion de validation du rapport sur la sélection finale des sites qui s'est déroulée les 24 et 25 juin 2021 à Ouagadougou, le Maire de Kaya a informé les parties concernées que le conseil du village ne s'est pas accordé sur la mise à disposition du site de Dahisma, compte tenu des conflits fonciers très anciens, selon le rapport des intervenants qu'il a mandaté pour les négociations. Un nouveau site a été examiné dans le cadre d'une extension de l'étude de faisabilité, conduisant à la sélection du site de Konéan fin décembre 2019.

Les investigations préliminaires conduites dans le cadre de l'étude de faisabilité, sur une base documentaire et en consultant les représentants de la population locale, ont permis de considérer le site comme très favorable à la construction d'une centrale photovoltaïque.



Tableau 6 : Évaluation des critères principaux du site de Konéan à Kaya

CRITÈRES	APPRÉCIATION	COMMENTAIRES
Impact environnemental	1	
faune	1	Peu représentée (cf. cadrage E&S)
flore	1	présence de végétation de type steppe herbeuse (cf. cadrage E&S)
cultures	1	possibilité d'exclure toute culture sur la zone sélectionnée
Maîtrise foncière	1	
type de parcelle	1	domaine privé immobilier des communes de Kaya et Pissila sans
droit coutumier	1	droit coutumier à purger sur l'ensemble du site sans grande valeur
déplacement de population	1	aucune habitation sur la zone sélectionnée
sites culturels ou sacrés	1	aucun site sacré identifié
acceptabilité du projet	1	avis favorable lors de la réunion sur site avec les représentants de la
Construction de la centrale	1	
surface disponible	1	122 ha en préfaisabilité, réduit à 106 ha en faisabilité & EIES
proximité du poste source	1	situé à 9 km du poste source existant sans obstacle significatif
typologie de sols	1	principalement roches dégradées de type latérite
relief	2	plateau aride avec zone partiellement accidentée
accessibilité	1	en bordure de la RN3
Exploitation de la centrale	2	
inondabilité	1	zone non inondable
sécurité	2	zone déconseillée sauf raison impérative selon le Ministère des Affaires Etrangères français
ensoleillement	1	très bon ensoleillement
GLOBAL	1	site très favorable à la construction d'une centrale photovoltaïque

Source : Étude de faisabilité d'un parc solaire à vocation régionale au Burkina Faso de 150 MWc, rapport de sélection finale des sites, INTEC-GOPA, octobre 2019

Tableau 7 : Fiche de renseignements divers

Promoteur du projet	Maître d'Ouvrage : Direction Générale des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique (DGERE) Maître d'Ouvrage délégué : Société Nationale d'Electricité du Burkina Faso (SONABEL)		
Coordonnées GPS du site du projet (UTM)	Borne	X	Y
	S25	713178	1445912
	S26	713357	1445856
	S27	713389	1445949
	S24	713253	1446182
	S23	713592	1446323
	S22	713932	1446465
	S21	714271	1446606
	S20	714611	1446748
	S19	714951	1446889
	S18	715291	1447031
	S17	715630	1447172
	S16	715970	1447314
	S15	716310	1447455
	S14	716649	1447597
	S13	716989	1447738
	S12	717329	1447880
	S11	717668	1448022
	S10	718008	1448163
	S09	718348	1448304
	S08	718687	1448456
	S07	719024	1448607
	S06	719362	1448758
	S05	719700	1448909



	S04	720037	1449060
	S03	720375	1449211
	S02	720713	1449363
	S01	721051	1449514
Distance du site avec la RN3	De 150 à 300 m (en raison de la forme du site)		
Présence ou non d'établissements humains dans le voisinage et distance avec le site du projet	Cases et concessions éparses au-delà de 500 m		
Zones d'emprunts	Sans objet		
Sites des bases	Non communiqué au stade de l'étude de faisabilité (probablement dans l'emprise de la centrale solaire)		
Volumes d'agrégats prévisionnels	Non communiqué au stade de l'étude de faisabilité		
Volume d'eau prévisionnelle et le ou les points de prélèvement	Pour la centrale solaire : forage à réaliser pour un prélèvement d'au moins 450 m ³ /an		
Nombre d'emplois prévisionnels	Non communiqué au stade de l'étude de faisabilité (dépendra de l'IPP)		
Sites de dépôts des déblais	Sans objet		
Système de nettoyage des panneaux (quantité d'eau, produits chimiques utilisés et destination finale des eaux issues du lavage)	Pour la centrale solaire : <ul style="list-style-type: none"> - Quantité d'eau pour le lavage semi-automatique recommandé : 450 m³/an - Pas de détergeant (eau osmosée) - Destination finale des eaux résiduelles : évaporation-infiltration 		
Coût de réalisation du projet	Centrale solaire : investissement de 65 068 000 USD		

Source : d'après l'Étude de faisabilité d'un Parc Solaire à vocation Régionale au Burkina Faso de 150 MWc, Conception technique préliminaire de la centrale, Version finale, décembre 2019

4.2 LOCALISATION DU PROJET

Le projet est situé sur la commune de Kaya, dans la province de Samnatenga, l'une des trois Provinces de la région du Centre Nord, à environ 100 kilomètres au Nord de Ouagadougou, capitale du Burkina Faso.

Le site du projet est situé sur la Route Nationale 3, en direction de Pissila-Tougouri, à 12 km environ à l'Est de la ville de Kaya, à proximité du village de Konéan.

Figure 1 : Situation administrative du site de Kaya

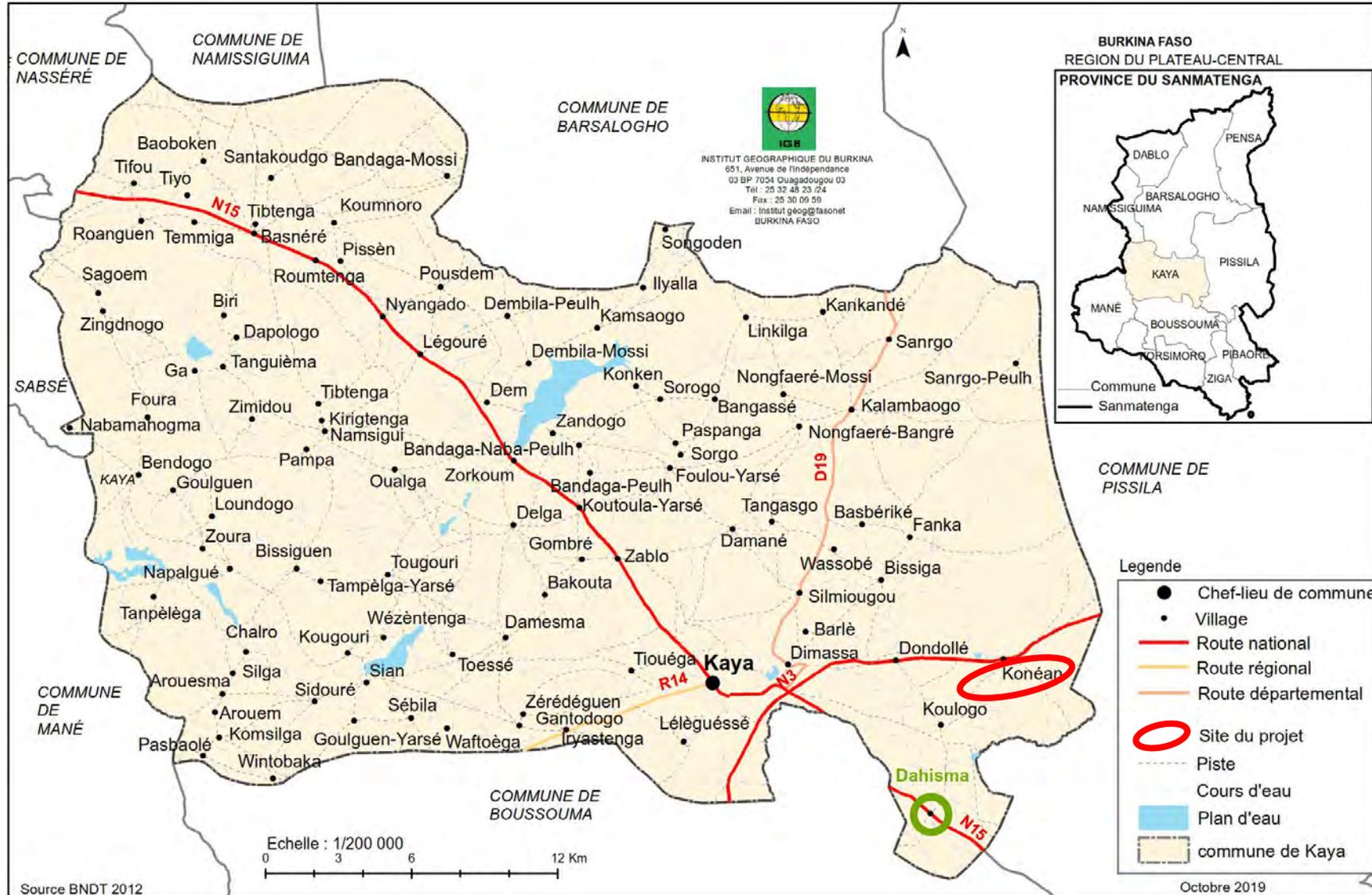
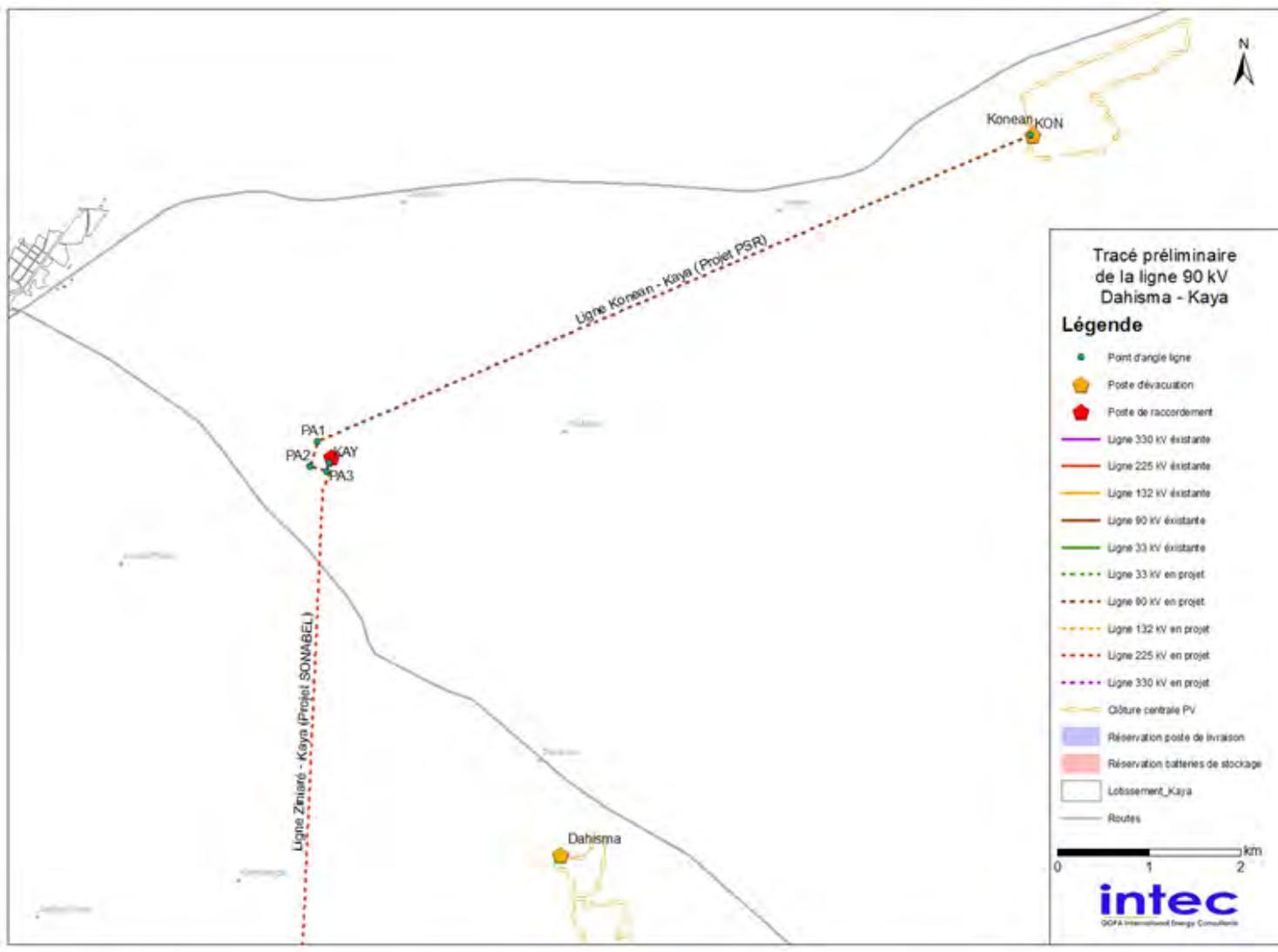




Figure 2 : Situation géographique de la centrale de Konéan (avec tracé préliminaire de la ligne de raccordement au poste source de Kaya)



NB. Le niveau de tension de la ligne de raccordement initialement prévu pour 90 kV a été élevé à 225 kV (communication EEEOA – PV décembre 2020)

Source : Étude de faisabilité d'un parc solaire à vocation régionale au Burkina Faso de 150 MWc, rapport de sélection finale des sites, Addendum relatif au changement de site à Kaya, INTEC-GOPA, décembre 2019



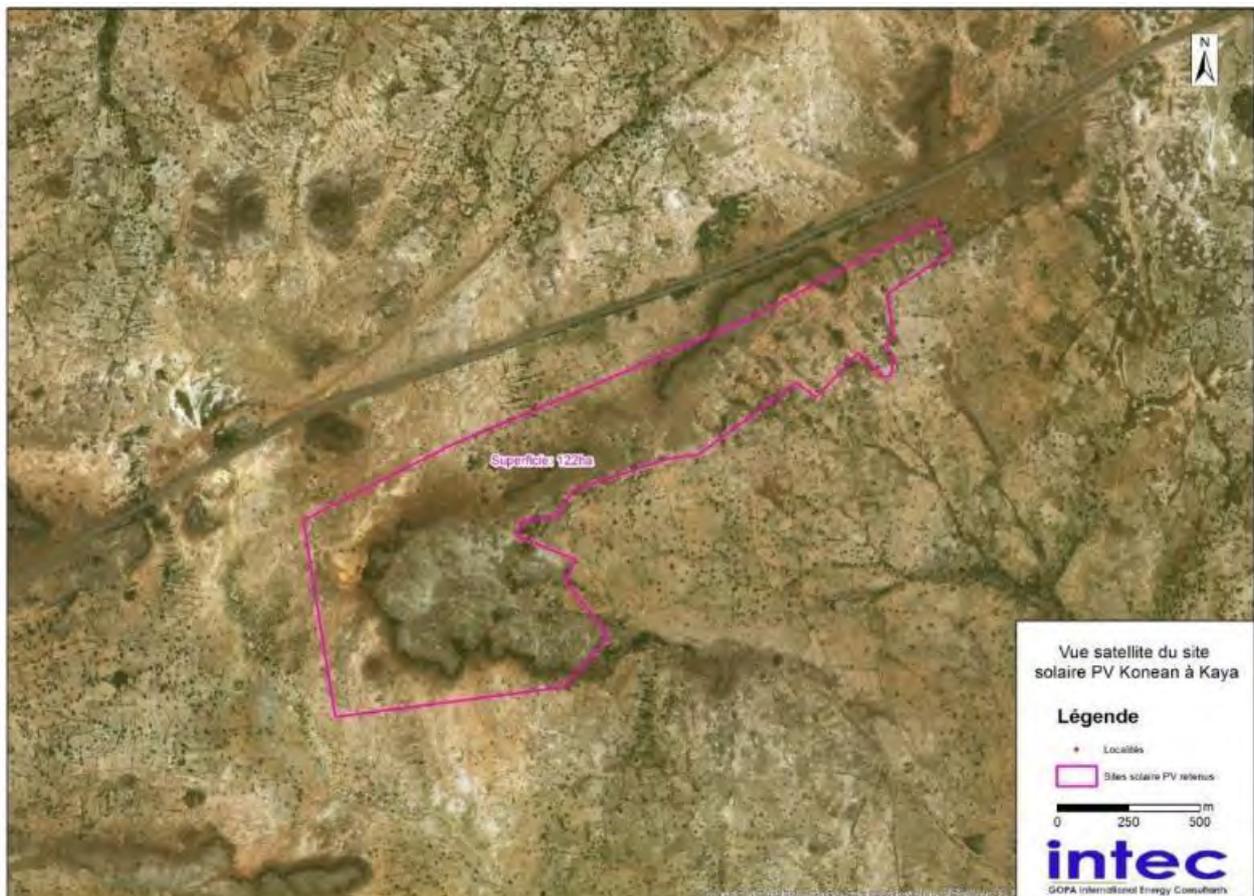
4.3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES CENTRALE SOLAIRE DE 75 MWC À KONÉAN

Source : d'après les études de faisabilité INTEC-GOPA (cf. bibliographie, en annexe)

EMPRISE

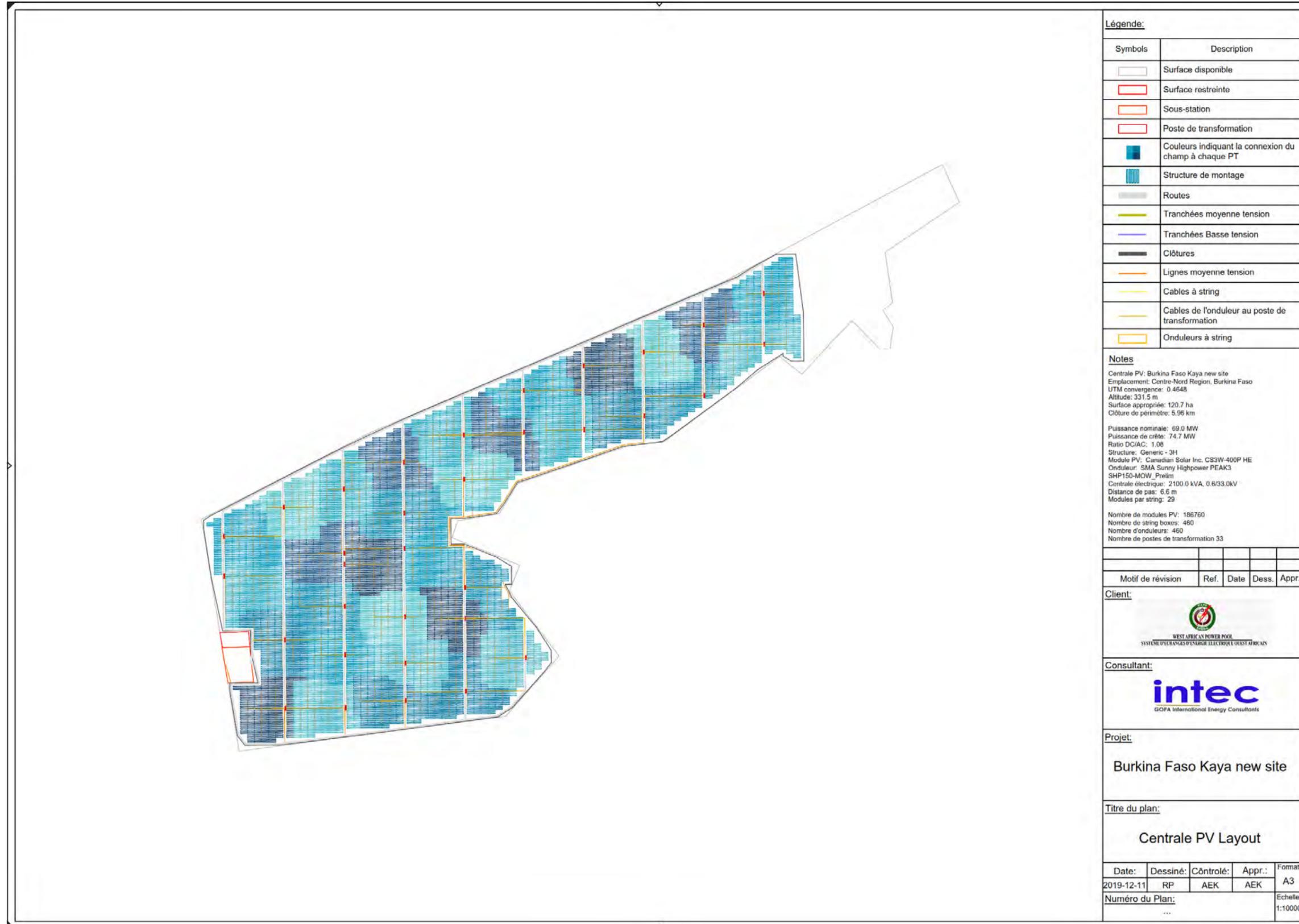
La zone délimitée de manière préliminaire représente une surface de 122 hectares. La longueur approximative de la ligne d'évacuation serait de 9,05 km. Elle est située sur le domaine privé immobilier des communes de Kaya et Pissila. Elle inclut une zone naturelle constituée par un plateau surplombant la plaine et délimitée par un relief modéré avec une végétation un peu plus dense. Les parcelles sont principalement constituées de steppes herbeuses et de roches nues fortement dégradées de type latérite.

Figure 3 : Vue satellite du site de Konéan à Kaya



Source : Étude de faisabilité d'un parc solaire à vocation régionale au Burkina Faso de 150 MWc, rapport de sélection finale des sites, Addendum relatif au changement de site à Kaya, INTEC-GOPA, décembre 2019

Figure 4 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque hybride avec stockage sur le site de Konéan à Kaya



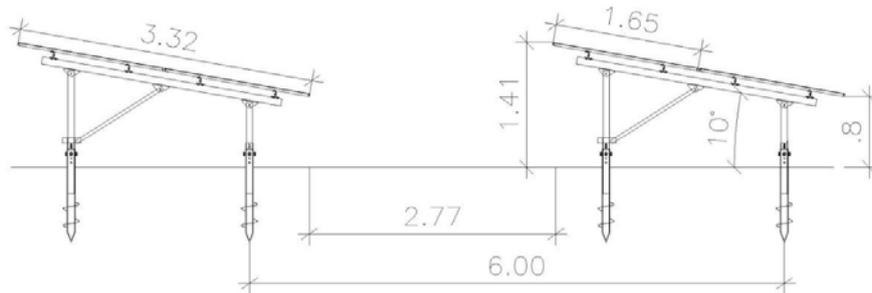
Source : Étude de faisabilité d'un Parc Solaire à vocation Régionale au Burkina Faso de 150 MWc, Conception technique préliminaire de la centrale, Version finale, décembre 2019



IMPLANTATION DES MODULES

- Inclinaison optimale pour la latitude tout en maintenant une pente minimale de 10% afin de garantir le nettoyage naturel des panneaux sous la pluie ;
- Hauteur minimale de 50 cm au-dessus du sol afin de préserver les panneaux des ombrages des herbes et autres plantes ;
- Hauteur maximale de 1,80m afin de garantir l'accès par le haut par exemple en cas de maintenance ou pour nettoyer les panneaux.

Figure 5 : Arrangement mécanique type pour une centrale solaire



Source : Étude de faisabilité d'un Parc Solaire à vocation Régionale au Burkina Faso de 150 MWc, Conception technique préliminaire de la centrale, Version finale, décembre 2019

4.4 ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION ET D'EXPLOITATION DES INSTALLATIONS

4.4.1 Typologie des activités

Source : d'après l'Étude de faisabilité d'un Parc Solaire à vocation Régionale au Burkina Faso de 150 MWc, Conception technique préliminaire de la centrale, Version finale, décembre 2019

L'étude de faisabilité présente les diverses activités de construction et d'exploitation de la centrale solaire, sans toutefois en détailler le phasage.

Activités de construction des centrales

Aménagement du site

- Défrichage et terrassement
- Sécurisation du site
 - Enclos grillagé
 - Système anti-intrusion

Voies de circulation

Locaux techniques

- Local d'exploitation, de maintenance et de supervision
- Stockage d'énergie
 - Protection incendie
 - Climatisation

Installation de la centrale

- Centrale photovoltaïque
 - Fondation
 - Champ photovoltaïque
 - Câblage électrique
- Stockage de l'énergie
 - Batterie Lithium-Ion
 - Conversion de l'énergie
 - Câblage électrique

Contrôle et commande de la centrale

- Communication entre les équipements constitutifs de la centrale
- Communication entre la centrale et le centre de conduite national

Activités d'exploitation et de maintenance

Entretien du site

- Entretien de la végétation autour et sous les panneaux
- Entretien des voiries, notamment après la saison des pluies ;
- Entretien du drainage, le cas échéant.
- Nettoyage des panneaux photovoltaïques

Batterie Lithium-Ion

- Exploitation
- Maintenance préventive
- Maintenance curative
- Remplacement en fin de vie



4.4.2 Phasage des activités de construction

Source : d'après l'Étude de faisabilité d'un Parc Solaire à vocation Régionale au Burkina Faso de 150 MWc, - Cadrage E&S (cf. bibliographie détaillée en annexe)

L'expérience montre que l'ordonnancement des activités de construction et de mise en exploitation peuvent se sous décomposer ainsi :

- Les activités à réaliser lors de la construction de la centrale solaire seront comme suit :
 - Mobilisation: la mobilisation des ressources nécessaires pour la construction du projet, notamment de la main d'œuvre, le foncier, l'eau, du matériel de construction et l'acquisition de tous les permis nécessaires ;
 - Préparation du chantier: tout d'abord la mise en place des voies d'accès, des aires dédiées à l'implantation des postes et de l'aire linéaire de pose des câbles, le signalement de l'aire de chantier et les mesures topographiques pour l'ancrage des pylônes ;
 - Ancrage des pylônes: les opérations d'ancrage des pylônes suivront les travaux de préparation des sites d'implantation ;
 - Montage des supports: le montage de la structure de supports avant la fixation des panneaux photovoltaïques ;
 - La pose des panneaux et câblage: la mise en place des panneaux et câblage des installations ;
 - L'installation des onduleurs, batteries et les contrôleurs de charges ;
 - Finalisation des travaux: la finalisation des raccordements et tests électriques.
- Lors de la phase d'exploitation, les opérations de maintenance et d'entretien des systèmes photovoltaïques comprennent essentiellement :
 - Le remplacement des éléments éventuellement défectueux en structure, panneau, batteries ;
 - Le remplacement ponctuel des éléments électriques au fur et à mesure de leur vieillissement ;
 - La vérification régulière du fonctionnement des installations électriques du site ;
 - Le suivi des performances techniques de la centrale.

Les travaux sont prévus sur une période de 12 mois.

Tableau 8 : Calendrier prévisionnel de réalisation globale de la phase 1 du programme de centres solaires régionales

	Année	Trimestre	Délais	2020				2021				2022					
				Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4		
Infrastructures raccordement				33 mois													
			3 mois														
			6 mois														
			6 mois														
			18 mois														
			15 mois														
			18 mois														
Maîtrise foncière				27 mois													
			6 mois														
			18 mois														
			3 mois														
Centrales photovoltaïques hybrides avec stockage				30 mois													
			6 mois														
			6 mois														
			6 mois														
			12 mois														
			12 mois														
			9 mois														
			300 mois														

Source : Étude de faisabilité d'un parc solaire à vocation régionale au Burkina Faso de 150 MWc, rapport de sélection finale des sites, INTEC-GOPA, octobre 2019



5 DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

5.1 MÉTHODOLOGIE D'INVESTIGATION

PHOTO-INTERPRÉTATION ET OBSERVATIONS DE TERRAIN

Un modèle numérique de terrain simplifié réalisé à partir des données disponibles sur le Web et la photo-interprétation des images satellitaires disponibles sur Google Earth ont permis de qualification et une quantification préliminaire des milieux et biens concernés par les différentes installations du site de Konéan, dans le cadre du rapport de cadrage.

Des observations sur le terrain effectuées par divers spécialistes accompagnés de représentants de la population dans le cadre de l'EIES ont ensuite permis de vérifier cette interprétation et d'en affiner les résultats.

Figure 6 : Visite sur le site de Konéan



Visite du site avec l'appui des guides désignés par le village



Repérage des impacts probables et prise de coordonnées

Source : BRLi, 2020

CONSULTATION DES POPULATIONS

Suite aux contacts préalables pris dans le cadre de l'étude de faisabilité, plusieurs consultations successives de la population ont permis d'attester de la mise à disposition du site et de recueillir des informations complémentaires sur les usages du site. Un volet spécifique de la présente étude détaille ce processus (cf. Chapitre 10).

Les contraintes principales ont été levées lors du processus du choix préliminaire du site d'implantation de la centrale solaire, à savoir l'exclusion des espaces de terres arables propices aux cultures. Ainsi, au regard des investigations préliminaires effectuées, une surface de 122 ha a été identifiée en concertation avec les autorités locales, dont la majeure partie, inexploitable pour l'agriculture, constitue toutefois une zone de pâturage pour le bétail. Les communautés villageoises de Konéan et de Koulogo se sont montrées favorables au projet et espèrent que les indemnisations attendues se feront rapidement avant le démarrage des travaux.

CARTOGRAPHIE DES RÉSULTATS

Les figures présentées dans le chapitre suivant illustrent ainsi le relevé détaillé de l'occupation des terres sur l'emprise de la centrale solaire.



5.2 MILIEU BIO-PHYSIQUE

5.2.1 Données structurelles

5.2.1.1 Caractéristiques régionales

CLIMAT

Généralités

Source : Plan communal de développement de la commune de Kaya (2018-2022)

Le climat de la commune de Kaya est du type Nord-Soudanien avec une longue saison sèche de huit mois allant d'octobre à mai et une courte saison pluvieuse de quatre mois allant de Juin à septembre. Les températures minimales pendant les mois de décembre et de janvier sont de 17°7'C et 17°16'C et les maximales atteignent 33°9'C. En mars-avril, période chaude, les maximales se situent entre 35 à 45°. Les vents dominants sont les alizés continentaux ou l'Harmattan en saison sèche. Ce sont des vents chauds et secs, chargés de poussière de direction Nord-Est vers le Sud-Ouest. Leur centre d'activité se situe dans les hautes pressions sahariennes.

Pendant la saison des pluies, c'est la pseudo-mousson avec des vents chargés d'humidité, qui soufflent de l'océan vers le continent du Sud-ouest vers le Nord-Est. Les précipitations sont généralement faibles et irrégulières. Elles sont marquées par une très inégale répartition dans l'espace et dans le temps.

La pluviométrie de la commune de Kaya fluctue entre 500 et 600 mm, avec une moyenne annuelle de 543 mm. Les maxima annuels enregistrés sont de 935 mm et les minima de 236 mm ; les jours de pluie varient entre 63 et 23 jours annuels (ce qui influe fortement sur les rendements des cultures).

L'évaporation mesurée à la station de Ouahigouya est maximale en période chaude et atteint des valeurs de 201 mm en Mars, de 196 mm en Avril et de 202 mm en Mai. Elle est minimale en Août avec des valeurs de 144 mm. Les valeurs annuelles sont de 2086 mm.

Tableau 9 : Tableau climatique de Kaya

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep- tembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	23.8	26.6	30.4	33.1	33.3	31.1	28.2	26.5	27.7	29.8	28.2	24.8
Température minimale moyenne (°C)	16.7	19.1	22.4	26.1	27.6	26.1	24.1	23	23.5	24.1	20.7	17.6
Température maximale (°C)	31.8	34.8	38.5	40.1	39.5	36.8	33.3	30.9	32.7	36.1	35.9	32.7
Précipitations (mm)	0	0	1	6	17	43	104	160	83	19	0	0
Humidité(%)	17%	14%	12%	21%	37%	51%	66%	76%	70%	45%	22%	19%
Jours de pluie (jrée)	0	0	0	1	3	6	12	14	9	3	0	0
Heures de soleil (h)	10.3	10.5	10.8	11.2	11.4	11.1	9.4	7.9	9.4	10.4	10.4	10.2

Data: 1991 - 2021 Température minimale moyenne (°C), Température maximale (°C), Précipitations (mm), Humidité, Jours de pluie. Data: 1999 - 2019: Heures de soleil

Source : <https://fr.climate-data.org/>



Données retenues par le concepteur

Source : Etude de faisabilité d'un Parc Solaire à vocation Régionale au Burkina Faso de 150 MWc, Conception technique préliminaire du raccordement au réseau, Version finale, décembre 2019

Températures

Le tableau ci-après donne les températures retenues par le concepteur des installations.

Tableau 10 : Températures retenues par le concepteur

Température	Valeur
Minimal	12,0 °C
Moyenne annuelle	28,0 °C
Maximal	45,0°C

Source : Étude de faisabilité

Vents dominants

Le tableau ci-après donne les vitesses de vents retenues par le concepteur des installations.

Tableau 11 : Vitesse des vents retenue par le concepteur

Vitesse de vent	Valeur	
	(m/s)	(km/h)
Faible	0,5	1,8
Moyen	9,0	33,0
Fort	36,0	130,0

Source : Étude de faisabilité

Orages

Le niveau kéraunique correspond au nombre de jours orageux par année en un lieu d'observation donné. Le jour orageux étant défini comme le jour pendant lequel un coup de tonnerre au moins peut être entendu en un lieu d'observation donné. Le nombre de coups de foudre par km² est estimé à 19.

Rayonnement solaire

La durée d'ensoleillement journalier varie entre 6 et 8 heures suivant la saison. Compte tenu de la latitude de la région comprise entre 13 et 14 degrés de latitude Nord et de l'altitude relativement basse de la région (comprise entre 300 et 400 m par rapport au niveau de la mer), un rayonnement solaire de 100 W/m² est retenu.

Qualité de l'air

Il n'existe pas de problème important de pollution autre que la poussière de sable et de latérite et éventuellement des suies provenant des feux de brousse.



PROBLÉMATIQUE DES AÉROSOLS (POUSSIÈRES)

La plupart des sites à fort potentiel solaire dans le monde se situent dans les zones arides ou semi-arides.

Or, ces régions sont très souvent touchées par des épisodes de vents de sable qui peuvent grandement affecter les performances des parcs solaires, outre les impacts sur l'environnement, les activités humaines et la santé.

Le harmattan est un vent chaud, sec et poussiéreux d'Afrique de l'Ouest en provenance du Sahara qui souffle vers le Sud en hiver, entre la fin novembre et le milieu du mois de mars. Chargé de poussières et de sables (fines particules de 0,05 à 1 micromètre), il peut obscurcir l'atmosphère durant plusieurs jours et favorise les épidémies de méningite dans les pays sahéliens, notamment au Burkina Faso et au Mali, la fragilisation des muqueuses par les particules en suspension facilitant le passage du méningocoque dans le sang.



Source : Web

Les dépôts et l'accumulation de poussières réduisent en effet le rendement maximum des modules lors de leur période de fonctionnement, en réfléchissant, en absorbant et en diffusant les rayons solaires.

En Afrique du Nord, 92% des émissions de poussières sur les 840 millions de tonnes recensées dans cette région sont d'origine naturelle. Ces poussières proviennent principalement des déserts et des dépressions dans les terres arides (UNEP, 2017).

Caractéristiques générales sur les poussières désertiques

Ces poussières de sables sont définies comme des aérosols naturels, composés de particules d'origine minérale liées à l'érosion des sols (Ahmad, 2017). Ces aérosols sont effectivement mis en suspension dans l'atmosphère par un processus mécanique d'arrachement au sol sous l'action de la force de frottement du vent, et ce, principalement lors d'événements épisodiques et de forte intensité. (Gaye, 2017)

Ces particules sont majoritairement composées de fer, d'aluminium et de silicium et leur distribution granulométrique massive s'étend généralement entre 0.5 μm et 5 μm ⁴. Le diamètre médian des particules d'aérosol peut atteindre des valeurs proches de 20 μm lors d'évènements exceptionnels. La distribution massive de ce type d'aérosol est donc dominée par les particules du mode grossier. (Gaye, 2017) La granulométrie des particules diffère ensuite suivant leur distance par rapport à la source d'émission.

Concernant ce sujet, les conditions météorologiques et climatiques sont évidemment propices à l'érosion éolienne, mais la nature des sols joue également un rôle important dans le processus d'émission d'aérosols minéraux. La disponibilité de matériel fin à la surface des sols est notamment un facteur déterminant.

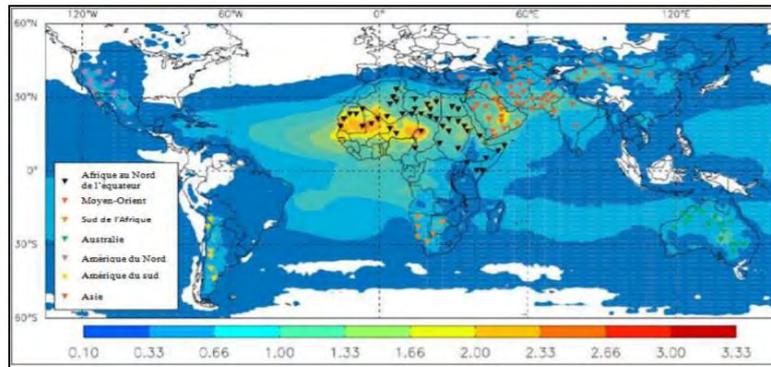
La zone Sahara-Sahel représente la première source mondiale de poussières désertiques avec une production annuelle d'aérosols estimée à 400-700 Mt (Gaye, 2017).

⁴ A savoir, les particules en suspension dont le diamètre est inférieure à 10 μm (appelées PM10) sont des particules fines/ultrafines respirables, au-dessus de cette taille, les particules sont retenues par les voies respiratoires supérieures (nez, bouche).



A une échelle plus localisée, des zones nommées « hot spot » se distinguent. ». Ces dernières possèdent des caractéristiques bien spécifiques qui favorisent des émissions plus importantes. L'analyse de leur distribution géographique montre qu'une grande majorité se situe sur le continent africain et que l'existence de dépressions topographiques fermées peut être des sources d'aérosols désertiques particulièrement actives (Figure 7). A titre d'exemple, il peut être cité la dépression de Bodélé, qui est située au nord du Tchad, le sud mauritanien et la haute boucle du Niger. (Gaye, 2017)

Figure 7 : Localisation des « hot spots » issus des observations spatiales de TOMS



Source : Gaye, 2017

Les études menées sur la zone du Sahara-Sahel montrent que cette activité importante est principalement attribuable à :

- la présence abondante de sédiments sous l'effet de l'érosion fluviale,
- l'occurrence de vents violents de surface, associées à la présence de jets de basses couches dont la fréquence et l'intensité sont renforcées par la présence de relief. (Gaye, 2017)

Processus météorologiques et dynamiques responsables du soulèvement des poussières désertiques en Afrique de l'Ouest

Dans cette région, les émissions de poussières sont donc régies par un certain nombre de processus météorologiques et dynamiques (Gaye, 2017) :

■ le contexte dynamique :

Durant la saison humide, lorsque l'Harmattan (vent sec, très turbulent dans les basses couches, pouvant aller jusqu'à 5 km d'épaisseur et très chargé en aérosols désertiques) rencontre le flux de mousson (plus froid, plus humide par l'océan et d'épaisseur ≤ 2 km), celui-ci passe au-dessus favorisant le transport en altitude des aérosols désertiques qui peuvent être ensuite transportés horizontalement sur de longue distance. En outre, lorsque le flux de mousson s'installe sur les terres, le front intertropical (FIT) balaye de nombreuses zones sources d'aérosols désertiques, ce qui favorise le transport des poussières.

En saison sèche, les aérosols sont généralement plus bas en altitude (4 km) du fait que la couche d'air saharienne (SAL) ne chevauche pas le flux mousson.

■ les jets de basses couches :

Caractérisés par des maximums de vitesses de vent de surface de l'ordre de $20\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$, ils constituent un mécanisme très efficace pour l'émission d'aérosols désertiques depuis cette région. Ils se forment au-dessus de l'Afrique du Nord tout au long de l'année et ont une fréquence d'occurrence plus importante en hiver qu'en été.



■ les activités cycloniques :

Les différences de températures entre le continent nord-africain et la méditerranée favorisent la formation de systèmes cycloniques au-dessus du Sahara. La formation de ces cyclones est due à des effets dynamiques faisant intervenir le cisaillement horizontal (FIT) renforcé par la présence de jets de basses couches induit par le blocage orographique des masses d'air froides en provenance de la méditerranée. Les forts vents de surface associés à la dynamique de ces cyclones sont capables d'initier des soulèvements d'aérosols.

Cette activation des zones sources a la particularité de se produire à n'importe quel moment de la journée.

■ l'activité convective :

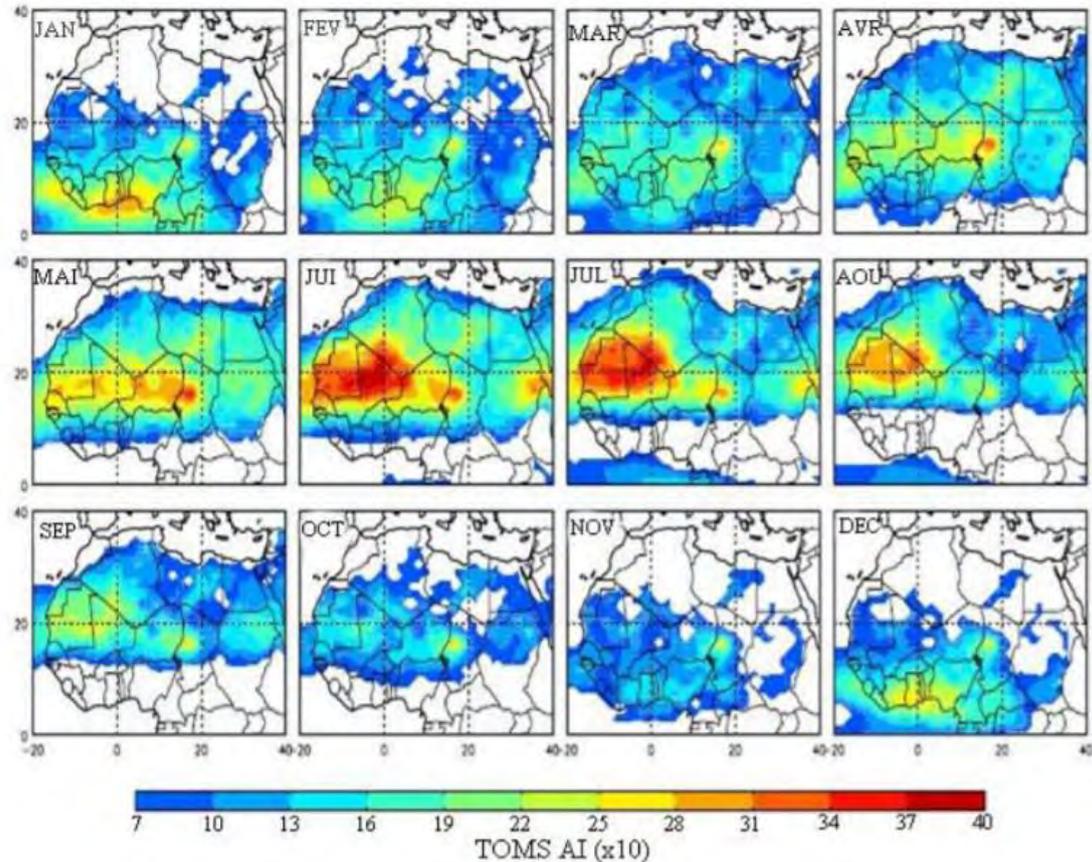
Au début de l'été, la zone de convergence intertropicale (ZCIT), jusque-là située en dessous de 10°N, remonte, apportant ainsi un air chargé en humidité au-dessus des terres (les vents changent et se mettent à souffler de l'océan vers le continent).

Le soulèvement d'aérosols associés à la dynamique de ces systèmes convectifs est connu sous le nom de « Haboob » et leur occurrence est liée à la dynamique de la convection humide. Par ce type de transport, les poussières désertiques peuvent être transportées à des altitudes élevées.

Ainsi, les principales périodes d'émission se situent entre avril et août, et sont généralement maximales durant la mousson (juin/juillet). Les concentrations journalières en PM10 peuvent être multipliées par 18,5 pendant les épisodes de poussières (De Longueville, 2014).

En outre, les différents facteurs physiques font également prendre aux aérosols désertiques plusieurs directions une fois mis en circulation dans l'atmosphère. Les transports vers l'Atlantique et le golfe de Guinée constituent les principales trajectoires.

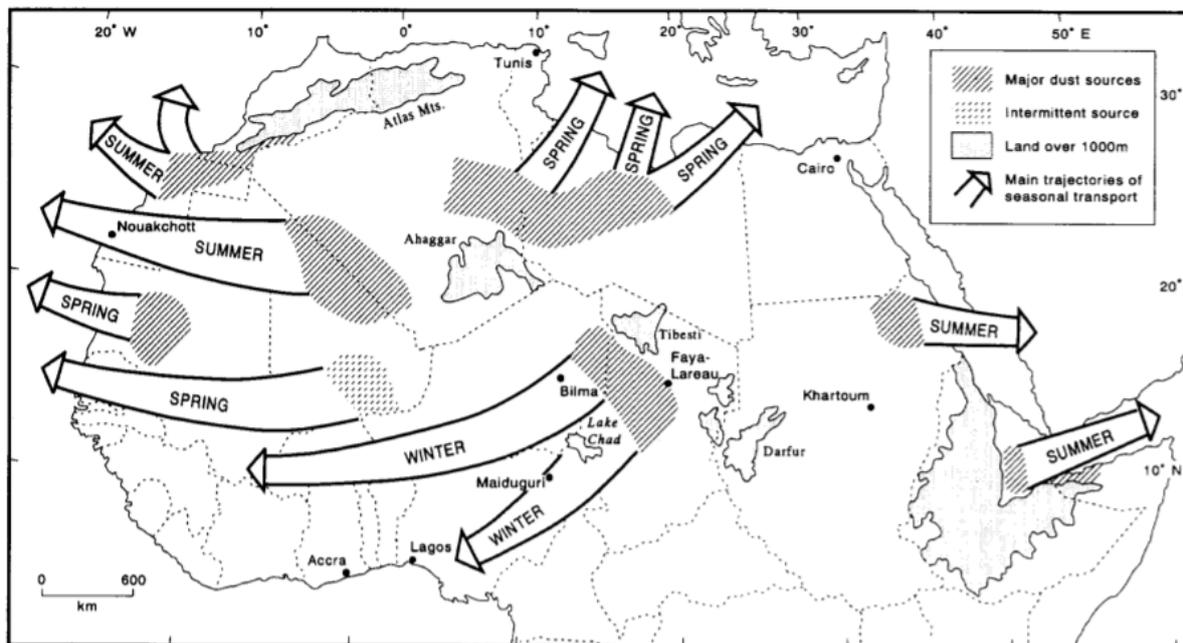
Figure 8 : Cycle annuel des émissions d'aérosols désertiques sur la période de 1980 à 1992



Source : Engelstaedter, 2006



Figure 9 : Principales trajectoires du transport des aérosols désertiques



Source : Ozer, 2000, d'après Goudie, 2001

Localisation et quantification des dépôts de poussières désertiques en Afrique de l'Ouest

Le cycle de l'aérosol désertique se termine par le dépôt des particules au niveau des continents ou des océans, en conditions d'atmosphère sèche (par gravitation ou impact sur les reliefs) ou humide (par le lessivage par les pluies). Il a lieu après un temps de résidence dans l'atmosphère allant de quelques heures à une dizaine de jours suivant la taille des particules et les conditions météorologiques.

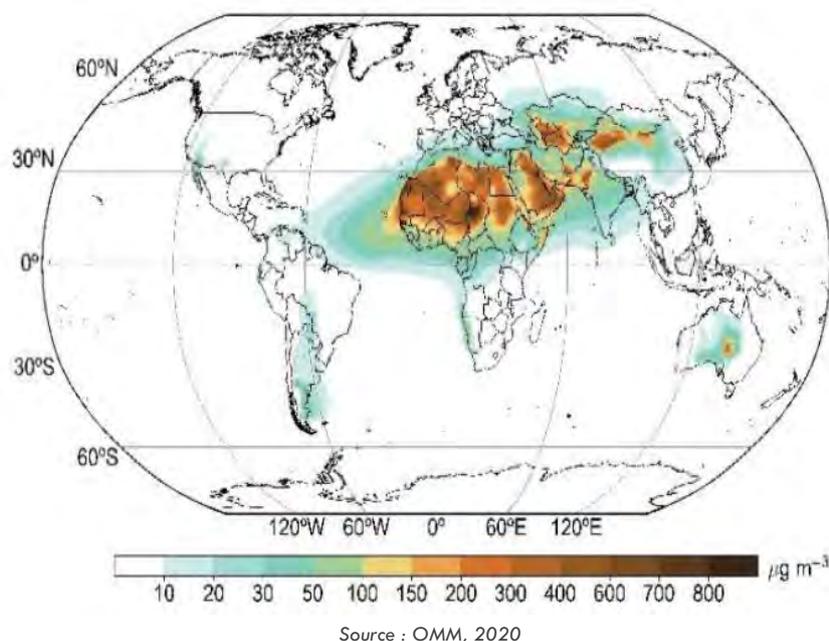
Les particules ayant un diamètre entre 0.1 µm et 1 µm ont les vitesses de dépôt par sédimentation les plus faibles, et seront donc majoritairement déposées par voie humide. Au-delà de 1 µm, les vitesses de sédimentation deviennent importantes, donc ces particules seront principalement déposées par voie sèche. Les plus grosses particules, de diamètre supérieur à 20 µm se déposent rapidement après leur émission par sédimentation, à proximité des zones sources. (Gaye, 2017)

La figure suivante montre la localisation et les moyennes annuelles du flux de dépôt des poussières désertiques sur le globe. La zone Sahara-Sahel, première source mondiale de poussières désertiques, concentre également les principaux dépôts (Gaye, 2017).

C'est dans certaines régions du que les concentrations de poussière maximales (~900-1100 µg/m³) ont été observées (Organisation météorologique mondiale, 2020).



Figure 10 : Concentration annuelle moyenne en surface de poussière minérale en 2019



Dépôts secs des poussières désertiques

Les dépôts secs se localisent principalement près des sources d'émissions, car l'essentiel de la masse émise est de granulométrie grossière, et donc sédimente rapidement (Mokhtari, 2012). Les dépôts secs sur la région de Bodélé sont de l'ordre de 40 à 80 $\text{g.m}^{-2}.\text{an}$ et varient entre 10 et 30 $\text{g.m}^{-2}.\text{an}$ sur la Mauritanie, le Mali, le Niger, l'Algérie, le Soudan, l'Egypte et la Libye (Figure 11). Les zones montagneuses du Sahara et les Regs présentent quant à eux un dépôt sec variant entre 4 et 10 $\text{g.m}^{-2}.\text{an}$

Dépôts humides des poussières désertiques

Les principales zones de dépôt humide sur la zone Sahara-Sahel correspondent aux régions de précipitations convectives. L'été (mousson) jouent ainsi un rôle capital dans le dépôt humide des poussières désertiques (Mokhtari, 2012). De manière générale, les zones de dépôt humide les plus importantes sont localisées sur la bande 15°N-20°N au sud du Tchad, du Niger, du Mali et de la Mauritanie avec des valeurs moyenne de 4 à 10 $\text{g.m}^{-2}.\text{an}$.

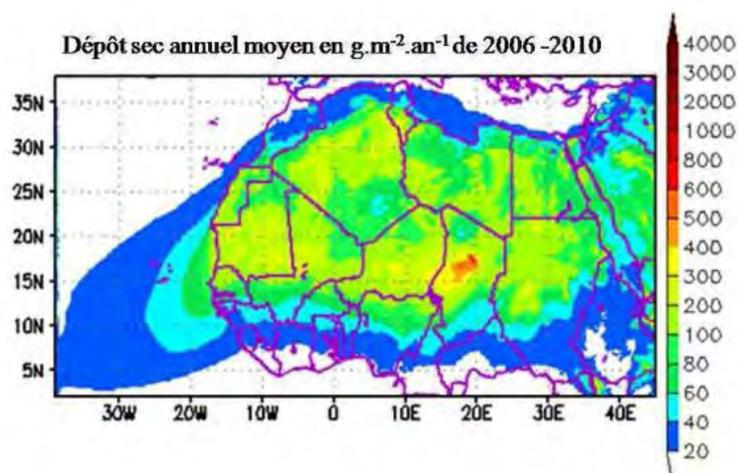
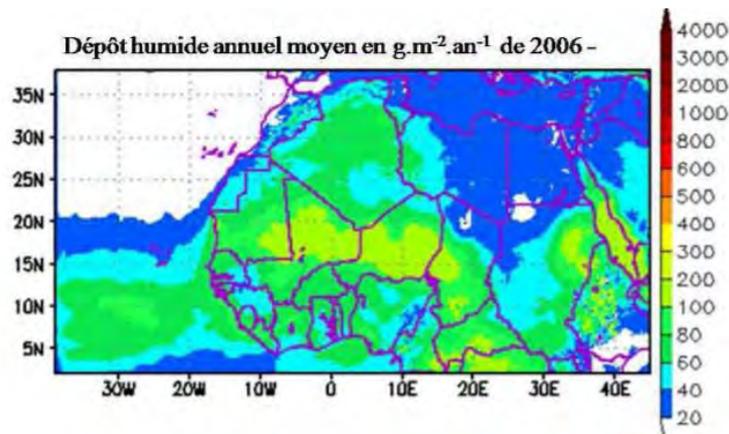
Figure 11 : Dépôt sec annuel moyen des poussières désertiques en $\text{g.m}^{-2}.\text{an}^{-1}$ entre 2006 et 2010



Figure 12 : Dépôt humide annuel moyen des poussières désertiques en $g.m^{-2}.an^{-1}$ entre 2006 et 2010



Source : Mokhtari, 2012

Conséquences pour le photovoltaïque

Des études menées au Nigeria montrent que sont les particules inférieures à $1 \mu m$ qui ont tendance à se déposer et à s'accumuler plus rapidement que celles d'un diamètre supérieur à $5 \mu m$ (gravitation). Chaque g/m^2 de poussières réduirait de 1,7% les performances photovoltaïques dans des conditions normalisées d'ensoleillement. (Chanchangi, 2020). L'accumulation de poussière ou les salissures engendrées par les tempêtes de sable dégrade donc significativement les performances des modules solaires photovoltaïques et est considéré comme l'un des principaux facteurs de dégradation après le rayonnement solaire et les températures (Chanchangi, 2020).

CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les manifestations des changements climatiques sur la commune de Kaya sont ressenties essentiellement sur les systèmes de production agricole de façon large ainsi que sur le plan hydrique. Les principales manifestations recensées sont les suivantes : sécheresses, inondations, vents violents, augmentation de la chaleur.

Les sous-secteurs de l'agriculture, de l'élevage, de l'eau, de la foresterie et de la faune sont les facteurs de production les plus vulnérables, avec pour principaux impacts :

- la baisse des quantités d'eau de surface et d'eau souterraine ;
- la réduction de la superficie et du potentiel des formations naturelles ;
- l'ensablement des cours d'eau et des plans d'eau ;
- l'accroissement de la prévalence des maladies du bétail ;
- la faible productivité du cheptel ;
- la perte des récoltes ;
- la baisse des rendements ;
- la diminution en quantité et en qualité de la diversité biologique ;
- la réduction des pâturages ;
- la destruction des infrastructures ;
- etc.



La baisse des nappes phréatiques limite la pratique des cultures maraichères en saison sèche, ce qui compromet ainsi la création d'emplois ruraux et l'amélioration des revenus des populations de la commune. Face à ces contraintes, des mesures d'adaptation sont développées pour renforcer la résilience des communautés :

- la production et l'utilisation de fumure organique ;
- l'utilisation de semences améliorées ;
- la réalisation d'infrastructures d'eau de surface ;
- la pratique de l'agroforesterie ;
- la réalisation des actions de Défense et restauration des sols/Conservation des eaux et des sols (DRS/CES) ;
- l'utilisation de foyers améliorés.

LE RELIEF ET LES SOLS

Le substratum géologique de la province du Sanmatenga comprend deux grands ensembles, volcano-sédimentaire et plutonique. En zone volcano-sédimentaire, le modelé est relativement accidenté avec des altitudes allant de 450 à 500 mètres, alors qu'il est plat et monotone en zone granitique, de type pénéplaine avec des altitudes moyennes de 320 mètres. Les sols sont assez variés en raison de la diversité géologique et du climat ; ainsi 7 classes de sols renferment 23 sous-groupes ont été cartographiés.

Le relief de la commune de Kaya se caractérise par deux grands blocs géomorphologiques :

- la chaîne des collines barrémiennes sur roches cristallines : elles ont une altitude comprise entre 300 et 350 m ;
- les plateaux latéritiques sur roches sédimentaires, dont le relief est contrasté entre pénéplaine et chaînes de collines (facteur d'érosion hydrique). Ces plateaux latéritiques ont une altitude comprise entre 300 et 350 m et les collines culminent entre 484m et 511m d'altitude.

Les caractéristiques pédologiques de la région sont peu favorables à l'agriculture (cf. carte des aptitudes culturales de la Province du Sanmatenga publiée en janvier 2009 par le Ministère de l'Agriculture).

Le ruissellement passe de 2 % en milieu naturel protégé à plus de 30 % des pluies annuelles et plus de 70 % des grosses averses, en milieu cultivé sarclé. Même sur des pentes de 1 à 3 %, les pertes en terre sous culture conventionnelle (un labour et deux sarclages) atteignent 20 à 30 t/ha/an (Roose, 1994). Plus grave encore : le ruissellement étalé sur de faibles pentes entraîne de façon sélective les matières organiques, les argiles et les limons les plus riches vers les bas-fonds, accélérant ainsi la dégradation des sols cultivés.

HYDROGRAPHIE

Eaux superficielles

Le centre, le Sud et l'Ouest du Burkina Faso sont drainés par les affluents du système Volta, incluant les rivières Nakanbe, Mouhoun et Comoé. Le Nord et l'Est sont drainés par les rivières du bassin du Niger. La majorité de rivières plus petites sont éphémères, séchées pendant la saison sèche. Un certain nombre de lacs naturels existe. De nombreuses vallées sont barrées par des petits barrages pour stocker les précipitations des pluies.

Le réseau hydrographique de la région Centre Nord s'organise autour de deux bassins versants principaux : (i) le bassin versant du Nakanbe à l'Ouest et au Centre Sud et (ii) le sous-bassin versant du Niger, constitué de la Sirba à l'Est et de la Faga au Nord. Les deux bassins collectent les principales eaux de la région et les drainent vers les principaux cours d'eau. Le Nakanbe est le plus important et ne sèche qu'une partie de l'année.



Selon les statistiques de la Direction Régionale de l'Eau, des Aménagements Hydrauliques et de l'Assainissement en 2013, le nombre de barrages et de lacs dans la région est estimé à soixante-dix-neuf (79). Les plus importants sont : le lac Bam (40 millions de m³) à Kongoussi et le lac Boukou à Bourzanga (16 millions de m³) dans le Bam, les barrages de Yalgo (15 millions de m³) et Zeguedeguain (8,76 millions de m³) dans le Namentenga et le lac Dem à Kaya (15,17 millions de m³) dans le Sanmatenga.

À Kaya, le réseau hydrographique s'organise autour du cours d'eau Napagba qui constitue le bassin moyen du Nakanbe. Il traverse la ville du Nord-Ouest au Sud et draine l'ensemble des eaux de ruissèlement de la commune. Le barrage de Kaya est situé au nord de la ville, vieux d'une cinquantaine d'années et à cheval entre les secteurs 2 et 6 de la ville. Les zones inondables se situent aux environs du barrage et dans le secteur 4, où se rencontrent différents collecteurs naturels.

Eaux souterraines

Sources diverses : Office National de l'Eau Potable (ONEP) à Kaya / Programme National d'Approvisionnement en Eau Potable 2016-2030 / communication ONG CATHOLIC RELIEF SERVICE (recherche des points d'eau pour les communautés et finance des forages)

Les ressources en eaux souterraines peuvent être exploitées sous deux formes :

- Exploitation extensive : cas de l'hydraulique villageoise, nombreux points d'eau dispersés à faibles débits ponctuels ;
- Exploitation intensive : cas de l'hydraulique semi-urbaine ou agropastorale, à gros débits ponctuels exploités sur une superficie limitée.

Dans la région centre Nord, la majorité des eaux souterraines se situent dans des formations géologiques cristallines (granit), et rares sont les forages à débit important (débits faibles se situant entre 5 et 10 m³/h). L'hydraulique urbaine doit donc recourir massivement aux eaux de surface.

Les chances de trouver suffisamment d'eau souterraine dépendent non seulement du degré de fracturation mais aussi de la lithologie de la roche mère et de ses altérites. Les applications géophysiques induisent une augmentation du taux de succès des forages de 3.6 % pour les schistes peu altérés et de 14% pour les granits couverts d'une couche d'altération de 20 à 40 mètres.

Tableau 12: Profondeur optimale des forages en fonction des altérations

Épaisseur des altérations	Profondeur optimale
Inf. à 20 m	72 m
De 20 à 40 m	76 m
Sup. à 40 m	92 m

Source : BUMIGEB

Ressources en eau

La commune de Kaya dispose de plusieurs points d'eau de surface permanents : Le lac de Dem, le barrage de Kaya-Dimassa, le lac de Sian, les barrages de Wosentenga/Kougri, Sogdin et Kalambaogo. Elle dispose également de nombreux points d'eau de surface temporaires, de retenues d'eau qui tarissent vers le mois de mars, de boullis qui tarissent vers le mois de février et de marigots dont l'eau n'est plus disponible au-delà du mois de novembre.

La ville de Kaya est également desservie par une quinzaine de forages réalisés à environ 80 m de profondeur dans la nappe souterraine granitique ; leur rendement est faible et généralement inférieur à 5 m³/heure ; les meilleurs forages produisent entre 7-10 m³ à l'heure. Quelques puits artisanaux creusés à environ 40 m de profondeur sont encore en activité. À Konéan on compte 10 forages équipés de pompes manuelles fonctionnelles.



PÉDOLOGIE

La faible fertilité (due à une carence marquée en phosphore) et la fragilité structurelle de la majorité des sols du pays requièrent la mise en œuvre de pratiques culturales adaptées (agroforesterie, jachère, culture sous couvert végétal...) pour la préservation des sols et de la biomasse. Quant aux meilleurs sols, leur forte sensibilité à l'érosion nécessite aussi la mise en œuvre de pratiques culturales adaptées et d'aménagements antiérosifs. Des facteurs naturels anthropiques (pression démographique, système de production, etc.) contribuent à la dégradation progressive des ressources pédologiques de la région.

Les différents types de sols existants dans la commune de Kaya sont les suivants :

- les lithosols sur cuirasse ;
- les sols peu évolués d'apport alluvial ;
- les sols bruns eutrophes tropicaux sur roches basiques ;
- les sols ferrugineux tropicaux lessivés ;
- les sols hydromorphes peu huméifiés a pseudogley
- des sols peu évolués d'érosions gravillonnaires.

L'aménagement des sols avec des mesures de conservation des eaux et des sols (cordons pierreux, diguettes et digues filtrantes) associée au replantage d'espèces productives adaptées, l'aménagement de bas-fonds, des actions de formation et de vulgarisation technique permettent localement d'accroître les rendements et une utilisation plus durable des sols.

5.2.1.2 Caractéristiques du site

RELIEF

La carte topographique qui suit permet de repérer le site de Konéan dans une zone de plaine peu peuplée, occupée par des cultures avec arbres et dominée par un escarpement rocheux couvert de steppe. Le site de la centrale solaire de Konéan comprend un petit plateau surplombant une plaine. La ligne haute tension traverse un petit relief à mi-distance (la visite sur le terrain montre en fait que la ligne passe entre deux surélévations).

Figure 13 : Talus du plateau inscrit sur le site de la centrale solaire

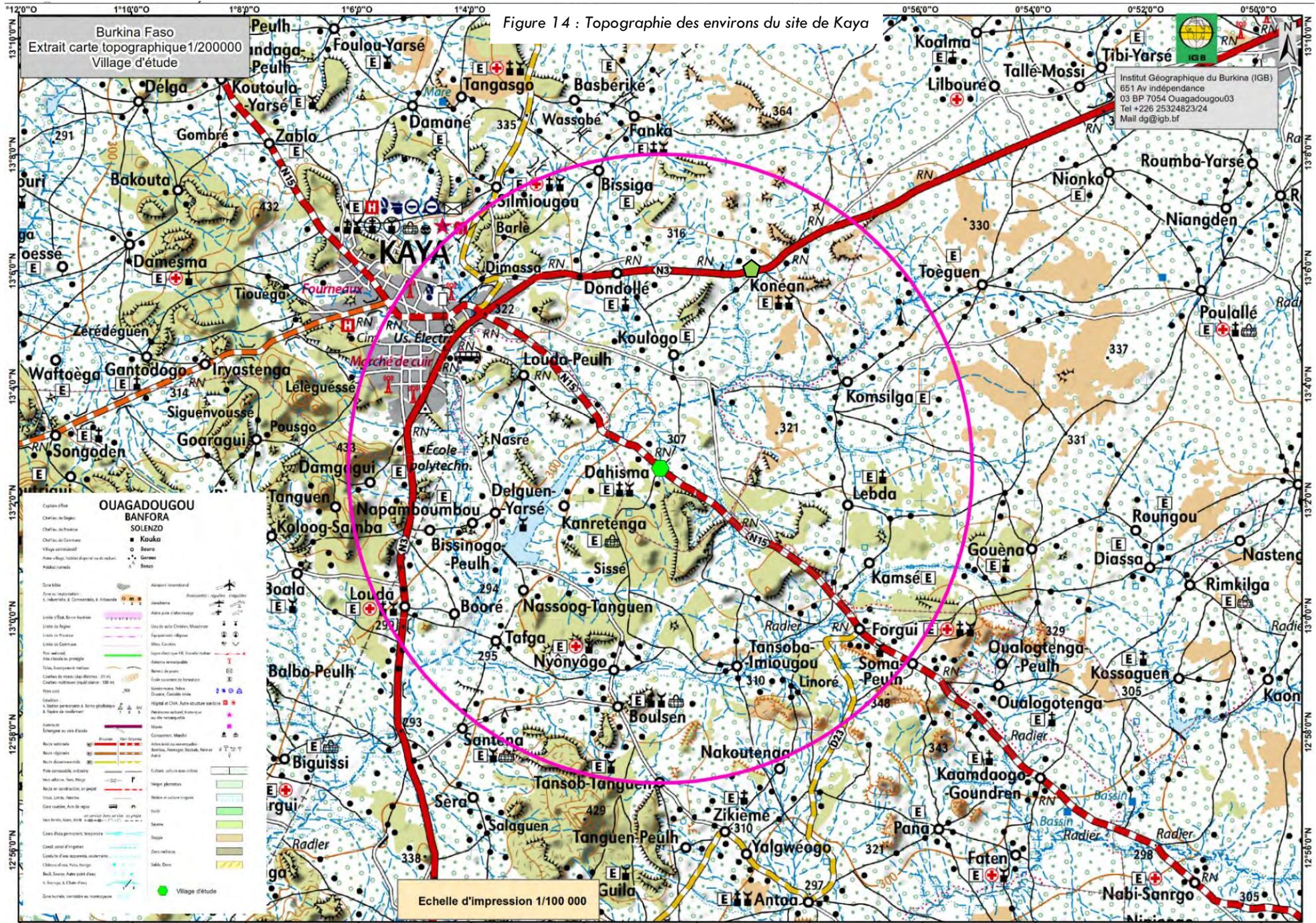


Source : BRLi, 2019

Dans le cadre du rapport de cadrage, un modèle numérique de terrain simplifié réalisé à partir des données disponibles sur le Web et la photo-interprétation des images aériennes disponibles sur Google Earth ont permis de qualification et une quantification préliminaire des milieux et biens concernés par les différentes installations du site de Konéan.

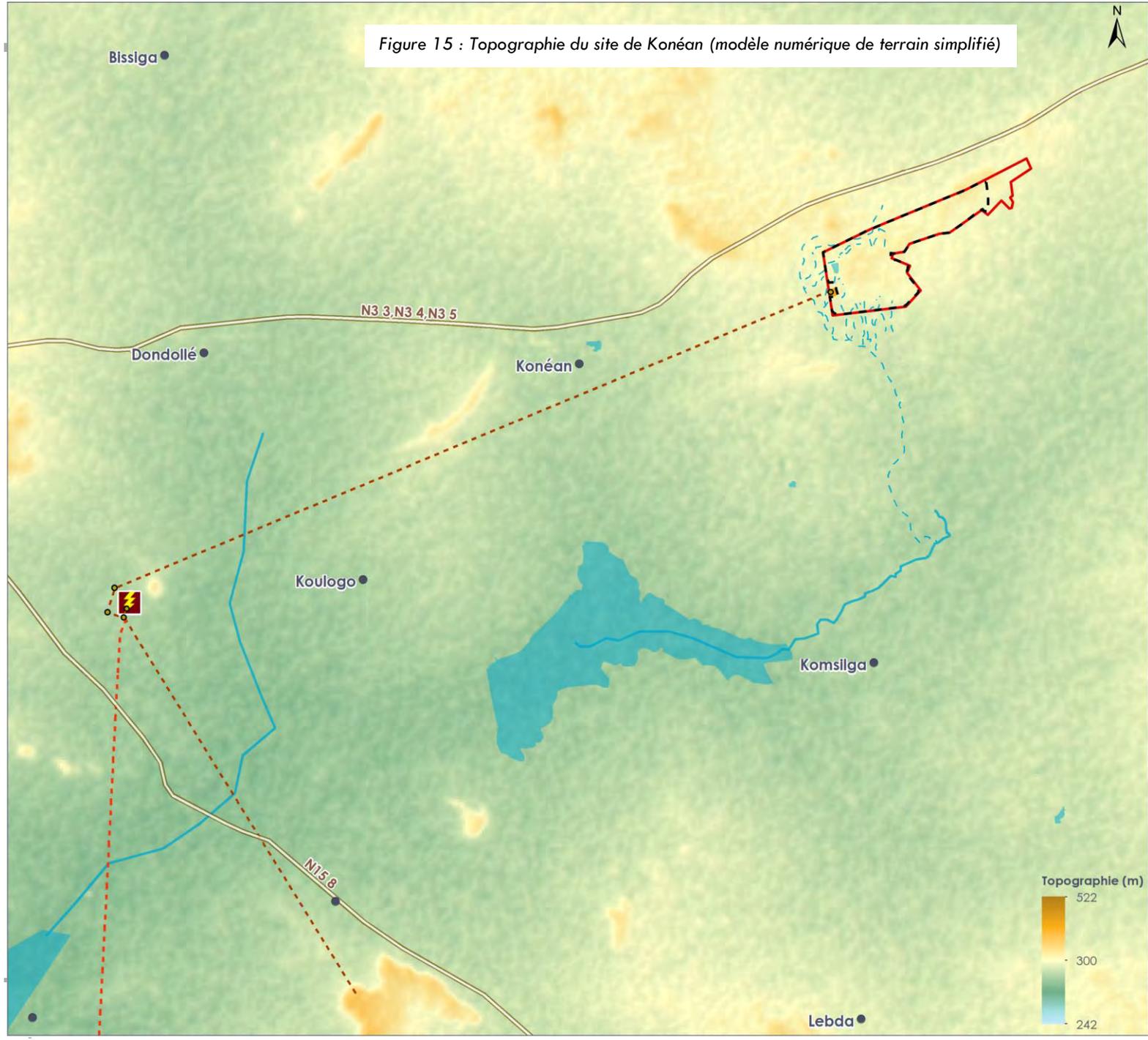
L'altitude enregistrée localement au GPS est en moyenne de 350 m. Le côté Ouest est un plateau avec des escarpements de talus assez abrupts au bas duquel se trouve un bouli (aménagement sommaire pour recueillir l'eau de pluie pour une courte durée d'utilisation)⁵.

⁵ Le bouli identifié sur le site du parc solaire a été aménagé à l'issue de l'utilisation de l'espace comme site d'emprunt de matériau pour les travaux de la construction de la route N13.



Source : carte réalisée par l'Institut Géographique du Burkina Faso pour BRLi, 2019

Figure 15 : Topographie du site de Konéan (modèle numérique de terrain simplifié)



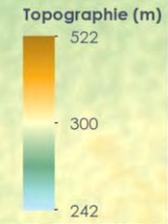
**PROJET DE PARCS SOLAIRES
A VOCATION REGIONALE
AU BURKINA FASO**

**Topographie du site
de Konéan**



Légende

- Villes
- Routes**
 - Nationale
- Hydrographie**
 - Cours d'eau
 - - Cours d'eau intermittent
 - Surface en eau
- Projet**
 - Zone d'étude
 - - Parc PV
 - Poste d'évacuation
 - ⚡ Poste de livraison - raccordement
- Réseau en projet**
 - - Ligne 90 kV en projet
 - - Ligne 225 kV en projet



Sources : IGB, OSM, BRLI, SRTM 30m
Format d'impression : A3
Système de coordonnées : UTM - WGS 1984
Ref : 03_Topographie_Konean
Réalisée le 21/01/2020



HYDROGRAPHIE

Le site de la centrale solaire n'est traversé par aucun écoulement permanent. Il correspond à une plaine latéritique dominée par un petit plateau situé en tête d'un bassin versant alimentant une retenue. Les axes d'écoulements temporaires diffus en saison pluvieuse sont aménagés par les agriculteurs pour retenir l'eau et favoriser son infiltration dans le sol (cultures pluviales). Les axes d'écoulement partant du site sont grossièrement représentés sur la carte ci-dessus.

Figure 16 : Affleurements rocheux - Bouli recueillant les eaux de pluie



Figure 17 : Collecte de pierres pour la construction de diguette (retenue des eaux de pluie)



Source : BRLi, 2020

TOPOGRAPHIE ET HYDROGRAPHIE		
Le site du projet présente des écoulements temporaires diffus en tête d'un bassin versant alimentant une retenue 20 km en aval et un plan d'eau temporaire (bouli) exploité par les populations voisines (abreuvement du bétail et fabrication de briques en terre).		
Niveau d'enjeu		Moyen



5.2.2 Végétation

MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRE

L'expertise du milieu naturel a comporté trois principales étapes, à savoir la revue documentaire, la collecte et traitement des données et la production d'une contribution thématique.

Revue documentaire

La revue documentaire a permis de prendre connaissance du projet à travers la documentation disponible. Les visites dans les structures centrales et celles déconcentrées et décentralisées ont permis de mobiliser et d'exploiter la documentation en lien avec la zone du projet, du niveau régional jusqu'au niveau communal.

Collecte et traitement des données

Le processus de la collecte des données de terrain a été conduit en plusieurs étapes :

- L'étape de la préparation de la collecte des données de terrain a consisté en une visite préparatoire de reconnaissance du site de la centrale solaire et du tracé de la ligne d'évacuation ; elle a également été l'occasion de procéder à un inventaire floristique sommaire à partir duquel le cortège floristique du site et de la ligne d'évacuation a été dressé. Ce cortège a permis l'établissement de la liste des principales espèces présentes.
- La superficie des propriétés est également enregistrée sur la fiche et les coordonnées GPS enregistrées qui permettront par la suite de dresser le croquis de la propriété avec les références des biens affectée. Au cours du cheminement, si des points d'intérêt particulier sont rencontrés, des photographies sont réalisées pour servir d'illustration.
- Pour la faune, des observations directes/opportunistes ont été faites sur la faune et son biotope. Des échanges avec la population en focus-groupe ont permis de collecter par témoignages des informations sur la faune présente au niveau du site.

Production d'une contribution thématique :

La rédaction fait suite au traitement des données collectées sur le terrain. Les données de l'inventaire ont été traitées et les informations spécifiques recherchées ont été extraites à partir de requêtes dans la base de données ainsi constituée.

5.2.2.1 Caractéristiques régionales

La végétation dans la région Centre Nord est à dominance soudano sahélien composée de :

- Savane arbustive dense et dégradée au sud : elle est dominée par des arbustes disséminés dans le tapis herbacé (le taux de recouvrement est compris entre 10% et 50%) ; cette végétation comprend des écosystèmes divers et riches avec plusieurs arbres (*Acacia Senegal* 'gomme arabique en peuplement naturel ou en plantation', *Vitellaria paradoxa* 'karité', *Tamarindus Indica* 'tamarinier', *Bombax costatum* 'kapokier rouge', *Adansonia digitata* 'baobab', *Acacia macrostachya*).
- Savane arbustive dégradée : la hauteur des arbustes ne dépasse pas 5 mètres et cela est lié à l'action anthropique ;
- Savane aux hautes herbes au Nord tendant à remplacer les steppes d'épineux ;
- Forêt galerie le long des cours d'eau, dont la végétation caractéristique est représentée par *Mitragyna inermis*, *Anogeissusleio carpus*, *Acacia seyal* et *Balanites aegyptiaca* ;
- la végétation des jachères est mise en repos après une exploitation agricole et peut se localiser à l'intérieur d'une station de culture.



Les forêts villageoises sont gérées par des groupements de gestion forestière. Les principales espèces végétales de ces forêts sont *Acacia macrostachya* (dont les graines entrent dans l'alimentation de la majorité de la population), *Piliostigma thonningii*, *Vitelaria paradoxa*, *Cenchrus bifflorus*, *Eragrostis tremula*, *Pterocarpus lucens*, *Sclerocarya birrea*, *Combretum micranthum*, *Combretum glutinosum*, *Balanites aegyptiaca*, *Lannea microcarpa*, *Ximenia americana*, *Anogeissus leiocarpus* et *Guiera sénégalsensis*.

Les formations naturelles au niveau de la Région du Centre-Nord sont protégées à travers des Forêts Classées qui sont des entités légales de la préservation de ces ressources.

Le profil environnemental de la Région du Centre-Nord réalisé en 2014 présente la situation de la façon suivante : « On distingue quatre forêts classées (Nakanbe, Yabo, Dem et Tougouri) d'une superficie totale de 2 752 hectares, des forêts reliques du domaine protégé d'un potentiel ligneux non négligeable (120 pieds à l'hectare, 10 stères à l'hectare), 40 000 hectares de forêts départementales naturelles, une forte diversité biologique (69 espèces réparties en 69 genres et 27 familles) et un potentiel important de produits forestiers non ligneux. Cependant, on observe une dégradation progressive du potentiel en ressources végétales de la région, surtout dans ses parties septentrionales, due à la forte pression anthropique (coupe abusive, pâturage, défrichement, etc.) ».

Des sites de RAMSAR ont été créés pour une gestion durable des zones humides et sont au nombre de cinq dans la région du Centre Nord. Aucune n'est située à proximité du site de Konéan.

5.2.2.2 Caractéristiques du site

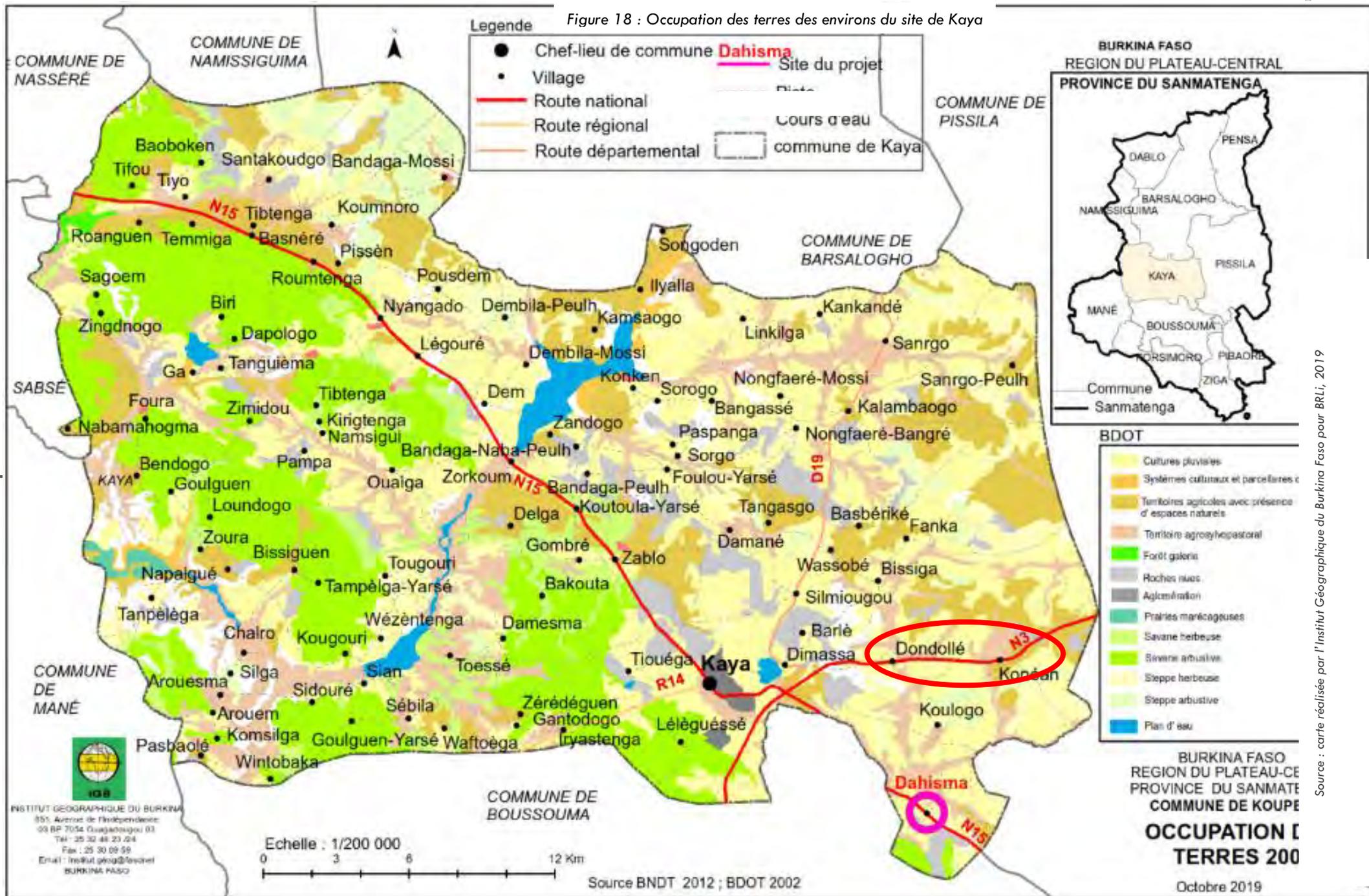
MILIEUX RENCONTRÉS

La carte réalisée par l'Institut Géographique du Burkina Faso à partir de la base de données nationale d'occupation des terres place le site de Konéan sur des territoires agricoles avec présence d'espaces naturels et de cultures pluviales (cf. figure page suivante).

Dans le cadre du rapport de cadrage, un modèle numérique de terrain simplifié réalisé à partir des données disponibles sur le Web et la photo-interprétation des images aériennes disponibles sur Google Earth ont permis de qualification et une quantification préliminaire des milieux et biens concernés par les différentes installations du site de Konéan.

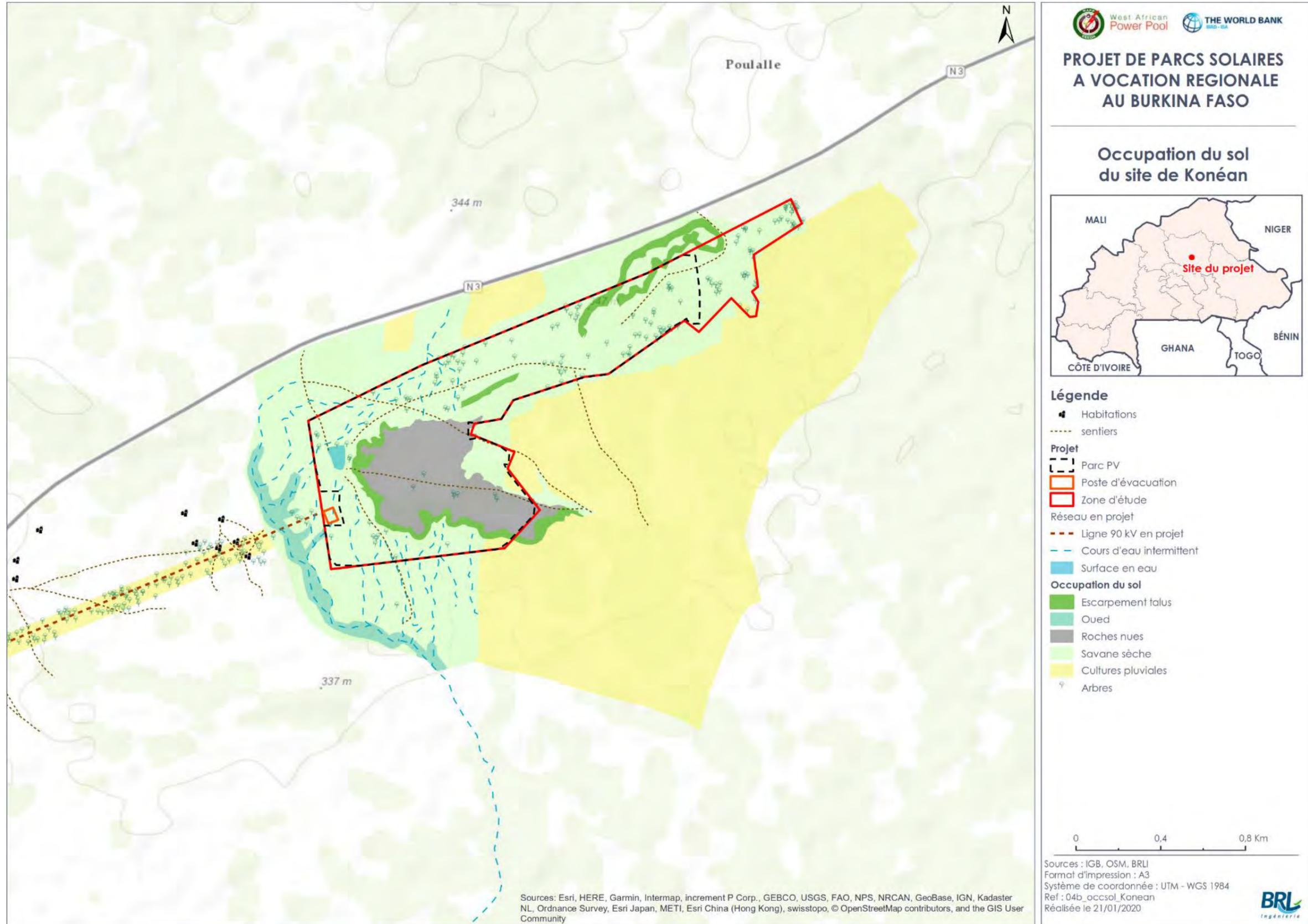
On observe ainsi sur la seconde figure suivante que le site de la centrale solaire s'inscrit dans une zone naturelle constituée par un plateau surplombant la plaine et est délimité par un relief modéré avec une végétation un peu plus dense. Il est principalement constitué de steppes herbeuses-arborées et de roches nues fortement dégradées de type latéritique. La délimitation du site exclut toute habitation et zones cultivées.

Figure 18 : Occupation des terres des environs du site de Kaya



Source : carte réalisée par l'Institut Géographique du Burkina Faso pour BRLi, 2019

Figure 19 : Occupation du sol du site de Konéan (vue d'ensemble)





VÉGÉTATION IDENTIFIÉE SUR LE TERRAIN

La végétation du site du projet appartient à la zone de la savane arborée (zone agro-écologique sud sahélienne), avec une tendance plus arbustive, particulièrement sur le site de la centrale solaire qui en comprend un talus.

Elle présente ici un faciès dégradé, qui doit son existence à travers les actions néfastes de l'homme sur l'environnement principalement les coupes intempestives des arbres. Dans ces conditions, les arbres ont une taille plafond de 5 mètres. Elle fait partie de la zone Centre. Les principales espèces rencontrées sont : *Balanites aegyptiaca*, *Combretum glutinosum*, *Combretum micranthum* et *Combretum nigricans*.

Un inventaire systématique des espèces ligneuses du site de la centrale solaire et de la ligne de transport a été réalisé. Des observations sur la végétation herbacée sont faites tout au long de l'opération. Les résultats montrent une certaine diversité floristique, malgré les contraintes pédologique, géologique et hydraulique (sol latéritique, forte pente, érosions, pression anthropique, etc.).

Tableau 13 : Caractéristiques des trois secteurs d'investigation

Caractéristiques	Espace communautaire	Flancs du talus (espace champêtre)
Nombre de familles (espèces)	12	15
Familles dominantes (3)	<i>Mimosaceae</i> <i>Combretaceae</i> <i>iridaceae</i>	<i>Mimosaceae</i> <i>Combretaceae</i> <i>Fabaceae</i>
Nombre d'espèces	20	30
Nombre d'arbres	281	951
Superficie (ha)	56,5	50.5
Densité moyenne (n/ha)	5	14

Source : BRLi, juillet 2020

Les données du tableau ci-dessus indiquent clairement une régression de la richesse floristique du sommet vers le bas c'est -à dire du haut du talus vers le plateau (champ). En terme de famille d'espèces végétales, on peut juste noter la non-représentativité de la famille des Combretaceae dans les trois plus importantes familles, en raison probablement de leur rôle socio-économique et écologique dans le système agricole (buissonnement, usage non alimentaire, etc.). La densité moyenne est évaluée à 5 pieds à l'hectare sur le plateau de la centrale solaire, 14 pieds à l'hectare sur l'espace champêtre ; la densité moyenne de l'emprise de la centrale est de 9 pieds/ha.

Pour comparaison, le tracé de la ligne d'évacuation longue de 9 km, pour une superficie de 45 hectares avec une emprise de 50 m de large, on a dénombré 921 arbres, soit une densité moyenne de 20 pieds à l'hectare.

Les trois principales espèces dominantes sur la centrale solaire sont : *Combretum micranthum*, *Balanites aegyptiaca* et *Combretum glutinosum* et sur celle sur la ligne d'évacuation sont *Combretum micranthum*, *Balanites aegyptiaca* et *Azadirachta indica* (exotique) en *Tamarindus indica* au 4e rang (3e autochtone).

La végétation herbacée des milieux d'intervention et n'est pas très abondante, en raison de la qualité du sol et de l'érosion : on y rencontre essentiellement l'espèce *Loudetia togensis* qui est très appétée.

L'état de régénération/sanitaire de la végétation sur le site est fortement contraint par la pression anthropique (prélèvements divers, coupes de bois, pâturage).



Figure 20 : Formations végétales types du site de la centrale solaire



Savane arbustives denses et dégradée dû à la pression anthropique : *Lallea micro carpa*, alimentation et plante médicinale



Savane arbustives denses et dégradées : le talus et sa végétation à *Combretum micranthum*, plante médicinale



Boscia angolensis et buisson à *Combretum micranthum*, alimentaire, outils et plante médicinale



Loudetia togoensis, pâturage

Source : BRLi, 2020

FLORE

Le site du projet recèle une densité et une variété d'arbres et/ou arbustes non négligeable pour une région où les conditions du milieu et la pression anthropique ne sont pas favorables à leur développement.

Niveau d'enjeu

Fort



Tableau 14 : Inventaire de la végétation sur le site de Konéan (espace privé)

N°	Espèce végétale (Nom scientifique)	Nom Commun	Famille	Statut national	Statut UICN (EN, VU, NT, LC)	Usage au niveau local	Pieds
1	<i>Anogeissus leiocarpus</i>	Bouleau d'Afrique	<i>Annonaceae</i>	P	(LC)	Artisanat, Paludisme, jaunisse, plaies incurables	3
2	<i>Boscia angustifolia</i>		<i>Capparaceae</i>		(LC)	Alimentaire Pharmacopée, Outils	33
3	<i>Combretum glutinosum</i>		<i>Combretaaceae</i>		(LC)	Construction, outils, combustible	106
4	<i>Combretum micranthum</i>		<i>Combretaaceae</i>		(LC)	Pharmacopée Outils Fourrage Énergie	155
5	<i>Combretum nigricans</i>		<i>Combretaaceae</i>		(LC)	Pharmacopée Outils Fourrage	38
6	<i>Guiera senegalensis</i>		<i>Combretaaceae</i>			Pharmacopée Outils Fourrage Énergie	6
7	<i>Diospyros mespiliformis</i>		<i>Ebenaceae</i>		(LC)	Alimentaire Pharmacopée, Outils	16
8	<i>Bauhinia rufescens</i>		<i>Fabaceae</i>		(LC)		8
9	<i>Cassia siamea</i>		<i>Fabaceae</i>			Pharmacopée Ombrage Bois d'œuvre	7
10	<i>Cassia sieberiana</i>		<i>Fabaceae</i>		(LC)	Pharmacopée, Peste aviaire Tannage	61
11	<i>Lannea acida</i>		<i>Iridaceae</i>		(LC)	Pharmacopée Alimentaire Construction Outils	4
12	<i>Lannea microcarpa</i>		<i>Iridaceae</i>		(LC)	Pharmacopée Alimentaire Construction Fourrage Outils	30
13	<i>Acacia dudgeonii</i>		<i>Mimosaceae</i>		(LC)	Energétique, agricole (clôture)	2
14	<i>Acacia macrostachya</i>		<i>Mimosaceae</i>		(LC)	Alimentaire Outil Pharmacopée	42
15	<i>Acacia nilotica</i>	Gommier rouge	<i>Mimosaceae</i>		(LC)	Pharmacopée tannage	17
16	<i>Acacia pennata</i>		<i>Mimosaceae</i>			Pharmacopée	25
17	<i>Acacia polyacantha</i>		<i>Mimosaceae</i>		(LC)	Tannage, bois d'œuvre	4
18	<i>Acacia seyal</i>	Mimosa épineux	<i>Mimosaceae</i>		(LC)	Outil agricole, fourrage, Gomme	10
19	<i>Acacia sieberiana</i>		<i>Mimosaceae</i>		(LC)	Gomme fourrage	49
20	<i>Piliostigma reticulatum</i>	Semellier	<i>Phyllanthaceae</i>		(LC)	Pharmacopée, Alimentaire, Cordage	8
21	<i>Gardenia erubescens</i>		<i>Rubiaceae</i>		(LC)	Alimentaire Pharmacopée Teinture	2
22	<i>Sclerocarya birrea</i>	Sclerocarya à bière	<i>Sapotaceae</i>	P	(LC)	Alimentaire Pharmacopée Outils Construction Fourrage	21
23	<i>Securidaca longipedunculata</i>		<i>Scrophulariaceae</i>		(LC)	Pharmacopée Alimentaire Combustible	5
24	<i>Sterculia setigera</i>		<i>Scrophulariaceae</i>		(LC)	Pharmacopée Alimentaire Fourrage	2
25	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarinier	<i>Talinaceae</i>	P	(LC)	Alimentaire Pharmacopée	15
26	<i>Terminalia macroptera</i>	Badamier du Sénégal	<i>Talinaceae</i>		(LC)	Pharmacopée Fourrage Outil	2
27	<i>Vitellaria paradoxa</i>	Karité	<i>Vitaceae</i>	P	(LC)	Alimentaire Bois Pharmacopée	1
28	<i>Ximenia americana</i>	Citron de mer	<i>Ximeniaceae</i>		(LC)	Pharmacopée Bois Alimentaire	14
29	<i>Balanites aegyptiaca</i>	Dattier du désert	<i>Zygophyllaceae</i>	P	(LC)	Alimentaire, outil agricole, fourrage	154
30	Autres						111
							951

Source : BRLi, Juillet 2020

Aucune espèce du site de la centrale n'appartient à la liste rouge de l'UICN ; par contre, cinq espèces portant le statut « P » sont des espèces protégées selon la législation du Burkina Faso.



Tableau 15 : Inventaire de la végétation sur le site de Konéan (espace communautaire)

N°	Espèce végétale (Nom scientifique)	Nom Commun	Famille	Statut national	Statut UICN (EN, VU, NT, LC)	Usage au niveau local	Pieds
1	<i>Boscia angustifolia</i>		Capparaceae		(LC)	Alimentaire Pharmacopée, Outils	33
2	<i>Combretum glutinosum</i>		Combretaceae		(LC)	Construction, outils, combustible	5
3	<i>Combretum micranthum</i>		Combretaceae		(LC)	Pharmacopée Outils Fourrage Energie	25
4	<i>Combretum nigricans</i>		Combretaceae		(LC)	Pharmacopée Outils Fourrage	38
5	<i>Diospyros mespiliformis</i>	Ebène, kaki	Ebenaceae		(LC)	Alimentaire Pharmacopée, Outils	9
6	<i>Cassia sieberiana</i>		Fabaceae		(LC)	Pharmacopée, Peste aviaire Tannage	3
7	<i>Lannea acida</i>		Iridaceae		(LC)	Pharmacopée Alimentaire Construction Outils	2
8	<i>Lannea microcarpa</i>		Iridaceae		(LC)	Pharmacopée Alimentaire Construction Fourrage Outils	5
9	<i>Acacia macrostachya</i>		Mimosaceae		(LC)	Alimentaire Outil Pharmacopée	32
10	<i>Acacia nilotica</i>	Gommier rouge	Mimosaceae		(LC)	Pharmacopée tannage	6
11	<i>Acacia pennata</i>		Mimosaceae			Pharmacopée	25
12	<i>Acacia polyacantha</i>		Mimosaceae		(LC)	Tannage, bois d'œuvre	4
13	<i>Acacia sieberiana</i>		Mimosaceae		(LC)	Gomme fourrage	29
14	<i>Acacia seyal</i>	Mimosa épineux	Mimosaceae		(LC)	Outil agricole, fourrage, Gomme	5
15	<i>Sclerocarya birrea</i>	Sclérocarya à bière	Sapotaceae	P	(LC)	Alimentaire Pharmacopée Outils Construction Fourrage	9
16	<i>Securidaca longepedunculata</i>		Scrophulariaceae		(LC)	Pharmacopée Alimentaire Combustible	3
17	<i>Sterculia setigea</i>		Scrophulariaceae		(LC)	Pharmacopée Alimentaire Fourrage	2
18	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarinier	Talinaceae	P	(LC)	Alimentaire Pharmacopée	11
19	<i>Ximenea americana</i>	Citron de mer	Ximeniaceae		(LC)	Pharmacopée Bois Alimentaire	1
20	<i>Balanites aegyptiaca</i>	Dattier du désert	Zygophyllaceae	P	(LC)	Alimentaire, outil agricole, fourrage	32
							281

Source : BRLi, Juillet 2020

Aune espèce du site de la centrale n'appartient à la liste rouge de l'UICN ; par contre cinq espèces portant le statut « P » sont des espèces protégées selon la législation du Burkina Faso. Pour toutes les espèces, une autorisation préalable est nécessaire avant leur abattage (arrêté n°2004-019/MECV du 7 juillet 2004).



5.2.3 Faune

5.2.3.1 Caractéristiques régionales

La région est peu fournie en ressources faunistiques. La faune est en effet soumise à de nombreux prélèvements, aggravés par le braconnage et la dégradation du couvert végétal qui sert de gîte au gibier.

Tableau 16 : Répartition de la faune régionale

Classes	Familles	Genres	Espèces
Oiseaux	06	07	07
Mammifères	11	11	11
Passeriformes	01	01	01
Reptiles	02	02	03
TOTAL	20	21	22

Source : DREDD-CN 2013

Les potentialités fauniques sont constituées de la petite faune ou petits gibiers (lièvres, petites antilopes, phacochères) et de l'avifaune (pintades, tourterelles, poules de roche, outardes, pigeons verts, francolins). Il existe deux zones villageoises d'intérêts cynégétiques de chasse concédées : Nounougou et Soromzougou couvrant respectivement des superficies de 930 Ha et de 55 Ha.

Dans la commune de Kaya, les potentialités faunistiques sont constituées de la faune aviaire (la pintade, la tourterelle, le francolin, le pigeon vert etc.) et de petits mammifères. Dans ces différentes forêts, la faune est pauvre en diversité et en densité. Les espèces rencontrées sont composées de petits gibiers (ourebi, hérisson, lièvre, rats voleurs, guide harnaché) et de la faune aviaire (francolins, tourterelles et pintades sauvages). On y rencontre aussi le singe rouge, le cobra, le python et le chat sauvage.

Tableau 17 : Ressources fauniques de la commune

Nom scientifique	Nom en français
Ourebia ourebi	Ourebi
Atelerise albiventiis	Hérisson
Crycetomyidae gambianus	Rat voleur
Lepus capensis	Lièvre du cap
Erythrocebus patas patas	Singe rouge
Numida meleagris	Pintade sauvage
Naja katiensis	Cobra
Python sebae	Python
Sylvestris libyaca	Chat sauvage
Francolinus leucosceus	Francolin
Streptopelus (sp)	Tourterelle

Source : PCD de Kaya

Concernant les ressources halieutiques, elles sont localisées dans les cours d'eau qui alimentent le Nakanbe et certains barrages et retenues d'eau. Les différentes espèces de poissons rencontrées sont le Tilapia ziili, l'Auchenoglanis, le Brycinus nurse, le Synodontis shall, le Syluranodon auriptus et le Baguis bajad. Ces espèces connaissent une disparition liée à l'action anthropique et à la dégradation de l'écosystème.



5.2.3.2 Caractéristiques du site

Sur le site de la centrale solaire et le long de ligne d'évacuation, la dégradation de la végétation et partant de l'habitat de la faune associée aux autres effets anthropiques a entraîné la disparition de la faune. Durant la phase de collecte des données de terrain, il n'a pas été rencontré la petite faune qui pourtant serait présente, mais seulement un petit groupe d'une dizaine de singes rouges dans la partie nord du site de la centrale. Des témoignages de la population rencontrée en focus-groupes ont révélé la présence effective du singe rouge (*Erythrocebus patas patas*), de lièvres (*Lepus capensis*) et de chacals (*Canis aureus*). Un terrier de chacals à l'extrême sud de l'espace de la centrale solaire a été identifié (X = 0722821 et Y = 1450851). Des tourterelles à collier (*Streptopelia semitorquata*) et maillée (*Spilopelia senegalensis*) et des passereaux ont été aperçus pendant l'inventaire. Les témoignages font état de présence de francolins (*Pternistis bicalcaratus*).

La chasse organisée n'est plus pratiquée en raison de la disparition de la faune, alors que la zone recevait des acteurs de petite chasse il y a de cela quelques années selon les témoignages des populations.

Aucune espèce remarquable faisant l'objet de restriction dans la législation nationale ou sur la liste rouge de l'UICN n'a été rencontrée au cours des investigations. Toutefois, des investigations plus poussées mettraient probablement en évidence une diversité intéressante au niveau des talus rocheux et de certains axes d'écoulements temporaires susceptibles de constituer abris et zones refuges.

Figure 21 : Quelques espèces animales identifiées au niveau du site du projet



Francolin (*Pternistis bicalcaratus*)



La tourterelle à collier (*Streptopelia semitorquata*)



La tourterelle maillée (*Spilopelia senegalensis*)



Singe rouge, *Erythrocebus patas*



Lepus capensis



Numida meleagris

(source : BRLi, juillet 2020)



FAUNE

Le site du projet relativement anthropisé par les pratiques agropastorales présente guère d'habitats favorables à la faune (à l'exception des talus, relativement épargnés, constituant une zone refuge) et ne recèle aucune espèce remarquable.

Niveau d'enjeu	Espace agro-pastoral	Faible
	Talus	Moyen

5.2.4 Aires protégées

5.2.4.1 Caractéristiques régionales

La Région n'abrite aucune aire protégée, mais dispose d'aires de restriction dont trois nationales et cinq sites Ramsar dont le plus proche est le Lac Dem (15,17 millions de m³) à environ 25 km du site. Il jouxte le Lac Bam qui est le site RAMSAR le plus proche, à une quinzaine de kilomètres environ.

Tableau 18 : Sites RAMSAR situés dans la Région du Centre Nord

Nom du site	Date de création	Superficie	Coordonnées
Lac Bam	07/10/2009	5300 ha	13°24'N 01°31'W
Lac Dem	07/10/2009	1354 ha	13°12'N 01°10'W
Barrage de Tougouri	02/02/2016	1221 ha	13°19'N 000°32'E
Barrage de Yalgo	02/02/2016	4522 ha	13°35'N 000°19'E
Bassin du Nakanbe-Mané	02/02/2016	19477 ha	12°58'N 001°26'W

Source : Liste des 22 sites RAMSAR de Burkina Faso, 2016

La commune dispose à ce jour d'une forêt classée d'environ 500 ha à Konkin et de quatre forêts villageoises d'une superficie totale de 893,11 ha situées dans les villages de Illiala, Baobokin, Bandaga Mossi et Dapologo. On y dénombre aussi plus de 15 zones de mise en défens d'une superficie d'environ 120 ha et sept pépinières privées à Kaya, Dondollé et Zandogo.

On recense dans un rayon de 50 km la situation suivante selon l'IBAT : 4 espèces presque en danger, 2 espèces en danger, 11 espèces vulnérables et 14 espèces menacées.

5.2.4.2 Caractéristique du site

Le site du projet est situé à l'écart des aires protégées précitées. Il s'agit d'une zone relativement anthropisée parcourue par du bétail dans le cadre d'un élevage extensif. Aucune espèce remarquable n'y a été identifiée lors des investigations de terrain au regard de la réglementation nationale ou de l'UICN.

AIRES PROTÉGÉES

Le site du projet est éloigné des aires protégées de la région et ne semble pas receler de stations d'espèces remarquables (le principe de précaution peut toutefois s'appliquer sur les talus rocheux).

Niveau d'enjeu	Néant
----------------	-------



5.3 MILIEU HUMAIN

La description du milieu humain a été réalisée à partir d'une revue documentaire, principalement à partir du Plan Communal de Développement pour la période 2018–2022, qui rassemble l'ensemble des données communales et locales. En outre, les activités d'engagement des parties prenantes tant au niveau provincial, communal ainsi qu'au niveau des communautés locales ont permis de recueillir des données plus spécifiques à la zone d'étude. Les données spécifiques aux sites du projet sont issues d'un recensement et d'une enquête socio-économique réalisés dans le cadre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) des populations.

5.3.1 Structure administrative et démographique

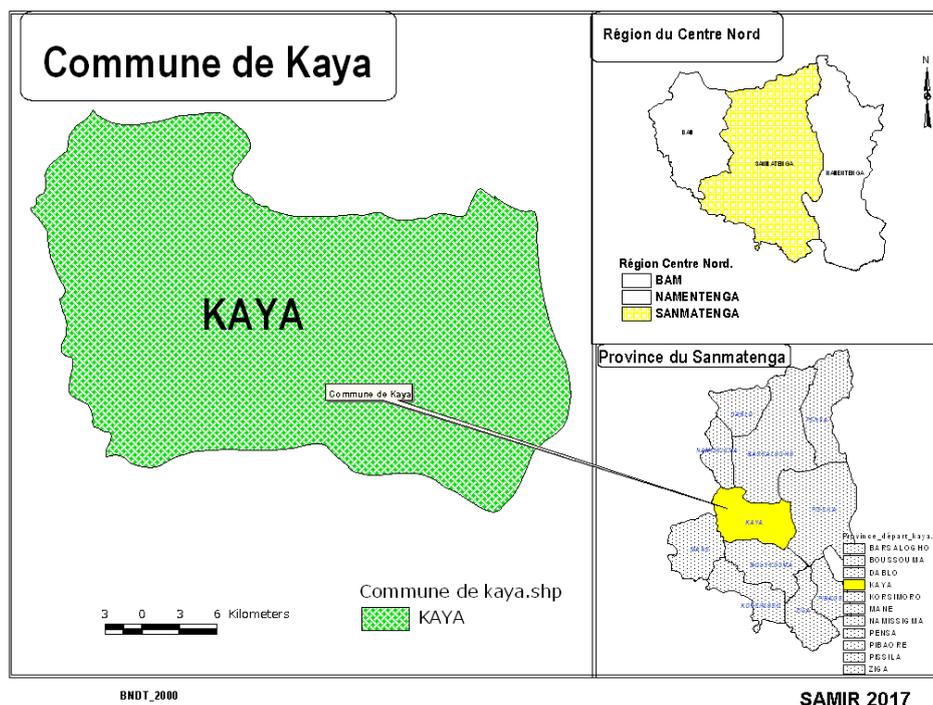
5.3.1.1 Caractéristiques régionales

SITUATION ADMINISTRATIVE

La Commune de Kaya fait partie de la province de Sanmatenga, l'une des trois Provinces de la région du Centre Nord du Burkina Faso. La ville de Kaya est le chef-lieu de la région et de la Province. Elle est située à environ 100 kilomètres au Nord de Ouagadougou, capitale du Burkina Faso. La principale voie d'accès à la commune est la Route Nationale RN3 reliant Ouagadougou et Dori (Chef-lieu de la Région du Sahel), qui est entièrement bitumée et praticable en toute saison. La commune de Kaya est administrativement divisée en sept secteurs ou quartiers urbains et soixante-onze villages.

La zone d'influence directe du projet couvre les villages de Konéan, Dondollé et Koulogo (indiquée sur la figure ci-après) et relève de la Commune de Kaya. Le site du Parc solaire est localisé sur le territoire du village de Konéan et le poste de livraison sur celui du village de Koulogo. La ligne électrique relie ces deux sites en traversant un espace relevant du village de Dondollé. Les villages de Dondollé et Koulogo sont respectivement dans le voisinage du secteur 6 et du secteur 1 du site urbain de Kaya.

Figure 22 : Localisation de la commune de Kaya



Source : PCD de la Commune de Kaya 2018 - 2022



Figure 23: Délimitation des villages de la commune de Kaya





POPULATION

La Région du Centre Nord dont dépend la Commune de Kaya a une population projetée en 2019 à 1 843 040 habitants (selon INSD, 120 2025 habitants en 2006 à un taux national de 3,1). Cette commune, avec une projection de 179 581 habitants en 2019 dont 52 % de femmes, représente 9,7% de la population régionale.

Au niveau communal, on note une forte proportion de la population jeune. En effet, 44,68% de la population totale a moins de 15 ans ; les 50,90 % de personnes dont l'âge est compris entre 15 à 64 ans constituent la couche active et productive de la population. La population des plus de 65 ans ne représente que 3,99%.

Le site du projet s'inscrit sur les territoires des villages de Koulogo, Dondollé et Konéan, qui ont officiellement une population totale de 6 855 habitants dont 3 755 femmes (55%) en 2019 selon les résultats du RGPH 2019. Cette population totale projetée au taux national de 2,94% est de l'ordre de 7 264 habitants.

Tableau 19: Répartition de la population en 2006

Villages concernés	Effectif des Ménages	Répartition par sexe		
		Hommes	Femmes	Total
DONDOLLE	285	768	942	1710
KONEAN	481	1505	1849	3354
KOULOGO	279	827	964	1791
Total	1 045	3100	3755	6855
Projection en 2021	1 107	3 285	3 979	7 264

Source : INSD-RGPH 2019

En outre, la quasi-majorité de la population vit dans le milieu rural (92% au niveau régional et 54% au niveau communal). La proportion de population citadine est concentrée dans la ville de Kaya qui regroupe 54 365 habitants, soit 8% sur le plan régional et 46% sur le plan communal.

Cependant, du fait de la crise sécuritaire qui sévit dans les parties Nord et Est du pays, de nombreux déplacés affluent à Kaya. Cette situation critique influence grandement les différents effectifs et proportions à différents égards (communication du Maire de Kaya).

OCCUPATION ET UTILISATION DES SOLS

Habitat

Les villages de Konéan, Dondollé et Koulogo, à l'instar de ceux de la Région, présentent un type d'habitat dispersé et très hétérogène, avec plusieurs points de concentration de ménages ou familles. Les bâtis sont généralement de type traditionnel, en forme de cases regroupées en concessions, puis en quartiers. Ces cases sont faites de banco, bois et paille. Elles sont construites à titre d'habitation et comprennent des cases de cuisine, de grenier, de champ à usage ponctuel et périodique, etc. Il existe dans ces villages également, en nombre plus réduit, un autre type d'habitat, dit traditionnel amélioré, avec des bâtis faits en matériaux mixtes (à la fois locaux et définitifs tels le ciment et les tôles importés), généralement de forme quadrilatère. Enfin, on y distingue, l'habitat moderne avec des maisons mieux élaborées et construites avec des matériaux entièrement définitifs.



Situation foncière

Les villages de Konéan, Dondollé et Koulogo, et par conséquent l'emprise du parc solaire et de la ligne d'évacuation, ne sont pas lotis. L'accès au foncier rural dans ces communautés est soumis à deux types de droits : les droits d'administration et les droits d'usage.

Les droits d'administration des ressources foncières donnent des prérogatives aux autorités coutumières de réglementer l'usage de la terre au sein des descendants des lignages propriétaires. Les familles de ces lignages disposent (i) du droit d'interdire ou d'autoriser l'accès aux ressources à d'autres non-membres du lignage et (ii) du droit de disposer librement des droits d'usage. Ces droits portent sur les terres agricoles, les espaces locaux des ressources naturelles d'utilisation commune (forêts villageoises, bois sacrés, points d'eau naturels, aires de pâturage), qui sont sous la responsabilité des autorités foncières coutumières et des groupements villageois institués.

Les droits d'usage regroupent le droit d'accès au foncier, le droit de passage (pour les éleveurs) et le droit d'exploitation (droit de cultiver et de récolter le fruit d'un travail). Ces droits portent sur les terres agricoles et les espaces locaux des ressources naturelles d'utilisation commune et concernent généralement les migrants, les femmes, les jeunes et les transhumants.

Sous ces 2 types de droits, l'accès aux ressources foncières est organisé sous quatre principaux modes qui sont: l'héritage, le don, le prêt et l'achat.

Cette gestion foncière est aujourd'hui renforcée avec la mise en place des Commissions foncières villageoises, dont celle du village de Konéan, selon les dispositions de la Loi 034-2009 portant Régime Foncier Rural, article 81 : cette structure établit désormais une liaison entre le village et le service foncier de la Commune de Kaya.

SYSTÈME DE PRODUCTION (AGRICOLE ET PASTORAL) ET TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS

L'espace cultivé des villages concernés par le projet présente des caractéristiques spécifiques au mode traditionnel, avec des champs de case et des champs de brousse, dont les méthodes de cultures se fondent sur l'utilisation de houes et de machette, ainsi que la pratique de la culture extensive sur brulis. La pratique de jachère, surtout pour les champs de brousse, est de plus en plus courte. Les femmes sont très actives au niveau des champs de case, avec surtout les produits légumineux.

Le système de production pastorale comprend (i) d'une part, le mode de production extensif traditionnel se traduisant par l'élevage de petits troupeaux (bovins, petits ruminants, volaille), et (ii) d'autre part, le mode de production amélioré, fait d'élevage de case de type "atelier d'embouche", qui consiste à stabiliser les animaux en un endroit où ils reçoivent une alimentation rationalisée et un suivi sanitaire rapproché.

Les animaux sont régulièrement déplacés entre les concessions et les champs en dehors de la saison de culture, pour y faire paître les pailles issues des cultures en même temps qu'ils fertilisent les terres par leurs déjections. Ces animaux sont destinés au marché local, l'un des plus importants de la Région.

ORGANISATION SOCIALE

Du point de vue de l'ancrage administratif, le site relève du domaine coutumier du village de Konéan qui est un village de la Commune de Kaya et du ressort territorial du département de Kaya. La localité est administrée par un chef de village et les questions foncières relèvent d'un Chef de terre. Trois conseillers municipaux y représentent la Commune et un Comité Villageois de Développement a en charge la problématique du développement local. Il y existe un représentant des jeunes et une représentante des femmes.

Du point de vue ethnique, on y rencontre majoritairement des Mossi et des Peulhs. La religion la plus pratiquée est l'islam avec la présence de chrétiens catholiques et protestants.



DYNAMIQUE ET COHÉSION SOCIALE

La population de la zone du projet est à dominance rurale. Ainsi, les lois et pratiques coutumières et religieuses demeurent encore les références. La vie sociale en épouse alors certaines de ses spécificités à savoir des aspects à la fois de clivage sociaux et d'homogénéité sociale.

En guise d'exemple, les rôles et responsabilités des hommes et des femmes dans les sociétés, qui sont d'avance fixés par la culture traditionnelle, et renforcés par certaines croyances religieuses, sont utilisés pour expliquer et légitimer les inégalités et disparités existantes entre les hommes et les femmes (droit de succession, division sexuelle du travail, accès à la propriété...) et entre les jeunes et les vieux. Il apparaît dans le cadre de la présente étude que les 39 propriétaires de lopins de terre inventoriés sont tous des hommes. Plus encore, seulement trois (3) jeunes de moins de 30 ans sont déclarés propriétaires par héritage de leurs pères malgré la présence de leur mère, la femme n'ayant pas accès à la propriété foncière selon ces lois traditionnelles.

Malgré tout, l'étude socioéconomique (cf. PAR) a permis de constater ces communautés rurales avec ces diverses structurations (vieux jeunes, hommes-femmes, autochtones-allochtones, agriculteurs et éleveurs...) vivent en parfaite harmonie pour peu que les mécanismes traditionnels de respects des lois et des processus de règlement des conflits soient suivis. L'ensemble des propriétaires terriens ainsi que les exploitants du site rencontrés affirment ne pas entretenir de rapports conflictuels ni entre eux, ni entre eux et les producteurs des villages riverains. Les conflits les plus rencontrés mettent en présence les agriculteurs et les éleveurs sans toutefois entamer la cohésion sociale existante.

Toutefois, cette cohésion sociale est de plus en plus soumise aux effets de l'affaiblissement des valeurs et institutions traditionnelles avec l'introduction des lois et pratiques modernes ainsi que l'apparition de nouveaux rapports de productions, facteurs d'autres dissensions sociales au sein des communautés.

Dans la zone du projet, la dynamique urbaine du fait de la proximité de la ville de Kaya (chef-lieu de région) est un facteur complémentaire des risques d'apparition de chômeurs, de sans-emploi et de certains comportements déviant à savoir la précocité de l'activité sexuelle chez les jeunes, la propagation des Infections sexuellement transmissibles (IST) et du SIDA, la délinquance, la toxicomanie, la prostitution et le grand banditisme.

5.3.1.2 Caractéristiques du site

PERSONNES AFFECTÉES PAR LE PROJET (PAP)

Les Personnes Affectées par le Projet (PAP) recensées sur le site de la centrale solaire peuvent être distinguées en 2 catégories. Les propriétaires de biens et les exploitants non-propriétaires :

- 37 PAP recensées sont propriétaires de lopins de terre et d'arbres ;
- 1 PAP est propriétaire de cases ;
- 51 PAP sont exclusivement exploitants sur le site, soit pour des activités agricoles (2 PAP), soit pour la collecte de ressources naturelles notamment le ramassage des graviers/sable (34 PAP) ou pour la fabrication de brique en banco à l'aide d'une retenue d'eau de surface retenue à travers un bouli (15 PAP).

L'ensemble de ces PAP sont toutes ressortissantes du village de Konéan. Les propriétaires sont tous de sexe masculin et les exploitants se répartissent en 34 femmes et 17 hommes. Ils ont un âge compris entre 20 et 87 ans.

Les PAP recensés ont environ 642 individus sous leur autorité, soit en moyenne 20 personnes par famille. Les chefs de ménages pratiquent l'agriculture comme activité principale et majoritairement l'élevage comme activité secondaire.



Les niveaux d'alphabétisation des PAP sont très variables avec une proportion plus importante pour les PAP qui ont fait le franco-arabe (25%) et ceux qui n'ont aucun niveau (48%). Les PAP ayant les niveaux primaire, secondaire et supérieur sont en proportion respectivement de 8%, 3% et 1%. Sept (7) PAP absentes n'ont pu être interrogées.

L'enquête socio-économique détaillée est présentée dans le Plan d'Action de Réinstallation (PAR) du projet.

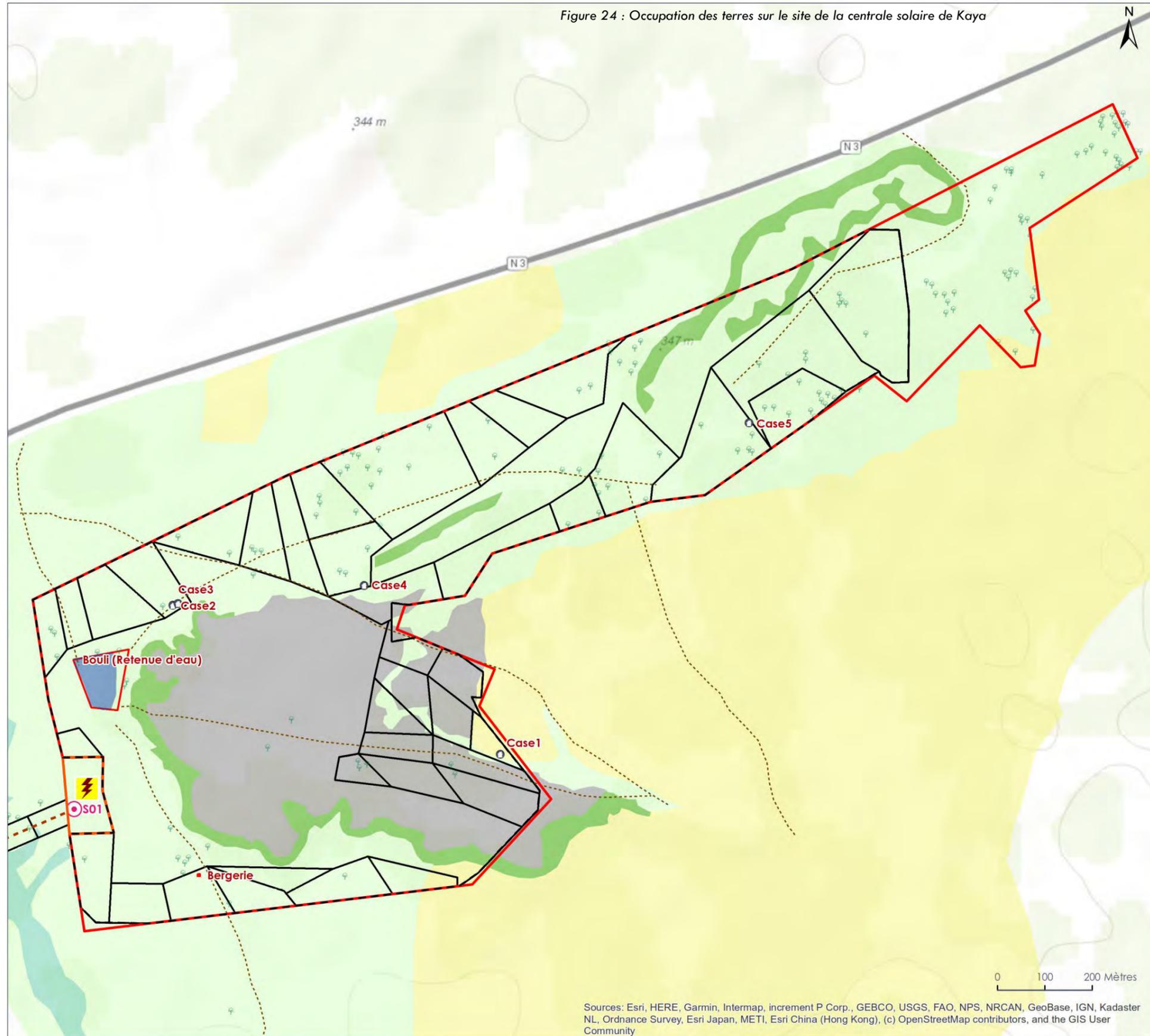
SITUATION FONCIÈRE

Dans l'emprise du parc solaire et de la ligne d'évacuation du projet, les terres appartiennent aux chefs de terre, qui sont généralement descendants des premiers habitants, ou d'habitants de la localité ; le chef de terres est chargé des rites et sacrifices liés au foncier ; les chefs de lignage ou de famille détiennent le droit d'usage permanent sur les portions de terres qui leur appartiennent.

L'emprise du projet (parc solaire, et ligne d'évacuation) est détenue sous les modes d'héritage (la quasi-totalité) et de don (notamment l'espace sous la ligne dans le village de Dondollé appartenant au chef coutumier central de Kaya). L'acquisition des terrains pour le projet concerne également le site du poste de livraison et de raccordement au poste source de Kaya, dont le processus d'acquisition est en voie de finalisation par la SONABEL.

Le site de la centrale solaire a une superficie totale de 106 ha dont 40.5 ha d'espaces communautaires ; il contient 44 parcelles exploitées.

Figure 24 : Occupation des terres sur le site de la centrale solaire de Kaya



Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community



**PROJET DE PARCS SOLAIRES
A VOCATION REGIONALE
AU BURKINA FASO**

**Occupation des sols et
implantation de la ligne de
raccordement 225 kV**



Légende

- Villes
- Projet**
- Piste de desserte villageoise
- - - Parc PV
- ▭ Zone d'étude
- ⚡ Poste d'évacuation
- Pylones
- ▭ Emprise du poste de raccordement
- Singularité
- ▭ Cadastre
- Réseau en projet**
- - - Ligne 225 kV en projet
- Habitation**
- Case
- Occupation du sol**
- Escarpement talus
- Oued
- Roches nues
- Savane sèche
- Cultures pluviales
- Surface en eau
- ☺ Arbres

Sources : IGB, OSM, BRL
Format d'impression : A3
Système de coordonnées : UTM - WGS 1984
Ref : 07_Konean_Projet
Réalisée le 10/02/2021





RELEVÉ DU BÂTI

Sur le site du parc solaire, on a dénombré cinq cases à usage temporaire, servant d'abris ou de lieu de soin à un tradi-praticien (tradi-thérapeute). L'ensemble du bâti appartient à des ressortissants du village de Konéan.

Figure 25 : Cases de passage localisées dans l'emprise du site du Parc solaire



Case de champ servant d'abri à l'exploitant



Cases servant de lieu de soin pour un rebouteux

Source : BRLi, 2020

RELEVÉ DES CULTURES ET ACTIVITÉS

Cf. chapitre suivant : socio-économie.

SITUATION ADMINISTRATIVE ET FONCIÈRE

Le site de la centrale solaire a une superficie totale de 106 ha dont 40.5 ha d'espaces communautaires : il contient 44 parcelles exploitées par 89 personnes et 5 cases traditionnelles à usage temporaire.

Niveau d'enjeu

Fort

5.3.2 Socioéconomie

10.1.1.1 Caractéristiques régionales

AGRICULTURE

L'agriculture est l'une des principales activités menées par les populations de la Région. Elle occupe une grande majorité des habitants en tant qu'agriculture de subsistance et constitue la principale source de revenus. Les différentes productions peuvent être regroupées en trois grandes catégories :

- les productions céréalières (maïs, sorgho, mil, riz, etc.),
- les productions de rente (coton, sésame, arachide, etc.) ;
- les légumineuses (haricot ou niébé, arachide) ainsi que les productions maraichères et autres.

Dans les villages de Konéan, Dondollé et Koulogo concernés par le projet, les principales cultures sont céréalières, vivrières (mil, sorgho, maïs, riz, niébé, voandzou, etc.) et de rentes (arachide, sésame, etc.).

La Province du Sanmatenga, dont relève la Commune de Kaya, assure 52% de la production régionale globale, qui se répartit en 150.402 tonnes de produits céréalières, 16.518 tonnes de produits de rente et enfin 72.046 tonnes d'autres produits vivriers et maraichers.



Cet ordre de grandeur est le même lorsqu'il s'agit des surfaces exploitées. En effet, les surfaces exploitées couvrent pour la Province 45.750 ha, 33.367 ha et 20.086 ha respectivement pour les produits céréaliers, les autres produits et les produits de rentes. Ces deux premiers types de produits (céréaliers et autres produits vivriers ainsi que maraîchers) servent principalement à l'alimentation des familles et à la vente du surplus.

Tableau 20 : Volume des productions en tonnes

	Productions céréalières	Production de rentes	Autres productions	Total
Région	301.832	32.724	117.862	452.418
Province du Sanmatenga	150.402	16.518	72.046	238.966
Représentativité de la Province	50%	50%	61%	52%

Source : DRAAH-CN, juillet 2020

Tableau 21 : Superficies exploitées en hectares

	Productions céréalières	Production de rentes	Autres productions
Région	71 556	38 775	47 755
Province du Samnatenga	45 750	20 086	33 367
Proportion	64%	52%	70%

Source : DRAAH-CN, juillet 2020

L'agriculture pratiquée dans la zone du Projet est de subsistance (du type pluvial), utilisant très peu d'intrant et de moyens modernes de production. Dans les villages concernés par le projet (Konéan, Dondollé et Koulogo), elle demeure insuffisamment performante au regard des rendements à l'hectare des produits clés inventoriés.

Les données relatives au rendement à l'hectare et le prix moyen du kilogramme des spéculations pratiquées dans les champs sont fournies par le tableau suivant.

Tableau 22 : Rendement des cultures en kg/ha dans la zone du projet

	Mil	Maïs	Sorgho blanc	Sorgho rouge	Arachide	Sesame	Niebe	Voandzou
CENTRE-NORD	711	759	792	674	677	558	672	599
SAMNATENGA	775	659	688	674	674	486	690	618

Source : DRAAH-CN, juillet 2020

ELEVAGE

La Province du Sanmatenga occupe une place importante dans la production du cheptel national. En effet, l'élevage y constitue la plus importante activité économique après l'agriculture. Deux modes d'élevage sont pratiqués à savoir le mode traditionnel (transhumance) ou extensif et le mode amélioré (semi-intensif et l'embouche).

Dans les villages de Konéan, Dondollé, Koulogo, l'élevage est pratiqué de façon concomitante avec l'exploitation agricole. En effet, le bétail produit la fumure organique pour l'amélioration de la fertilité des sols et les résidus des récoltes sont conditionnés pour l'alimentation du bétail. Sur le plan économique, l'élevage et ses produits dérivés constituent une importante source de revenus pour les paysans. En plus, l'élevage est une source de force pour la traction animale (bovine et arsine). Les principales espèces rencontrées en 2016 sont les bovins (38 577 têtes), les ovins (92 322), les caprins (104 097) et la volaille (236 243 têtes), puis à un degré moindre les porcins et les asins (source DPRAH, 2016).



INDUSTRIE

La région du Centre-Nord se caractérise par la présence d'un potentiel minier important. On note l'existence de 229 sites répartis comme suit : 2 mines industrialisées (la société Bissa Gold au Bam et la société Minière de Taparko au Namentenga) ; 3 sites semi-mécaniques ; 75 sites artisanaux et 149 sites incontrôlés dont 29 sites d'orpaillages dans la Commune de Kaya. Il y a des gisements d'or dans toute la région, du diamant à Barsalogo, du fer à Bourzanga. Les sites d'or les plus importants sont : Karentenga, Alga, Sabcé, Tikaré, Bonia, Boualé, Dadogo, Bouroum, Taparko et Gouenga.

Le secteur industriel dans la région du Centre-Nord est peu développé et compte uniquement des mini laiteries, quelques boulangeries, deux unités de tannerie et maroquinerie de Kaya et des unités artisanales de fabrication de savon.

Le territoire des villages de Konéan, Dondollé et Koulogo ne porte pas de traces d'activité d'orpaillage et ne comporte aucune unité industrielle.

ARTISANAT

L'artisanat dans la Province du Sanmatenga et particulièrement dans la Commune de Kaya est surtout tiré par la maroquinerie, qui transforme les sous-produits de l'élevage (cuirs et peaux) en différents types d'objets (sacs, ceintures, boîtes à bijoux, etc.). On dénombre dans la commune deux unités de tannerie et maroquinerie et un hall des artisans. Ce commerce des produits de l'artisanat ainsi que les cuirs et les peaux des dépouilles des bovins, les caprins et les ovins s'effectue sur les marchés locaux ou par exportation vers les marchés de Ouagadougou au profit des revendeurs.

Figure 26 : Quelques produits artisanaux exposés au hall des artisans à Kaya



Source : BRLi, 2020

Les contraintes de ce secteur proviennent de la faible organisation des acteurs, dont très peu de femmes, l'absence de financements, et l'insuffisance et/ou le manque de débouchés pour la commercialisation des produits.

Dans deux des trois villages concernés par le projet, à savoir Dondollé et Koulogo, il a été recensé six artisans qui exercent dans le domaine de la transformation des cuirs et peaux.

COMMERCE

Les échanges commerciaux de la commune portent surtout sur le commerce de bétail, de volaille et produits dérivés (cuirs et peaux, lait, œufs, etc.), des produits céréaliers et le commerce général. Pour ce qui concerne le commerce du bétail sur pied, il est pratiqué dans la commune par des commerçants nationaux et étrangers. Le marché à bétail situé à Kaya centre constitue le principal point de rencontre de l'offre et de la demande des produits de l'élevage. S'agissant du commerce de la viande, la ville de Kaya abrite le plus important abattoir de la région : un abattoir ultra moderne vient d'être construit (non encore en service) dans les environs du site du poste de raccordement (environ 5 km), proche du village de Koulogo.



Le commerce céréalier se pratique autour de différentes infrastructures marchandes (marché central, marchés des secteurs, « yaar », boutiques, alimentations, marchés à bétails, gare routière, etc.). Le commerce général se développe autour de 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, les tissus et la confection.

SERVICES SOCIAUX

Éducation et formation professionnelle

Selon les données de la DPEPPNF 2019, la commune de Kaya compte au total vingt-deux (22) structures d'encadrement de la petite enfance dont huit (08) publiques et quatorze (14) privées. Au cours de l'année 2019-2020, le nombre total d'écoles primaires était de 129 dont 93 publiques et 36 privées. On dénombrait au total 13 504 élèves dont 6 959 filles.

Au niveau du post-primaire, la Commune dispose de 19 établissements publics avec un effectif total de 2.608 élèves. Les établissements secondaires quant à eux se distinguent en 4 écoles publiques et 25 privées. On enregistre 6 structures de formation professionnelle localisées dans la commune de Kaya. Les formations dispensées dans ces centres concernent principalement la couture, la menuiserie, la mécanique, la coiffure, l'élevage, l'agriculture, la maçonnerie, la teinture et la savonnerie (DPEPS 2017).

Dans la zone du projet, 4 écoles primaires publiques sont à dénombrer dont 2 écoles pour le village de Konéan et une école pour chacun des 2 autres villages. La population scolaire de ces établissements s'élève au total à 1 739 élèves dont 824 filles. Seul le village de Konéan dispose d'un établissement secondaire public de 71 élèves dont 26 filles.

5.3.2.1 Caractéristiques du site

AGRICULTURE ET ÉLEVAGE

L'agriculture pratiquée dans la zone du projet est de subsistance (cultures de type pluvial), utilisant très peu d'intrant et de moyens modernes de production. Des troupeaux transhumants de bovins et de petits ruminants parcourent le site, sans qu'un véritable couloir de transhumance n'y soit défini.

Figure 27 : Cultures et troupeaux en pâturage sur le site du projet



Préparation des cultures pluviales en plaine



Culture de mil sur le site



Un berger avec son troupeau sur le site du parc solaire



Un troupeau de bovins sur le site du parc solaire

Source : BRLi, 2020

EXPLOITATIONS DES RESSOURCES NATURELLES

Sur le site du projet, la chasse organisée n'est plus pratiquée en raison de la disparition de la faune alors que la zone recevait des acteurs de petite chasse, il y a de cela quelques années, selon les témoignages des populations.

L'exploitation des ressources naturelles concerne l'extraction des matériaux de construction, principalement de la terre, du sable et des graviers en vue de la fabrication des briques en banco. Le site du projet et les environs furent ainsi un site d'emprunt de sable de construction. Après la fermeture de la carrière, certains habitants de Konéan ont poursuivi cette activité d'extraction de sable à une échelle très réduite pour se procurer des revenus.

La fabrication des briques en banco se fait sur le site du parc solaire aux abords d'un bouli, en raison de sa capacité à retenir l'eau quelques mois après la fin de la saison pluvieuse. Ce bouli s'inscrit sur une ancienne zone d'emprunt pour la construction de la route en terre aménagée en 1986. Le site du bouli a été amélioré en 1992, à la demande du village, par un désensablement et un élargissement. Il sert également de lieux d'abreuvement des animaux, de source d'eau puisée pour les diverses constructions.

Figure 28 : Vue du bouli sur le site de la centrale solaire



X=13°06'22,3" N Y=00°57'38,19" O

Source : BRLi, 2020

Figure 29 : Fabrication des briques en banco (en terre) sur le site du parc solaire



Le PAR identifie les PAP concernées par l'arrêt de cette exploitation des ressources naturelles.

SITUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE		
Le site du projet est exploité en agriculture pluviale et comme zone de pâturage extensif, avec en outre un plan d'eau temporaire servant à l'abreuvement du bétail et la fabrication de briques en terre.		
Niveau d'enjeu		Fort



5.3.3 Infrastructures

5.3.3.1 Caractéristiques régionales

ÉDUCATION

Selon les données de la DPEPPNF pour l'année scolaire 2019-2020, la Commune de Kaya compte au total vingt-deux structures d'encadrement de la petite enfance dont huit publiques et quatorze privées. Le nombre total d'écoles primaires est de 129 dont 93 publiques et 36 privées pour un effectif global de 13 504 élèves dont 6 959 filles.

Pour la formation professionnelle, il existe trois établissements, tous localisés dans la commune de Kaya. Les formations dispensées dans ces centres concernent principalement la couture, la menuiserie, la mécanique, la coiffure, l'élevage, l'agriculture, la maçonnerie, la teinture et la savonnerie (DPEPS 2019-2020).

Dans la zone du projet, quatre écoles primaires publiques sont à dénombrer dont deux écoles pour le village de Konéan et une école pour chacun des deux autres villages. La population scolaire de ces établissements s'élève au total à 1 739 élèves dont 824 filles. Les villages de Konéan et Dondollé disposent chacun d'un établissement secondaire public avec respectivement 207 élèves et 210 élèves.

SANTÉ

Le District sanitaire de Kaya regroupe 42 formations sanitaires et couvre une population 157353 habitants (district sanitaire de Kaya 2020). Il inclut les infrastructures sanitaires de la commune de Kaya qui se compose d'un Centre Hospitalier Régional (CHR) localisé dans la ville de Kaya et de seize autres centres de santé et de promotion sociale (CSPS), dont celui de Konéan et ceux des secteurs 1 et 6 de la ville de Kaya qui couvrent respectivement les villages de Dondollé (à 16 km) et Koulogo (26 km).

Les taux de fréquentation annuels en moyenne (nombre de contact par habitant par an), relevés durant le premier semestre de l'année en cours (janvier à juin 2020) se présente ainsi : 0,77 habitants/an pour le CSPS du secteur 1 ; 0,54 habitants/an pour le CSPS du secteur 6 et 0,49 pour le CSPS du village de Konéan.

Tableau 23 : Quelques données des centres de santé des villages concernés par le projet

	CSPS		
	Secteur 1	Secteur 6	Konéan
Le taux de fréquentation annuel en moyenne (nombre de contact par habitant par an)	1,05	0,94	0,69
Le nombre de lits d'hospitalisation pour chacun de ces CSPS	14	11	9
Population couverte par le CSPS (2020)	14 806	19 481	3 188
Population des villages du projet (2020)	2 412	1 822	3 188
Distance des villages du projet au CSPS (km)	26	16	-

Source : District sanitaire de Kaya, juillet 2020



EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT

Le taux d'accès de la Province à l'eau potable serait de 71,2% selon les données DGEP-ONEA 2021.

Concernant les villages concernés par le projet, ceux de Koulogo et Dondollé ont un taux avoisinant les 100%, mais Konéan n'a qu'un taux de 65,4%. Ils sont desservis à partir de forages avec Pompes à Motricité Humaine, dont les effectifs des villages de Konéan, Dondollé et Koulogo sont respectivement 10 PMH, 7 PMH et 5 PMH (dont une déclarée en panne). La gestion de ces forages équipés de pompe à motricité humaine est assurée par une association des usagers de l'eau (AUE) dans chacun des villages concernés. Par ailleurs, selon les données de l'ONEA-Kaya, la station de pompage du lac Dem ne peut fournir que 4000 m³/jour, alors que les besoins de la ville seraient de 7500 m³/jour.

L'assainissement public et institutionnel se limite à la ville de Kaya. L'assainissement autonome au niveau des villages est insuffisant.

DESSERTE ÉLECTRIQUE

Les données recueillies au service de la SONABEL Kaya indiquent que la Province du Samnatenga dispose de 13764 ménages et 81 services/entreprises abonnés à l'électricité. (novembre 2020). Dans la Province, les localités couvertes, généralement les chefs-lieux de communes rurales et de la ville de Kaya, sont les suivantes : Boussouma, Korsimoro, Pibaoré, Pissila, Mané et Kaya. La fourniture de l'électricité dans localités est directement gérée par la SONABEL. En plus de ces localités, certaines également électrifiées sont placées sous une gestion par affermage à la COPEL.

Les projets futurs d'électrification dans la Province portent sur les localités de Imiougou-Natinga (Commune de Korsimoro), Soubéra-Natinga (Commune de Ziga), Silmidougou (Commune de Mané), Kalambaogo (Commune de Kaya), Sabouri (Commune de Mané), Louda (Commune de Boussouma) et Konéan (Commune de Kaya).

Dans la zone du projet, seul le village de Konéan est en cours d'électrification. Ainsi aucun ménage n'a accès à l'électricité comme source d'énergie. Dans les villages de Konéan, Dondollé et Koulogo, les populations ont recours d'autres sources d'énergie parmi lesquelles le bois de feu, les hydrocarbures et l'énergie solaire. Le bois de feu (biomasse) est la principale source d'énergie pour la cuisine. La lampe à piles (électrique) avec les lampes à base de plaquette solaire constituent la principale source d'éclairage.

Figure 30 : Vue du réseau électrique à Konéan (non encore fonctionnel)



Source : BRLi, 2020



5.3.3.2 Caractéristiques du site

DESSERTE ROUTIÈRE

Le site du projet est situé sur la Route Nationale 3 en direction de Pissila-Tougouri, à 12 km environ à l'Est de la ville de Kaya, à proximité du village de Konéan.

Le site de la centrale solaire est traversé par une piste en terre dans sa partie centrale sur 809 mètres. Cette piste relie la RN3 au quartier de Fologo (Konéan) et au village de Toenghin (Commune de Pissila) : c'est l'accès principal pour le quartier de Fologo et un raccourci entre le village de Toenghin et la ville de Kaya. Il est traversé au sud par autre piste de 870 mètres permettant l'accès aux exploitations agricoles, qui est en outre empruntée par les camions et tricycles collecteurs de sables et de graviers.

Figure 31 : Piste non aménagée menant au quartier Fologo (Konéan)



Source : BRLi, 2020

98

Figure 32 : Piste non aménagée menant aux zones de collectes de graviers et de sable (Konéan)



Source : BRLi, 2020

AUTRES

Une ligne MT longe la RN3 à la hauteur du site de la centrale solaire.

Aucun établissement public (écoles, centre de soins) n'a été relevé à moins de 500 m du site. Aucun réseau, ni aucune ligne électrique, ne sont présents

INFRASTRUCTURES

Le site de la centrale solaire est traversé par deux pistes de desserte villageoise. Aucun établissement public ni aucun réseau n'est situé à proximité.

Niveau d'enjeu

Fort



5.3.4 Patrimoine culturel et historique

5.3.4.1 Caractéristiques régionales

Le potentiel culturel et archéologique n'est pas suffisamment connu ni exploité dans une perspective de développement régional, de sorte que les données y relatives sont lacunaires, surtout en matière archéologique. Il peut être tout de même énuméré dans la région un musée municipal, un hall d'exposition et de vente de produits de peaux et cuirs organisés par les artisans maroquiniers ainsi que des sites à vocation touristique tels le lac Dem, les fourneaux de Tiwèga, le Musée des fourneaux africains de l'Association culturelle Passaté, les tanneries de Gaoua. Aucun de ces sites ne se trouve dans les environs des emprises du projet.

5.3.4.2 Caractéristiques du site

L'emprise de la centrale solaire ne recèle aucun élément de patrimoine culturel ou historique connu.

CONSERVATION DU PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE	
Aucun élément de patrimoine culturel ou historique connu	
Niveau d'enjeu	Négligeable

5.4 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

MILIEU PHYSIQUE

Climat

- Le site de la centrale solaire s'inscrit en zone sahélienne de climat sec à deux saisons, bénéficiant d'un fort ensoleillement favorable au développement du projet.
- Le site de la centrale solaire est exposé aux vents de sable de novembre à mars (harmattan notamment).

Relief et hydrographie

- Le site de la centrale solaire présente des écoulements temporaires diffus en tête d'un bassin versant alimentant une retenue 20 km en aval et un plan d'eau temporaire (bouli) exploité par les populations voisines (abreuvement du bétail et fabrication de briques en terre).
- Les villageois utilisent des forages au rendement limité pour leur alimentation en eau.

MILIEU NATUREL

Flore

- Le site de la centrale solaire recèle une densité et une variété d'arbres et/ou arbustes non négligeable, dont cinq espèces protégées selon la législation du Burkina Faso.

Faune

- Le site de la centrale solaire, relativement anthropisé par les pratiques agropastorales, ne présente guère d'habitats favorables à la faune, à l'exception des talus, relativement épargnés, constituant une zone refuge pour diverses espèces.



Aires protégées

- Le site de la centrale solaire est éloigné des aires protégées de la région.

MILIEU HUMAIN

Population

- La population avoisinante réside dans un habitat diffus et de petits hameaux dédiés à l'exploitation agricole des terres et au petit commerce de proximité, avec des infrastructures des équipements limités.

Situation foncière

- Le site de la centrale solaire a superficie totale de 106 ha dont 40,5 ha d'espaces communautaires : il contient 44 parcelles exploitées par 52 personnes et 5 cases traditionnelles à usage temporaire. Sont dénombrés en tout 89 PAP (37 propriétaires et 52 exploitants, dont 55 hommes et 34 femmes, parmi lesquels sont identifiées 16 personnes vulnérables (source : PAR).

Socio-économie

- Le site de la centrale solaire est exploité en agriculture pluviale et comme zone de pâturage extensif, avec en outre un plan d'eau temporaire servant à l'abreuvement du bétail et la fabrication de briques en terre.

Cohésion sociale

- Les communautés rurales concernées vivent en bonne harmonie lorsque les mécanismes traditionnels de respects des lois et des processus de règlement des conflits sont suivis. Toutefois, cette cohésion sociale est soumise aux effets de l'affaiblissement des valeurs et institutions traditionnelles avec l'introduction de pratiques modernes ainsi que l'apparition de nouveaux rapports de productions, facteurs d'autres dissensions.
- Dans la zone du projet, la dynamique urbaine du fait de la proximité de la ville de Kaya (chef-lieu de région) est un facteur complémentaire des risques d'apparition de comportements déviants.

Infrastructures

- Le site de la centrale solaire est logé par la RN3 à une distance de 0,5 à 1,5 km.
- Le site de la centrale solaire est traversé par deux pistes de desserte villageoise.
- Aucun établissement public ni aucun réseau n'est situé à proximité.

Déchets

- Il n'existe pas de système de collecte et de traitement des déchets en zone périurbaine/rurale.

Patrimoine culturel et historique

- Le site de la centrale solaire ne recèle aucun élément de patrimoine culturel ou historique connu.



6 ANALYSE DES VARIANTES DANS LE CADRE DU PROJET

STRATÉGIE NATIONALE

Les projets de centrales solaires régionales ne sont pas des initiatives isolées, mais s'inscrivent bien dans une stratégie nationale et régionale de développement du secteur de l'énergie à partir de ressources renouvelables. Ainsi, les alternatives technologiques envisageables ont été étudiées en amont dans le cadre de schémas directeurs qui ont démontré la place indispensable du développement de l'énergie solaire dans un mix énergétique. Les seules alternatives envisageables au stade de la présente étude résident dès lors dans le choix des sites d'implantation.

CHOIX DES SITES D'IMPLANTATION

Diverses implantations ont été étudiées dans le cadre des études de préfaisabilité (TRACTEBEL) et des études de faisabilité (INTEC-GOPA). Des ajustements sont également intervenus durant la réalisation de la présente étude de cadrage avec la poursuite du processus consultation des parties prenantes. Les sites proposés constituent le meilleur compromis entre les résultats techniques des études de potentiel de développement, les attentes des collectivités concernées et les choix politiques.



6.1 ANALYSE COMPARATIVE DES SITES ENVISAGÉS

Parmi les cinq sites étudiés au stade des études de faisabilité, en étroite concertation avec les collectivités concernées notamment, trois ont été finalement retenus, dont deux regroupés en un grand site à terme ; ce dernier a été par la suite abandonné au profit d'un nouveau site désigné par les communautés locales.

Tableau 24 : Analyse comparative des sites envisagés

Commune	Site envisagé	Accessibilité	Surface potentielle	Longueur du raccordement au poste source	Contraintes environnementales et sociales	Coût des mesures	Choix Recommandation
Kaya	Dashima	8 km de Kaya par la RN15	84 ha	5,57 km	Plateau rocheux constituant une zone de pâturage inhabitée Situation foncière conflictuelle Risque sécuritaire dans la région à considérer	+ Aucun habitat Plateau non cultivé et plaine peu propice au pâturage	Abandon
Kaya	Konéan	12 km de Kaya par la RN3	122 ha (initial) 106 ha (final)	9,05 km	Plateau rocheux dominant une zone de pâturage inhabitée Risque sécuritaire dans la région à considérer	+ 5 cases sur l'emprise de la centrale Plateau peu cultivé et peu propice au pâturage	Retenu : Projet 1 (en objet de la présente étude)
Koupéla	Bonnessin petit	10 km de Koupéla par la RN16	245 ha	14,28 km	Plaine à affleurements rocheux constituant une zone de pâturage et de cultures pluviales, habitée temporairement Longueur du raccordement jugé excessive	++ Aucun habitat Plaine en partie cultivée et propice au pâturage	Non retenu (en réserve)
Koupéla	Bissiga	8 km de Koupéla par la piste de Yargo	302 ha	6,05 km	Plaine à affleurements rocheux constituant une zone de pâturage et de cultures pluviales, habitée en périphérie du site Situation foncière conflictuelle	++ Aucun habitat Plaine en partie cultivée et propice au pâturage	Initialement retenu, puis abandonné du fait d'appositions locales : Projet 2 phase 1 (études distinctes)



Commune	Site envisagé	Accessibilité	Surface potentielle	Longueur du raccordement au poste source	Contraintes environnementales et sociales	Coût des mesures	Choix Recommandation
Yargo	Silmiougou-Yarcé & Lyliala	12 km de Koupéla par la piste de Yargo	327 ha	9,61 km	Plaine à affleurements rocheux constituant une zone de pâturage et de cultures pluviales, habitée en périphérie Situation foncière conflictuelle	<p>+</p> <p>Aucun habitat Plaine en partie cultivée et propice au pâturage Un site sacré sur Silmiougou-Yarcé Forte pression agricole et mauvaise acceptation sociale sur Lyliala</p>	Initialement retenu, puis abandonné du fait d'oppositions locales : Projet 2 phases 2 & 3 (études distinctes)
Koupéla Yargo	Kanougou Wédégo Petit	A l'étude	350 ha	A l'étude	Plateau rocheux constituant une zone de pâturage inhabitée Secteur récemment désigné par les communautés locales	<p>++</p> <p>Aucun habitat Plateau non cultivé propice au pâturage extensif</p>	Retenu (à l'étude)



6.2 ANALYSE COMPARATIVE DES TECHNOLOGIES PROPOSÉES

Au stade des études de faisabilité, les diverses technologies disponibles ont été analysées et certaines recommandées au regard des contraintes d'exploitation des sites. Les études de détail des IPP préciseront les choix définitifs. Il s'agira alors d'apporter des précisions également sur les risques de pollution liés aux différents composants, leur durée de vie et filières de recyclage.

Tableau 25 : Analyse comparative des technologies proposées

	Panneaux	Nettoyage	Stockage (fonction de lissage de la production)	Base vie
Technologie recommandée dans l'étude de faisabilité	Modules fixes poly ou monocristallin de 60 ou 72 cellules	Lavage semi-automatique ou nettoyage à sec (microfibres ou ultrasons)	Batteries électrochimiques reposant sur la technologie Lithium ion	Non précisé dans l'étude de faisabilité
Avantages Environnementaux et Sociaux	Interchangeabilité envisageable Robustesse	Limitation de la consommation d'eau	Lissage de la production favorable à une meilleure gestion des autres sources d'énergie	Emplois et activités induites
Inconvénients Environnementaux et Sociaux	Les panneaux constituent un déchet à recycler en fin de durée de vie	Acceptation sociale de l'utilisation de la ressource	Les batteries constituent un déchet à recycler en fin de durée de vie	Risques de pollutions et de conflits sociaux
Recommandations	Durée de vie et recyclage à préciser par le concepteur	Choix dépendant de la ressource en eau disponible	Durée de vie et recyclage à préciser par le concepteur	Base travaux à situer dans l'emprise pour ne pas générer d'impacts supplémentaires



7 IMPACTS DU PROJET SUR LES DIFFÉRENTS DOMAINES DE L'ENVIRONNEMENT

7.1 MÉTHODOLOGIE

L'évaluation des impacts consiste en une analyse des sources potentielles d'impact engendrées par le projet au cours des phases de préparation/construction, d'exploitation et de démantèlement. Elle est réalisée à partir :

- Des données rassemblées pour la réalisation de l'état initial ;
- Des caractéristiques du projet et des échanges avec l'équipe du projet ;

Cette étape de l'étude d'impact (identification des impacts et des mesures) permet d'obtenir des éléments qui seront réutilisés et compilés pour la réalisation au sein du plan de gestion environnementale et sociale (PGES) qui sera utilisé tout au long du Projet. Ce PGES fait l'objet d'un document distinct.

Les impacts sont évalués au cours de 3 phases :

- Phase de préparation et de construction (travaux) : Il s'agit des étapes d'acquisition et de préparation des terrains (travaux de débroussaillage, nivellement des sols et d'implantation des installations temporaires de chantier) ainsi que des travaux d'implantation des superstructures ;
- Phase d'exploitation de la centrale : L'exploitation a lieu pour 25 années ;
- Phase de démantèlement des structures : Il s'agit du démontage des superstructures et des travaux de réhabilitation des terrains.

IDENTIFICATION DES IMPACTS POTENTIELS

En premier lieu, les impacts potentiels du projet sont identifiés en réalisant une analyse croisée des activités génératrices d'impacts avec les différentes composantes valorisées et enjeux identifiés au sein de l'état initial.

Cette matrice permet d'évaluer facilement les interactions potentielles qui feront ensuite l'objet d'une évaluation détaillée des impacts.

Les activités génératrices d'impact sont les suivantes :

- Phase de préparation et de construction :
 - Acquisition des emprises
 - Préparation des sites (défrichement et terrassement)
 - Installations de chantier et travaux de construction
 - Trafic lié au chantier
 - Apport et/ou recrutement de main-d'œuvre
 - Achat de matériaux, de biens et de services
 - Remise en état des sites de travaux par les entreprises
- Phase d'exploitation :
 - Renforcement de la production électrique à partir d'énergie renouvelable
 - Entretien de l'emprise : défrichements périodiques
 - Maintenance, entretien : remplacement des équipements en fin de vie
 - Présence physique des infrastructures



IDENTIFICATION DES COMPOSANTES VALORISÉES

Sur la base de l'analyse de l'état initial et de l'identification des enjeux, le choix des composantes valorisées à étudier dans l'analyse des impacts est comme suit :

- Qualité de l'air et climat
- Sols
- Eau et ressource
- Flore et Faune
- Paysage
- Situation foncière
- Moyens de subsistance
- Emploi
- Infrastructures
- Hygiène, santé et sécurité
- Cohésion sociale
- Genre
- Patrimoine culturel et historique

Il s'agit des composantes qui seront impactées positivement ou négativement par le projet.

ANALYSE ET ÉVALUATION DE L'IMPACT

Après avoir analysé l'état initial de l'environnement, l'étude s'attache dans le présent chapitre à déterminer les impacts négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen ou long terme de l'ensemble des composantes valorisées étudiées préalablement.

La méthodologie adoptée pour l'évaluation des impacts repose sur une analyse multicritères dont la combinaison des valeurs permet d'apprécier leur importance. Les critères suivants sont pris en compte (cf. tableau ci-après) :

- **L'enjeu** : correspond à celui qui a été défini en conclusion de l'état initial. Afin de se focaliser sur les impacts majeurs et susceptibles de se produire, il a été choisi de les évaluer seulement sur les enjeux faibles à forts et de ne pas tenir compte des enjeux négligeables ; ceci afin d'éviter de mettre l'accent sur des éléments mineurs. La valeur attribuée est basée sur les niveaux d'enjeux définis auparavant, soit Faible, Moyen ou Fort. La valeur des composantes valorisées reflète les niveaux d'enjeux ; ainsi un niveau d'enjeux fort concerne une composante hautement valorisée.
- **L'intensité ou ampleur de l'effet** : définit la gravité de l'effet du projet sur l'environnement. Elle est fonction de l'importance des changements engendrés par le projet sur une composante du milieu concerné et de la sensibilité de ce milieu. Qu'il s'agisse d'un élément d'un écosystème, de patrimoine ou d'un usage, cette notion est un élément central de l'évaluation d'un impact. De manière générale, elle peut être définie à partir de la tolérance à l'effet considéré, et de la résilience à cet effet.
La valeur de l'intensité obtenue peut être :
 - Forte : changement irréversible, modification importante de l'intégrité et de l'utilisation de la composante ;
 - Moyenne : changement réversible, modification partielle ;
 - Faible : changement réversible, modification légère.
- **L'étendue ou portée de l'effet** : mesure la superficie ou l'espace affecté par l'effet. Elle varie de :
 - Régionale : modification totale et ressentie par 100% de la population de la zone d'étude
 - Locale : modification partielle ressentie par la population environnante
 - Ponctuelle : modification très localisée perçue par une petite portion de la population.
- **La durée de l'effet** : variable en fonction de sa nature :
 - Permanente : changement continu ou régulier même après le projet.
 - Temporaire : changement continu ou régulier durant une phase du projet.



■ **Niveau de l'impact** : est la résultante exprimée par la somme des valeurs des critères précédents. Il représente la transposition de la conséquence de l'effet sur les différents compartiments de l'environnement (milieu biophysique, contexte socio-économique et patrimoine culturel), selon notamment leur sensibilité. Par exemple, la préparation des sites qui nécessite un défrichement complet des surfaces et des travaux de nivellement entraîne également la destruction de l'habitat sur la zone concernée. La valeur de l'impact peut être de quatre niveaux :

- Fort : modification notoire, permanente, détruisant les écosystèmes des sites et pouvant mettre en danger la dynamique de la population. Cadre de vie fortement perturbé ;
- Moyen : changement modéré, mais ressenti par les espèces ou les populations ;
- Faible : changement légèrement perçu et ayant une conséquence mineure sur les populations, les espèces et le cadre de vie ;
- Négligeable : changement très peu perceptible, n'entraînant aucune nuisance notable sur les espèces ou les populations.

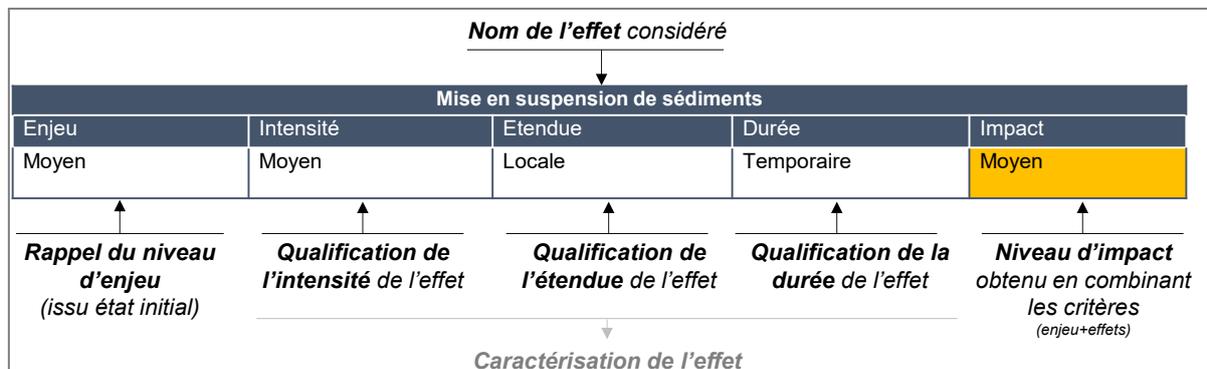
Tableau 26 : Matrice d'évaluation des impacts

Caractérisation de l'effet			Selon le niveau d'enjeu de la composante déterminé dans l'état initial					
			Faible	Moyen	Fort	Faible	Moyen	Fort
Intensité	Etendue	Durée	Niveau d'impact positif			Niveau d'impact négatif		
Forte	Régionale	Permanent	moyen	fort	fort	Moyen	fort	fort
		Temporaire	faible	moyen	moyen	faible	Moyen	Moyen
	Locale	Permanent	moyen	fort	fort	Moyen	fort	fort
		Temporaire	faible	moyen	moyen	faible	Moyen	Moyen
	Ponctuelle	Permanent	faible	moyen	fort	faible	Moyen	fort
		Temporaire	faible	faible	moyen	faible	faible	Moyen
Moyenne	Régionale	Permanent	moyen	fort	fort	Moyen	fort	fort
		Temporaire	faible	moyen	moyen	faible	Moyen	Moyen
	Locale	Permanent	faible	moyen	moyen	faible	Moyen	Moyen
		Temporaire	faible	faible	faible	faible	faible	faible
	Ponctuelle	Permanent	faible	moyen	moyen	faible	Moyen	Moyen
		Temporaire	faible	faible	faible	faible	faible	faible
Faible	Régionale	Permanent	faible	moyen	moyen	faible	Moyen	Moyen
		Temporaire	faible	faible	faible	faible	faible	faible
	Locale	Permanent	faible	faible	moyen	faible	faible	Moyen
		Temporaire	faible	faible	faible	faible	faible	faible
	Ponctuelle	Permanent	négligeable	faible	faible	négligeable	faible	faible
		Temporaire	négligeable	négligeable	faible	négligeable	négligeable	faible

Source : BRLi, d'après les recommandations de l'International Association for Impact Assessment (IAIA), *Assessing Significance in Impact Assessment of Projects*, 2016

À l'issue de chacune des analyses des impacts et des mesures, une synthèse de la démarche est proposée. Elle reprend pour chaque effet le niveau d'enjeu de la composante (la valeur de la composante), les caractéristiques de l'effet et le niveau de l'impact résultant de l'analyse (selon une échelle de 4 niveaux de négligeable à fort).

Figure 33 : Grille de lecture des tableaux de synthèse de l'analyse des impacts bruts



Source : BRLi



MESURES D'ATTÉNUATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS

La réalisation de l'étude d'impact est réalisée de manière itérative tout au long du projet afin d'identifier dès que possible les impacts potentiels et les mesures qui permettent de les atténuer autant que possible. Selon le niveau des impacts (fort, moyen, faible ou négligeable), les mesures peuvent être d'ordre technique (modification du projet), financières (dédommagement pour la reconstruction d'un bâti par exemple) ou bien concerner des aménagements spécifiques (aménagement d'une mare par exemple ou d'une nouvelle zone de pâture). Suite à leur définition et selon le niveau initial des impacts, les impacts résiduels sont définis.

Les mesures se définissent en plusieurs catégories :

- Evitement des impacts : évitement d'une zone d'importance pour la faune par exemple ;
- Réduction : impact inéluctable mais pouvant être réduit ;
- Compensation : impact inéluctable et ne pouvant être réduit. Une compensation est réalisée.
- Bonification : Mesure non nécessaire à l'atténuation d'un impact mais qui permet d'améliorer l'état initial d'une composante en particulier sur la zone d'étude.

Les mesures envisagées sont présentées sommairement dans ce chapitre relatif aux impacts. Elles font l'objet d'une description détaillée dans le PGES constituant un document séparé.



7.2 IDENTIFICATION DES COMPOSANTES VALORISÉES

Le tableau qui suit souligne les principaux enjeux à considérer à partir de la synthèse de l'état initial environnemental et social.

Tableau 27 : Enjeux environnementaux et sociaux à considérer

Milieu	Thème	Etat initial environnemental et social	Enjeux à considérer	Niveau d'enjeu
Physique	Climat	Le site du projet s'inscrit en zone sahélienne de climat sec à deux saisons, bénéficiant d'un fort ensoleillement favorable au développement du projet.	La région est soumise aux effets du réchauffement climatique, que le projet doit contribuer à réduire.	Positif
		Le site du projet est exposé aux vents de sable de novembre à mars (harmattan notamment).	Le dépôt d'importantes quantités de poussières (aérosols) nuit au rendement des panneaux solaires et constitue une contrainte d'exploitation	Négatif : moyen
	Relief et hydrographie	Le site du projet présente des écoulements temporaires diffus en tête d'un bassin versant alimentant une retenue 20 km en aval et un plan d'eau temporaire (bouli) exploité par les populations voisines (abreuvement du bétail et fabrication de briques en terre).	La région connaît des phénomènes d'érosion contribuant à la dégradation des terres cultivables et à l'ensablement des retenues, que le projet est susceptible d'aggraver. Le plan d'eau temporaire (bouli) fait partie des moyens de subsistance des communautés voisines, que le projet est susceptible d'affecter.	Négatif : Moyen
	Ressource en eau	Les villageois utilisent des forages au rendement limité pour leur alimentation en eau.	Les besoins pour la construction et l'exploitation de la centrale solaire sont susceptibles d'engendrer une pression sur la ressource en eau et d'éventuels conflits d'usages.	Négatif : fort
Naturel	Flore	Le site du projet recèle une densité et une variété d'arbres et/ou arbustes non négligeable. On dénombre cinq espèces protégées selon la législation du Burkina Faso.	La région recèle une végétation diversifiée malgré l'aridité et la pression anthropique, que le projet est susceptible de supprimer dans son emprise.	Négatif : Moyen
	Faune	Le site du projet relativement anthropisé par les pratiques agropastorales présente guère d'habitats favorables à la faune, à l'exception des talus, relativement épargnés, constituant une zone refuge pour diverses espèces.	La présence de talus rocheux escarpés constitue une zone refuge potentielle pour une faune sauvage limitée par la pression anthropique, que le projet est susceptible de supprimer dans son emprise.	Négatif : Moyen
	Aires protégées	Le site du projet est éloigné des aires protégées de la région.		Nul
Humain	Population	La population avoisinante réside dans un habitat diffus et de petits hameaux dédiés à l'exploitation agricole des terres et au petit commerce de proximité, avec des infrastructures des équipements limités.	L'organisation communautaire est susceptible d'être renforcée par l'implication de ses représentants dans le développement du projet et la bonification de ses effets sur l'activité économique.	Positif



Milieu	Thème	Etat initial environnemental et social	Enjeux à considérer	Niveau d'enjeu
	Situation foncière	Le site de la centrale solaire a superficie totale de 106 ha dont 40,5 ha d'espaces communautaires : il contient 44 parcelles exploitées par 52 personnes et 5 cases traditionnelles à usage temporaire. Sont dénombrés en tout 89 PAP (37 propriétaires et 51 exploitants, dont 55 hommes et 34 femmes, parmi lesquels sont identifiées 16 personnes vulnérables).	La cohésion sociale des populations riveraines est susceptible d'être affectée par l'acquisition de l'emprise du projet et par les bouleversements économiques que sa construction est susceptible d'entraîner.	Négatif : Fort
	Socio-économie	Le site du projet est exploité en agriculture pluviale et comme zone de pâturage extensif, avec en outre un plan d'eau temporaire servant à l'abreuvement du bétail et la fabrication de briques en terre.	L'exploitation agricole des terres et des ressources naturelles constituent les moyens de subsistance des communautés voisines, que le projet est susceptible d'affecter.	Négatif : Fort
	Cohésion sociale	Les communautés rurales concernées vivent en bonne harmonie lorsque les mécanismes traditionnels de respects des lois et des processus de règlement des conflits sont suivis. Toutefois, cette cohésion sociale est soumise aux effets de l'affaiblissement des valeurs et institutions traditionnelles avec l'introduction de pratiques modernes ainsi que l'apparition de nouveaux rapports de productions, facteurs d'autres dissensions. Dans la zone du projet, la dynamique urbaine du fait de la proximité de la ville de Kaya (chef-lieu de région) est un facteur complémentaire des risques d'apparition de comportements déviants.	De nombreux retours d'expérience sur des chantiers de construction démontrent que de nombreux travailleurs, souvent informels, n'ont pas des bonnes conditions de travail et sont sans contrat de travail. De nombreux retours d'expérience sur des chantiers de construction démontrent que les femmes sont souvent victimes de VBG/EAS/HS. Les femmes et filles des communautés riveraines sont également à risque notamment par l'arrivée de travailleurs essentiellement masculins.	Négatif : Fort
	Infrastructures	Le site de la centrale solaire est logé par la RN3 à une distance de 0,5 à 1,5 km. Le site de la centrale solaire est traversé par deux pistes de desserte villageoise. Aucun établissement public ni aucun réseau n'est situé à proximité.	La circulation sur la RN3 est susceptible d'être exposée au risque d'éblouissement par les panneaux solaires. La circulation entre les hameaux et l'accès aux terres exploitées sont susceptibles d'être perturbés par le développement du projet.	Négatif : Fort
	Déchets	Il n'existe pas de système de collecte et de traitement des déchets en zone périurbaine/rurale.	Les déchets générés par le projet sont susceptibles d'entraîner des pollutions diverses.	Négatif : Fort
	Patrimoine culturel et historique	Aucun élément de patrimoine culturel ou historique connu		Nul

7.3 IDENTIFICATION DES IMPACTS POTENTIELS

La matrice ci-dessous, inspirée de la Matrice de Léopold, permet de faire ressortir de manière ordonnée les interactions entre les activités génératrices d'impacts sur le milieu et les composantes valorisées de l'environnement, afin d'identifier les impacts type qui en découlent. Les cases grises représentent des impacts.

L'analyse des impacts environnementaux et sociaux, leur quantification, l'évaluation de leur importance et les mesures d'évitement, réduction, compensation à envisager interviennent dans la section suivante.

Tableau 28 : Matrice d'identification des impacts

Activités sources d'impacts environnementaux et sociaux	Impacts environnementaux et sociaux potentiels par composante valorisée											
	Milieu physique			Milieu naturel		Milieu humain						
	Qualité de l'air et climat	Sols et sous-sols	Eau et ressource	Flore et Faune	Paysage	Situation foncière	Moyens de subsistance	Emploi	Infrastructures	Hygiène, santé et sécurité	Cohésion sociale Genre	Patrimoine culturel et historique
Phase de préparation et de construction												
Acquisition des emprises						Perte foncière et/ou d'usage des terres agricoles Perte des bâtis	Perte d'accès aux ressources naturelles	Dynamisation de l'activité commerciale	Interruption des pistes de dessertes villageoises	Risques d'accident pour le personnel et pour le voisinage	Mobilisation et implication des communautés locales Risques de dégradation de la condition des femmes et des personnes vulnérables	
Préparation du site (défrichage et terrassement)	Émission de poussières, de gaz d'échappement et de bruit	Remaniement de sols facteur d'instabilité topographique	Modification du drainage naturel facteur de risque d'érosion	Destruction durable de la végétation Destruction de la microfaune et dérangement de la macrofaune	Dégradation du paysage			Dynamisation de l'activité commerciale et opportunités d'emploi Risques de mauvaises conditions d'emploi	Interruption des pistes de dessertes villageoises	Risques d'accident pour le personnel et pour le voisinage	Mobilisation et implication des communautés locales Risques d'insécurité liée à l'immigration opportuniste Risque de Violence Basée sur le Genre (VBG)	Risques de découvertes fortuites
Phase de construction / Phase de fermeture démantèlement												
Installations de chantier et travaux de construction ou remise en état / démantèlement	Risques de pollution par des déchets liquides et solides	Risques de pollution par des déchets liquides et solides	Pression sur la ressource en eau (besoin domestique et travaux) Risques de pollution par des déchets liquides et solides		Modification du paysage			Dynamisation de l'activité commerciale et opportunités d'emploi Risques de mauvaises conditions d'emploi		Risques d'accident pour le personnel et pour le voisinage	Mobilisation et implication des communautés locales Risques d'insécurité liée à l'immigration opportuniste Risque de Violence Basée sur le Genre (VBG)	
Trafic lié au chantier	Émission de poussières, de gaz d'échappement et de bruit									Risques d'accident pour le personnel et pour le voisinage	Mobilisation et implication des communautés locales	



Activités sources d'impacts environnementaux et sociaux	Impacts environnementaux et sociaux potentiels par composante valorisée											
	Milieu physique			Milieu naturel		Milieu humain						
	Qualité de l'air et climat	Sols et sous-sols	Eau et ressource	Flore et Faune	Paysage	Situation foncière	Moyens de subsistance	Emploi	Infrastructures	Hygiène, santé et sécurité	Cohésion sociale Genre	Patrimoine culturel et historique
Apport et/ou recrutement de main d'œuvre								Risques de mauvaises conditions d'emploi		Risques sanitaires de propagation de maladies (MST & VIH, COVID19, notamment)	Mobilisation et implication des communautés locales Risques de Violence Basée sur le Genre (VBG) Risques d'insécurité liée à l'immigration opportuniste	
Achat de matériaux, de biens et de services								Dynamisation de l'activité commerciale et opportunités d'emploi			Mobilisation et implication des communautés locales Risques d'insécurité liée à l'immigration opportuniste	
Phase d'exploitation - entretien												
Renforcement de la production électrique à partir d'énergie renouvelable	Réduction des émissions de GES									Demandes de raccordement des communautés locales		
Maintenance, entretien : accès, drainage			Risques de modification du drainage et d'érosion					Opportunités d'emplois		Risques d'accidents pour le personnel et les visiteurs		
Maintenance, entretien : nettoyage des panneaux solaires			Pression sur la ressource en eau					Opportunités d'emplois		Risques d'accidents pour le personnel et les visiteurs		
Maintenance, entretien : remplacement des équipements en fin de vie		Risques de pollutions par les déchets liquides et solides	Risques de pollutions par les déchets liquides et solides					Opportunités d'emplois		Risques d'accidents pour le personnel et les visiteurs		
Présence physique des infrastructures					Modification du paysage					Risques d'éblouissement des usagers de la RN3 et du voisinage		
Trafic sur les pistes et vents de sable										Dépôts de poussières préjudiciables au rendement des panneaux solaires		



7.4 ANALYSE ET ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

7.4.1 Effet sur le climat, la qualité de l'air et l'ambiance sonore

7.4.1.1 Phases de préparation et de construction

ÉMISSION DE POUSSIÈRES, DE GAZ D'ÉCHAPPEMENT ET DE BRUIT

Analyse de l'impact

Ces nuisances sont traitées ensemble, puisqu'elles pour origine la même source d'impact. Ainsi, la préparation du site (défrichage, terrassements...), tout comme le transport des matériaux de construction et des équipements destinés aux travaux de construction, vont générer des émissions affectant la qualité de l'air dans une zone sèche. Il s'agit de poussières et d'émissions polluantes de moteurs à combustion. Cependant, le retrait de la végétation contribuera aussi à diffuser les poussières au sein de la zone d'étude particulièrement sèche. L'arrosage éventuel des pistes concernera des localisations précises (traversées du village) du fait de la difficulté d'approvisionnement en eau. Concernant le bruit, les principales sources proviennent de la circulation des véhicules, le fonctionnement des engins de chantier et la mise en place des fondations des panneaux au sein de la roche sur une partie limitée de la zone de projet. La sensibilité du voisinage est toutefois faible, du fait de la faible densité de peuplement et de l'éloignement des villages.

La norme environnementale et sociale de la BM suivante est visée :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 3 : Efficacité d'utilisation de ressources, et prévention et gestion de la pollution

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité forte : défrichage, trafic et déviation de pistes en zone sèche.
- L'étendue est locale : circonscrite à l'emprise des travaux.
- Le phénomène est temporaire.
- L'impact négatif peut être qualifié de faible selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU PHYSIQUE – CLIMAT ET QUALITÉ DE L'AIR				
EMISSION DE POUSSIÈRES, DE GAZ D'ÉCHAPPEMENT ET DE BRUIT				
ENJEU	INTENSITÉ	ÉTENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURE
Faible	Forte	Locale	Temporaire	Moyen

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Limitation de la vitesse des véhicules sur l'itinéraire d'approvisionnement ;
 - Arrosage éventuel des pistes non revêtues dans la traversée des villages voisins ;
 - Contrôle technique des véhicules et engins attestant le respect des normes en vigueur.

Impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU PHYSIQUE – CLIMAT ET QUALITÉ DE L'AIR				
EMISSION DE POUSSIÈRES, DE GAZ D'ÉCHAPPEMENT ET DE BRUIT				
IMPACT RÉSIDUEL				



Faible

7.4.1.2 Phase d'exploitation

RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Analyse de l'impact

Les gaz à effet de serre (GES) au Burkina sont majoritairement tributaires des feux de brousse et de l'utilisation du bois énergie. La production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable (solaire) contribue à limiter l'empreinte nationale et à la lutte contre le changement climatique (enjeu jugé fort au niveau mondial).

La fabrication des panneaux photovoltaïques, leur acheminement sur le site et leur entretien sont néanmoins responsables d'une production de GES. La production de GES d'une station photovoltaïque est estimée entre 20 à 40 gr de CO₂ équivalent par kWh produit. Considérant que la productivité électrique des panneaux n'est que de 15 % de l'énergie incidente, pour une durée de vie des panneaux de l'ordre de 25-30 ans, la production de GES sera compensée dans un délai de 3-5 ans.

La mise en œuvre du projet d'énergie solaire aura un impact positif sur l'environnement puisqu'il utilisera des ressources énergétiques renouvelables et domestiques et permettra d'éviter environ 90 000 tonnes de CO₂ par an pour une capacité installée de 75 MW⁶.

La norme environnementale et sociale de la BM suivante est visée :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une faible intensité, compte tenu de la taille de la centrale solaire et de sa modeste contribution à la réduction des émissions nationales de GES imputables à la production d'énergie.
- L'étendue est régionale.
- Le phénomène est permanent.
- L'impact positif peut être qualifié de moyen selon notre matrice d'évaluation.

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE– MILIEU PHYSIQUE – GES & CHANGEMENT CLIMATIQUE				
REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURE
Fort	Faible	Régionale	Permanente	Moyen

Mesures à prévoir

- Bonification :
 - Sélection de matériaux performants et de processus de fabrication à moindre émission dans le cadre des études de détail (AVP-APD).

Impact résiduel

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE– MILIEU PHYSIQUE – GES & CHANGEMENT CLIMATIQUE	
REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)	
IMPACT RÉSIDUEL	
Moyen	

⁶ Source : D'après le document « Cadrage E&S » de l'étude de faisabilité, Intec-Gopar, octobre 2019



7.4.2 Effets sur les sols

7.4.2.1 Phases de préparation et de construction

REMANIEMENT DES SOLS

Analyse de l'impact

Les travaux de défrichage, de nivellement des sols, de traçage des pistes d'accès et d'exploitation, d'excavation pour les fondations des clôtures, bâtiments et support des panneaux solaires, modifieront la topographie. Les pistes qui traversent la zone de projet seront également déviées en concertation avec la population et les autorités locales. Le sol de ces nouvelles pistes sera également remanié (cf. partie spécifique aux infrastructures). Par ailleurs, ces travaux entraînent des risques de pollution du sol et du sous-sol (cf. sections relatives aux pollutions et aux déchets).

La norme environnementale et sociale de la BM suivante est visée :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité moyenne: nature latéritique des sols, défrichage.
- L'étendue est locale : circonscrite à l'emprise des travaux.
- Le phénomène est permanent.
- L'impact négatif peut être qualifié de moyen selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU PHYSIQUE – SOLS				
REMANIEMENT DES SOLS				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Moyen	Moyen	Locale	Permanente	Moyen

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Limitation des terrassements à la stricte emprise du chantier;
 - Conservation des talus en tant que ruptures de pente : La conservation de ces talus permet de limiter le remaniement des sols et de réduire les impacts sur les écoulements en eau et le milieu naturel (parties suivantes)
- Bonification :
 - Gestion de la végétation des talus dont le système racinaire participera au maintien des sols en place (cf. milieu naturel).

Impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU PHYSIQUE – SOLS
REMANIEMENT DES SOLS
IMPACT RÉSIDUEL
Faible

7.4.2.2 Phase d'exploitation

Il n'est pas attendu d'effet en phase d'exploitation.



7.4.3 Effets sur les eaux superficielles et la ressource

7.4.3.1 Phases de préparation et de construction

MODIFICATION DU DRAINAGE ET RISQUE D'ÉROSION

Analyse de l'impact

Du fait de la suppression du couvert végétal sur la majeure partie de la zone de projet ainsi que du remaniement du sol, il existe un risque d'érosion de sols et de transport de sédiments lors des épisodes pluvieux qui peuvent dévier les écoulements naturels (3,3 km d'axes de ruissellement temporaire). L'emprise de la centrale solaire s'inscrivant en tête de bassin versant, aucun axe d'écoulement important et permanent n'est concerné, mais une retenue vulnérable aux apports sédimentaires existe 20 km en aval (enjeu jugé moyen : cf. état initial).

La norme environnementale et sociale de la BM suivante est visée :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une faible intensité : nature latéritique des sols, faiblesse des pentes et faiblesse des précipitations.
- L'étendue est locale : circonscrite à l'emprise des travaux et aux axes d'écoulements temporaires en aval.
- Le phénomène est permanent du fait qu'il s'appliquera aussi durant l'exploitation.
- L'impact négatif peut être qualifié de moyen selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU PHYSIQUE – EAU ET RESSOURCE				
MODIFICATION DU DRAINAGE ET RISQUE D'ÉROSION				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Faible	Locale	Permanente	Moyen

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - La conservation de ces talus permet de limiter le remaniement des sols et de réduire les impacts sur les écoulements en eau et le milieu naturel (partie suivante) ;
 - Aménagement du site en terrasses au besoin, pour limiter les pentes exposées au ruissellement ;
 - Création de dépressions pour le recueil des eaux pluviales et la sédimentation en limite d'emprise.
- Bonification
 - Gestion de la végétation des talus (cf. milieu naturel, plus loin).

Impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU PHYSIQUE – EAU ET RESSOURCE
MODIFICATION DU DRAINAGE ET RISQUE D'ÉROSION
IMPACT RÉSIDUEL
Négligeable



PRESSION SUR LA RESSOURCE EN EAU

Analyse de l'impact

Le chantier sera consommateur d'eau pour différentes activités : les besoins domestiques, le lavage des engins, la préparation du béton, l'arrosage des pistes d'accès. Le volume a été estimé à 150 m³ d'eau de construction par jour et jusqu'à 9 m³ d'eau sanitaire pour l'ensemble des travaux (centrale et ligne de raccordement)⁷.

Aucune desserte en eau n'étant assurée à proximité et l'ONEA peinant à satisfaire les besoins en eau potable de Kaya, le chantier devra s'approvisionner en eau, soit par camion-citerne dans le lac DEM, situé à environ 22 km, soit par forage dans la nappe souterraine localisée a priori entre 80 et 100 mètres de profondeur, avec de faibles débits (enjeu jugé fort : cf. état initial). NB. le plan d'eau temporaire (bouli) situé dans l'emprise ne présente qu'un intérêt saisonnier, avec une qualité probablement médiocre.

La norme environnementale et sociale de la BM suivante est visée :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 3 : Efficacité d'utilisation de ressources, et prévention et gestion de la pollution

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité moyenne: travaux de terrassement et de constructions essentiellement métalliques (consommation modérée).
- L'étendue est locale : circonscrite à l'emprise des travaux pour un éventuel forage ou à la retenue une vingtaine de kilomètres en aval.
- Le phénomène est permanent : besoin perdurant ensuite en phase d'exploitation.
- L'impact négatif peut être qualifié de moyen selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU PHYSIQUE –EAU ET RESSOURCE				
PRESSION SUR LA RESSOURCE EN EAU				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Moyenne	Locale	Permanente	Moyen

Mesures

- Réduction :
 - Solution d'approvisionnement en eau à étudier finement dans le cadre des études de conception de détail ;
 - Recherche de solutions économes en eau dans le cadre des études de détail (valable pour la phase d'exploitation ensuite) ;
 - Demande d'autorisation au service de l'hydraulique local selon la législation en vigueur.

Impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU PHYSIQUE – EAU ET RESSOURCE				
PRESSION SUR LA RESSOURCE EN EAU				
IMPACT RESIDUEL				
Faible				

⁷ Source : Cadrage E&S de l'étude de faisabilité, Intec-Gopar, octobre 2019



RISQUES DE POLLUTION

Analyse de l'impact

Les risques de pollution accidentelle existent aussi bien pour les sols que pour l'eau.

Les effluents domestiques (sanitaires) et l'épandage accidentel de substances toxiques (hydrocarbures provenant de la circulation, du stationnement et de l'entretien d'engins, ou de stockage de produits par exemple) présentent un risque de pollution des eaux de surface. Les quantités concernées et le risque sont très restreints (fuite d'un moteur par exemple) et il est attendu un risque de pollution seulement en cas de fuite et en cas d'épisodes pluvieux.

Concernant les eaux souterraines (enjeu ressource en eau jugé fort : cf. état initial), la sensibilité est toutefois limitée, compte tenu de la faible perméabilité des sols, de la présence d'escarpements rocheux non perméables, la faiblesse des précipitations et de la profondeur de la nappe phréatique (80 à 100 m).

La norme environnementale et sociale de la BM suivante est visée :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 3 : Efficacité d'utilisation de ressources, et prévention et gestion de la pollution

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité moyenne : faibles quantités, malgré un niveau de pollution potentiellement élevé.
- L'étendue est locale : circonscrite à l'emprise des travaux.
- Le phénomène est temporaire: phase de travaux.
- L'impact négatif peut être qualifié de moyen selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU PHYSIQUE – EAU ET RESSOURCE				
RISQUES DE POLLUTION				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Moyenne	Locale	Temporaire	Faible

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Installations de sanitaires avec collecte et raccordement à une fosse septique;
 - Imperméabilisation de l'aire de stationnement, d'entretien des engins et de l'aire de dépôt de produits dangereux par géotextile ;
 - Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention des pollutions et de gestion des déchets par l'entrepreneur.

Évaluation de l'impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU PHYSIQUE – EAU ET RESSOURCE
RISQUES DE POLLUTION
IMPACT RÉSIDUEL
Négligeable



7.4.3.2 Phase d'exploitation

MODIFICATION DU DRAINAGE ET RISQUE D'ÉROSION

Analyse de l'impact

Des dispositions ont été prévues en phase travaux pour limiter les risques d'érosion dans l'emprise des installations notamment la conservation des talus en tant que ruptures de pente ; ce qui permet de conserver les axes d'écoulement. Ainsi, en exploitation, il s'agit de faire en sorte que les dispositions soient durables, par un suivi et un entretien régulier des aménagements (enjeu jugé moyen : cf. état initial).

La norme environnementale et sociale de la BM suivante est visée :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une faible intensité : nature latéritique des sols, faiblesse des pentes et faiblesse des précipitations.
- L'étendue est locale : circonscrite à l'emprise de la centrale et aux axes d'écoulements temporaires en aval.
- Le phénomène est permanent.
- L'impact négatif peut être qualifié de moyen selon notre matrice d'évaluation.

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE– MILIEU PHYSIQUE – EAU ET RESSOURCE				
MODIFICATION DU DRAINAGE ET RISQUE D'ÉROSION				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Faible	Locale	Permanente	Moyen

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Reprise des éventuels éboulements ;
 - Canalisation des éventuels nouveaux axes d'écoulements ;
 - Entretien des fossés de décantation des sédiments.

Évaluation de l'impact résiduel

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE– MILIEU PHYSIQUE – EAU ET RESSOURCE EN EAU	
MODIFICATION DU DRAINAGE ET RISQUE D'ÉROSION	
IMPACT RÉSIDUEL	
Négligeable	

PRESSION SUR LA RESSOURCE EN EAU

Analyse de l'impact

L'exploitation des installations nécessite une alimentation en eau dont les besoins peuvent varier selon les choix technologiques. En dehors de la satisfaction des besoins domestiques du personnel, le nettoyage des panneaux solaires peut s'avérer très consommateur, dans un contexte de rareté de la ressource. Les dispositions provisoires prévues pour la phase chantier seront pérennisées et complétées par un choix conceptuel.



Selon le concepteur, le nettoyage des panneaux photovoltaïques est un point clé pour la performance continue de la centrale, afin de limiter l'impact sur la production, il a généralement lieu la nuit. En zone sahélienne où la ressource est limitée, il est recommandé d'utiliser un système semi-automatique qui utilise de l'eau osmosée en aérosol, pour limiter sensiblement la consommation par rapport à une intervention manuelle. Dans cette hypothèse, la consommation en eau pour le nettoyage des modules de la centrale est estimée à 450 m³/an. Par comparaison, les besoins en eau avec un nettoyage manuel sont estimés à 1500 m³/an (entre 7 et 20 m³ par MWc⁸). Il existe aussi des systèmes de nettoyage à sec qui ne consomment pas d'eau en nettoyant les panneaux à l'aide de micro fibre ou des systèmes à ultrason.

La norme environnementale et sociale de la BM suivante est visée :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 3 : Efficacité d'utilisation de ressources, et prévention et gestion de la pollution

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une faible intensité du fait des techniques prévues
- L'étendue est locale.
- Le phénomène est permanent.
- L'impact négatif peut être qualifié de moyen selon notre matrice d'évaluation.

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE – MILIEU PHYSIQUE – EAU ET RESSOURCE				
PRESSION SUR LA RESSOURCE EN EAU				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURE
Fort	Faible	Locale	Permanente	Moyen

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Rappel : solution d'approvisionnement en eau à étudier finement dans le cadre des études de conception de détail ;
 - Rappel : recherche de solutions techniques économes en eau dans le cadre des études de détail ;
 - Nettoyage à sec des panneaux solaires à privilégier, dans la mesure du possible.

*Recommandation

L'encrassement des modules dépend de plusieurs facteurs climatiques dont la vitesse du vent, la pollution atmosphérique (poussière par exemple), les précipitations et l'humidité relative. Étant donné que ces facteurs évoluent au cours de l'année, la stratégie optimale de nettoyage des modules peut être adaptée à chaque saison⁹ :

- Pendant la saison sèche, une faible humidité, aucune précipitation et une forte concentration de poussière atmosphérique peuvent entraîner un encrassement rapide des modules. Dans ces conditions, un nettoyage à sec avec une fréquence élevée doit être privilégié. Un nettoyage à sec tous les 15 jours est recommandé.
- Pendant la saison transitoire les modules photovoltaïques sont les plus sensibles à la cimentation de la poussière sur leur surface en raison de l'augmentation de l'humidité combinée à un niveau de précipitation encore faible. Un nettoyage humide avec une fréquence moyenne serait plus efficace et éviterait l'abrasion des modules. Un nettoyage à l'eau osmosée tous les 20 jours est recommandé.

⁸ Source : Etude de faisabilité d'un Parc Solaire à vocation Régionale au Burkina Faso de 150 MWc - Rapport sur la Conception Technique du Parc solaire- Intec-Gopa, Décembre 2019

⁹ Source : Etudes de faisabilité technique, économique, financière, environnementale et sociales des centrales solaires photovoltaïques (PV) à Kambila et à Safo, au Mali - Rapport de l'étude de cadrage technique (version préliminaire) – Intec-Gopa, Juillet 2021



- Pendant la saison humide, les précipitations très élevées font une grande partie du nettoyage et donc la fréquence du nettoyage peut être assouplie. Cependant, le nettoyage humide doit toujours être privilégié pour éliminer d'éventuels résidus laissés sur la surface des modules par la pollution contenue dans la pluie. Un nettoyage à l'eau osmosée tous les 45 à 60 jours selon les précipitations serait suffisant.

Si la ressource en eau s'avère insuffisante à l'issue des reconnaissances détaillées, le recours au nettoyage à sec, à l'aide de micro fibre ou des systèmes à ultrason, doit être privilégié.

Évaluation de l'impact résiduel

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE– MILIEU PHYSIQUE – EAU ET RESSOURCE
PRESSION SUR LA RESSOURCE EN EAU
IMPACT RÉSIDUEL
Faible

RISQUES DE POLLUTION

Analyse de l'impact

Durant la phase d'exploitation, les risques de pollution sont similaires à ceux identifiés durant la phase de construction à savoir le risque de fuite émanant de véhicules et l'entreposage de produits nécessaires aux équipements (huiles, hydrocarbures).

Les risques de déversements accidentels de substances polluantes provenant des unités de stockage de l'énergie et des postes de transformation doivent être contenus par des dispositions constructives (surfaces de confinement, de décantation, etc.).

La norme environnementale et sociale de la BM suivante est visée :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 3 : Efficacité d'utilisation de ressources, et prévention et gestion de la pollution

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité faible en phase d'exploitation.
- L'étendue est ponctuelle.
- Le phénomène est permanent durant toute l'exploitation.
- L'impact négatif peut être qualifié de faible selon notre matrice d'évaluation.

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE– MILIEU PHYSIQUE – EAU ET RESSOURCE				
RISQUE DE POLLUTION				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Moyen	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible

Mesures

- Réduction :
 - Sélection de matériaux/composants durables et de process peu polluants lors des études de détail AVP-APD.
 - Dispositions constructives pour la prévention des pollutions accidentelles (surfaces de confinement, de décantation, etc.).
 - Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention des pollutions et de gestion des déchets par l'entrepreneur.

Évaluation de l'impact résiduel

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE– MILIEU PHYSIQUE – EAU ET RESSOURCE
RISQUE DE POLLUTION
IMPACT RÉSIDUEL
Négligeable



7.5 ANALYSE ET ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

7.5.1 Effets sur la flore et la faune

7.5.1.1 Phases de préparation et de construction

DESTRUCTION DE LA VÉGÉTATION

Analyse de l'impact

La préparation du site (et son accès) ainsi que les travaux d'aménagement de la centrale solaire et du poste d'injection vont nécessiter le débroussaillage de 106 hectares de végétation occupant le site, dont 75,5 hectares de savane, environ 671 ligneux, en grande majorité des arbustes (96 arbres dénombrés). Le nivellement conduira ensuite à la destruction de la strate herbacée. Ces formations, peu denses et anthropisées par le pâturage extensif constituent l'habitat d'une faune relativement commune, mais contribuent aux moyens de subsistance des communautés locales (enjeu jugé moyen : cf. état initial). Cet impact est particulièrement sensible en zone aride où la végétation peine à se développer et donc à se reconstituer.

Certaines espèces sur le site sont protégées et nécessiteront une autorisation préalable auprès des autorités compétentes.

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 6 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une forte intensité : risque de destruction totale dans l'emprise.
- L'étendue est locale : circonscrite à l'emprise des travaux.
- Le phénomène est permanent.
- L'impact négatif peut être qualifié de fort selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU NATUREL – FLORE				
DESTRUCTION DE LA VÉGÉTATION				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Moyen	Forte	Locale	Permanente	Fort

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - conservation des talus et de leur végétation (zones refuges et potentiels réservoirs de biodiversité), soit la préservation de 6,6 ha au sein de l'emprise ;
 - Zones de défrichage clairement définies et matérialisées sur site ;
 - Valorisation de la végétation coupée par les communautés locales (bois d'œuvre ou de chauffe, feuillage fourrage, médecine, etc.) ;
 - Sensibilisation du personnel à la protection de la flore et de la faune.
 - Autorisation préalable d'abattage (cinq espèces protégées selon la législation du Burkina Faso)
- Compensation :
 - Réserve d'un budget de compensation pour un reboisement d'une surface équivalente ou avec une densité supérieure sur un site à définir en concertation avec les autorités locales. Ce plan aura pour objectif de remplacer les espèces protégées abattues et de remplacer les arbres à valeur économique utilisés par la population. Une estimation préalable du volume de bois issu du déboisement (nature et quantité), en concertation avec le Département des Eaux et Forêts.

*Évaluation de l'impact résiduel*

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU NATUREL – FLORE
DESTRUCTION DE LA VÉGÉTATION
IMPACT RÉSIDUEL
Moyen

DESTRUCTION DE LA MICROFAUNE ET DÉRANGEMENT DE LA MACROFAUNE**Analyse de l'impact**

La préparation du site et les travaux d'aménagement de la centrale solaire et du poste d'injection vont nécessiter la disparition de 106 hectares de végétation, qui constitue l'habitat d'une faune relativement commune et peu diversifiée. Les petits animaux tels la microfaune pourra disparaître sous l'action du terrassement et du déplacement des véhicules et du défrichage. Le reste de la faune sera dérangée et se déplacera dans le voisinage (enjeu jugé moyen : cf. état initial). C'est le cas des chacals occupant le terrier localisé au Sud de la centrale. La perte de la végétation entrainera la perte potentielle d'abris pour cette faune. Également, la chasse potentielle menée par les ouvriers créera une source de pression supplémentaire sur la faune des environs.

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 6 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une forte intensité : disparition d'habitat, risque de destruction totale de la microfaune, dérangement de la macrofaune.
- L'étendue est locale : circonscrite à l'emprise des travaux.
- Le phénomène est permanent : les arbres ne recoloniseront pas le site de la centrale solaire.
- L'impact négatif peut être qualifié de fort selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU NATUREL – FAUNE				
DESTRUCTION DE LA MICROFAUNE ET DERANGEMENT DE LA MACROFAUNE				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Moyen	Forte	Locale	Permanente	Fort

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Conservation des talus et de leur végétation (zones refuges et potentiels réservoirs de biodiversité), soit la préservation de 6,6 ha au sein de l'emprise,
 - Zones de défrichage clairement définies et matérialisées sur site ;
 - Sensibilisation du personnel à la protection de la flore et de la faune.
- Compensation
 - Réservation d'un budget de compensation pour un reboisement d'une surface équivalente ou avec une densité supérieure sur un site à définir en concertation avec les autorités locales. Ce plan aura pour objectif de remplacer les espèces protégées abattues et de remplacer les arbres à valeur économique utilisés par la population.

Évaluation de l'impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU NATUREL – FAUNE
DESTRUCTION DE LA MICROFAUNE ET DERANGEMENT DE LA MACROFAUNE
IMPACT RÉSIDUEL
Moyen



7.5.1.2 Phase d'exploitation

CRÉATION DE ZONES REFUGES POUR LA FLORE ET LA FAUNE

Analyse de l'impact

- Flore : À la fin des travaux, la remise en état du site et la protection des talus et de leur végétation contribueront à la recolonisation de l'espace par la strate herbacée. L'interdiction d'accès à la centrale à la population contribuera à un piétinement réduit aux phases d'entretien et à une repousse du fait de l'arrêt du pâturage et du fait de la présence d'ombre issue des panneaux photovoltaïques et qui favorisera la rétention d'eau après les périodes de pluie.
- Faune : Concernant les panneaux photovoltaïques, il n'est pas attendu d'effet relatif à la réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires susceptible d'induire une gêne pour certaines espèces d'insectes et d'oiseaux (confusion de la centrale avec un plan d'eau). En effet, concernant l'avifaune, le suivi d'une centrale et d'un plan d'eau localisé à proximité en Allemagne n' a pas montré d'impact¹⁰.
- Concernant les mammifères, la clôture du site empêchera la grande faune de circuler au sein de la zone. Néanmoins, les investigations sur le terrain et les enquêtes n'ont pas révélé la sensibilité du site pour le déplacement de ces mammifères.
- Les déplacements de petite faune ne seront pas affectés par la centrale du fait de la réalisation d'une clôture perméable (maillage de grande taille) afin de favoriser leur passage et d'avoir une clôture transparente.
- L'ombre générée au sol par les panneaux photovoltaïques contribue au développement de la flore du fait de la rétention d'eau et de la diminution de la chaleur, susceptible de concentrer la petite faune (micro-mammifères, invertébrés) et d'attirer la petite faune comme les petits mammifères, les reptiles et les oiseaux qui viennent s'abriter et trouver une source de nourriture.
- La sauvegarde des talus au sein de l'emprise du parc solaire, dont les périmètres auront été définis dès la phase d'acquisition et de préparation du site, doit permettre le développement localisé d'un biotope favorable à la conservation d'espèces sur le site (flore spécifique et petite faune).
- L'ensemble de ces dispositions favorise le déplacement et le développement de la petite faune sur site qui bénéficiera d'un espace protégé du fait de l'absence des activités de chasse et du pâturage au sein du périmètre de la centrale.
- Les dispositions conceptuelles prévues pour la phase chantier doivent être pérennisées par des actions complémentaires en phase d'exploitation, pour bonifier leur efficacité.

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 6 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité moyenne.
- L'étendue est locale : circonscrite à l'emprise de la centrale (la protection des talus étant sur une surface de 6,6 ha).
- Le phénomène est permanent (toute la durée de l'exploitation).
- L'impact peut être qualifié de positif moyen selon notre matrice d'évaluation.

¹⁰ Source : MEEDDAT (France) Direction Générale de l'Énergie et du Climat, 2009, Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand 46p



EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE– MILIEU NATUREL – FLORE ET FAUNE				
CREATION DE ZONES REFUGE POUR LA FLORE ET LA FAUNE				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURE
Moyen	Moyenne	Locale	Permanente	Moyen

Mesures à prévoir

■ Bonification :

- Etablissement et mise en œuvre d'un plan de suivi des peuplements et de la faune associée des zones préservées ;
- Mise en place d'une clôture à grand maillage pour assurer le passage de la petite faune ;
- Interdiction des prélèvements flore et faune par les employés ;
- Etablissement et mise en œuvre d'un plan de reboisement d'une surface équivalente ou avec une densité supérieure sur un site à définir en concertation avec les autorités locales (pour mémoire). Ce plan aura pour objectif de remplacer les espèces protégées abattues et de remplacer les arbres à valeur économique utilisés par la population.

Évaluation **de l'impact résiduel**

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE– MILIEU NATUREL – FLORE ET FAUNE				
CREATION DE ZONES REFUGE POUR LA FLORE ET LA FAUNE				
IMPACT RÉSIDUEL				
Moyen				

7.5.2 Effets sur le paysage

7.5.2.1 Phases de préparation et de construction

MODIFICATION DU PAYSAGE

Analyse de l'impact

La réalisation du projet va se traduire par une mutation d'un paysage agro-pastoral en un paysage industriel dans un ensemble à dominante naturelle agro-pastorale. Au fur et à mesure de leur mise en place, les installations photovoltaïques et installations connexes (clôture...) viendront modifier la perception paysagère. Au sein de la zone d'étude relativement plane, les installations localisées sur le plateau seront perceptibles de plus loin. L'effet de modification de la perception sera pleinement effectif en phase exploitation. Au vu de l'éloignement des zones d'habitations, cette modification sera réduite.

La norme environnementale et sociale de la BM suivante est visée :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux

Évaluation **de l'impact**

- On estime le phénomène à une forte intensité : mutation profonde.
- L'étendue est locale : circonscrite à l'emprise des travaux et aux alentours
- Le phénomène est permanent.
- L'impact peut être qualifié de moyen selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU NATUREL – PAYSAGE				
MODIFICATION DU PAYSAGE				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Faible	Forte	Locale	Permanente	Moyen



Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Limitation des terrassements à la stricte emprise du chantier
 - Restaurer au fur et à mesure les zones de travaux temporaires ;
 - Rappel : conservation des talus en tant que ruptures de pente (la conservation de ces talus permet de limiter le remaniement des sols et de réduire les impacts sur les écoulements en eau et le milieu naturel) ;
 - Remise en état soignée des abords du chantier.
 - Compensation :
 - Réservation d'un budget de compensation pour un reboisement d'une surface équivalente ou avec une densité supérieure sur un site à définir en concertation avec les autorités locales.
- Ou
- Réservation d'un budget de compensation pour l'octroi de plans aux ménages ou aux groupements de producteurs si la faisabilité d'un reboisement ne pouvait être démontrée.

Évaluation de l'impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE- MILIEU NATUREL – PAYSAGE
MODIFICATION DU PAYSAGE
IMPACT RÉSIDUEL
Faible

7.5.2.2 Phase d'exploitation

Les effets sur le paysage arrivent progressivement tout le long de la phase de construction et sont pleinement effectifs en fin de phase de construction. De ce fait, les impacts en phase exploitation sont identiques à ceux de la phase construction. La conservation des talus et de leur végétation adoucira selon les points de vue, la perception de la centrale.

7.6 ANALYSE ET ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

7.6.1 Effets sur les biens et usages

7.6.1.1 Phases de préparation et de construction

PERTE FONCIÈRE : MODIFICATION DE L'USAGE DES TERRES AGRICOLES

Analyse de l'impact

L'emprise de 106 ha de la centrale solaire, délimitée en concertation avec les représentants des communautés concernées et mesurée par un géomètre, repose sur 56 ha de parcelles individuelles et 50 ha d'espace communautaire. Sont dénombrés en tout 89 PAP (37 propriétaires et 52 exploitants, dont 55 hommes et 34 femmes, parmi lesquels sont identifiées 16 personnes vulnérables (source : PAR). La collectivité et les propriétaires-exploitants de l'emprise en perdent définitivement la possession et la jouissance.

NB. L'inventaire détaillé des ligneux par propriétaire est présenté dans le PAR.

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation des terres et la réinstallation involontaire



Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité forte : perte de jouissance du foncier (expropriation).
- L'étendue est locale : circonscrite à l'emprise des installations.
- Le phénomène est permanent.
- L'impact négatif peut être qualifié de fort selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU HUMAIN – BIENS ET USAGES				
PERTE FONCIERE: MODIFICATION DE L'USAGE DES TERRES AGRICOLES				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Forte	Locale	Permanente	Fort

Mesures à prévoir

- Evitement (pour mémoire) :
 - Sélection de territoires peu peuplés et de terres à faible potentiel de mise en valeur dans le cadre de l'étude de faisabilité ;
 - Affinage concerté de la délimitation finale des emprises et tracés dans le cadre de la présente Etude d'Impact Environnemental et Social.
- Compensation :
 - Processus d'indemnisation dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR).

Impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU HUMAIN – BIENS ET USAGES	
PERTE FONCIERE : MODIFICATION DE L'USAGE DES TERRES AGRICOLES	
IMPACT RÉSIDUEL	
Faible	

PERTE DES BÂTIS

Analyse de l'impact

L'emprise de 106 ha de la centrale solaire, délimitée en concertation avec les représentants des communautés concernées, et mesurée par un géomètre, comprend 5 cases rondes traditionnelles d'un diamètre de deux à quatre mètres sont construites en banco (briques de terre), avec des toitures en paille. Elles ont un usage temporaire servant d'abris, de poulailler ou de lieu de soin à un tradi-praticien, et appartenant et/ou exploitées par 4 personnes, qui en perdent la possession et la jouissance.

Figure 34 : Cases de passage localisées dans l'emprise du site du Parc solaire



Case de champ servant d'abri à l'exploitant



Cases servant de lieu de soin pour un rebouteux

Source : BRLi, 2020

NB. L'inventaire détaillé du bâti par propriétaire est présenté dans le PAR.



Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation des terres et la réinstallation involontaire

Évaluation *de l'impact*

- On estime le phénomène à une intensité forte : perte de jouissance du foncier (expropriation).
- L'étendue est locale : circonscrite à l'emprise des installations.
- Le phénomène est permanent.
- L'impact négatif peut être qualifié de fort selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU HUMAIN – BIENS ET USAGES				
PERTE DES BATIS				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Forte	Ponctuelle	Permanente	Fort

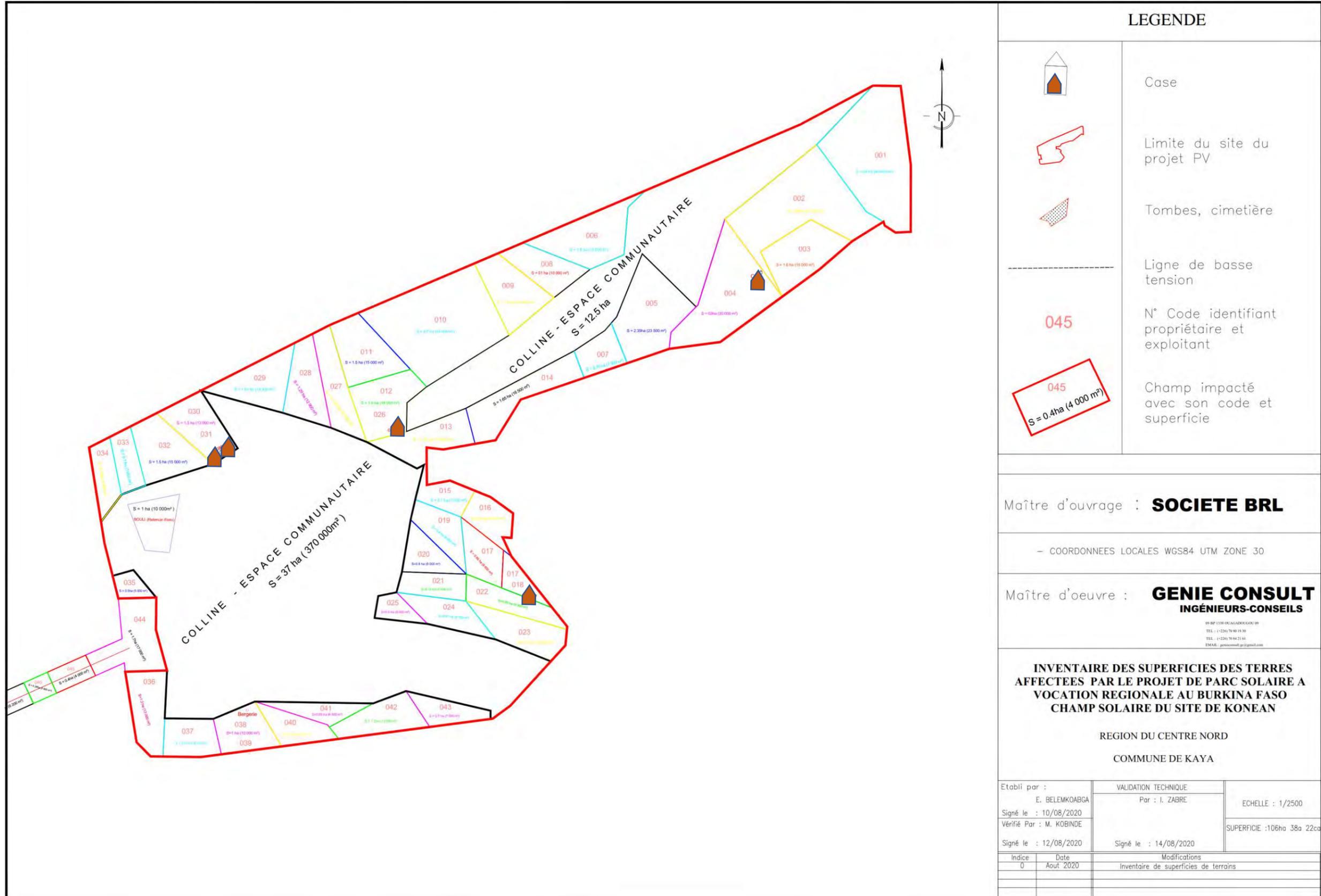
Mesures

- Evitement (pour mémoire)
 - Sélection de territoires peu peuplés et peu bâtis dans le cadre de l'étude de faisabilité ;
 - Affinage concerté de la délimitation finale des emprises et tracés dans le cadre de la présente Etude d'Impact Environnemental et Social.
- Compensation
 - Processus d'indemnisation pour reconstruction sur un autre emplacement dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR).

Impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU HUMAIN – BIENS ET USAGES	
PERTE DES BATIS	
IMPACT RÉSIDUEL	
Faible	

Figure 35 : Relevé formel du foncier et du bâti sur l'emprise de la centrale solaire



LEGENDE	
	Case
	Limite du site du projet PV
	Tombes, cimetière
	Ligne de basse tension
045	N° Code identifiant propriétaire et exploitant
	Champ impacté avec son code et superficie

Maître d'ouvrage : **SOCIETE BRL**

— COORDONNEES LOCALES WGS84 UTM ZONE 30

Maître d'oeuvre : **GENIE CONSULT
INGÉNIEURS-CONSEILS**
BP 1318 OUGADOGOUA
 TEL : (+226) 76 90 18 30
 TEL : (+226) 76 84 21 64
 EMAIL : geniesconsult@gmail.com

INVENTAIRE DES SUPERFICIES DES TERRES AFFECTÉES PAR LE PROJET DE PARC SOLAIRE A Vocation REGIONALE AU BURKINA FASO
CHAMP SOLAIRE DU SITE DE KONEAN
 REGION DU CENTRE NORD
 COMMUNE DE KAYA

Etabli par : E. BELEMKOABGA	VALIDATION TECHNIQUE Par : I. ZABRE	ECHELLE : 1/2500
Signé le : 10/08/2020		
Vérfié Par : M. KOBINDE		SUPERFICIE : 106ha 38a 22ca
Signé le : 12/08/2020	Signé le : 14/08/2020	

Indice	Date	Modifications
0	Aout 2020	Inventaire de superficies de terrains



CONSERVATION DU PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

Analyse de l'impact

Aucun site sacré ou vestige historique n'est identifié à l'heure actuelle sur la zone. Cependant, de possibles découvertes fortuites possibles en phase d'exécution des travaux sont possible et devront alors faire l'objet d'une procédure de déclaration afin d'adopter les dispositions appropriées.

Rappel (pour mémoire) : l'emprise de la centrale solaire comprend deux cases rondes traditionnelles construites en banco (briques de terre), avec des toitures en paille, servant de lieu de soin à un tradi-praticien (rebouteux), qui va en perdre la jouissance et qui doivent donc faire l'objet d'un dédommagement en vue d'une reconstruction en un autre lieu (traité en priorité 1 dans le cadre de la mise en œuvre du PAR, cf. analyse relative au bâti).

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 8 : Patrimoine culturel

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité faible : découverte fortuite en période de terrassement.
- L'étendue est ponctuelle : circonscrite à l'emprise des installations.
- Le phénomène est temporaire.
- L'impact négatif peut être qualifié de faible selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU HUMAIN – PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE				
IMPACT SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Faible	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Négligeable

Mesures à prévoir

- Évitement :
 - Établissement et application d'un plan de gestion du patrimoine culturel et historique en cas de découvertes fortuite.

Évaluation de l'impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU HUMAIN – PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE
IMPACT SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE
IMPACT RÉSIDUEL
Négligeable

7.6.1.2 Phase d'exploitation

Les impacts relatifs au foncier sont effectifs uniquement en phases de préparation et de construction du projet.



7.6.2 Effet sur les moyens de subsistance et l'emploi

7.6.2.1 Phases de préparation et de construction

PERTE D'ACCÈS AUX RESSOURCES NATURELLES ET DE MOYENS DE SUBSISTANCE

Analyse de l'impact

Les terrains requis pour l'installation du Parc solaire sont mis à la disposition du projet par des agriculteurs et éleveurs. Le projet ne permettra plus de valoriser ces terres pour l'agriculture, le pâturage, et l'exploitation des produits forestiers non ligneux. Ainsi, les 5,16 hectares occupés pour les différentes productions (mil petit mil, haricot, arachide, pois de terre) ne seront plus disponibles. Un plan d'eau saisonnier (bouli) situé sur des terrains communautaires est également compris dans l'emprise (ancienne zone d'emprunt d'un hectare de superficie servant à l'abreuvement du bétail et à la fabrication de briques en terre). Enfin, deux cases à valeur spirituelle servant de lieu de soin pour un tradi-praticien rebouteux sont concernées.

La perte de ces terrains pourrait provoquer une baisse significative de moyens de subsistance ou de revenus familiaux à moyen terme (enjeu jugé fort : cf. état initial), bien que des indemnités soient prévues dans le cadre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR). Les terres de substitution sont rares aux abords des villages dont les campagnes sont toutes exploitées : il faut donc que le montant d'indemnité permette aux Personnes Affectées par le Projet (PAP), soit d'acquérir de meilleures terres, soit d'investir sur une autre source de revenus.

Le plan d'eau temporaire (bouli), qui n'aura aucune vocation au sein de l'emprise de la centrale solaire doit être reconstitué, à la faveur des travaux de terrassement, près de la route en limite Nord de l'emprise ou sur un terrain d'usage communautaire voisin, à désigner par la communauté.

NB. L'inventaire détaillé des ligneux par propriétaire est présenté dans le PAR.

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation des terres et la réinstallation involontaire

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité forte : perte de jouissance du foncier (expropriation).
- L'étendue est locale : circonscrite à l'emprise des installations.
- Le phénomène est permanent.
- L'impact négatif peut être qualifié de fort selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – MOYENS DE SUBSISTANCE				
PERTE D'ACCÈS AUX RESSOURCES NATURELLES ET DE MOYENS DE SUBSISTANCE				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Forte	Locale	Permanente	Fort

Mesures à prévoir

- Mesures d'évitement adoptées (pour mémoire)
 - Sélection de territoires peu peuplés et de terres à faible potentiel de mise en valeur dans le cadre de l'étude de faisabilité ;
 - Affinage concerté de la délimitation finale des emprises et tracés dans le cadre de la présente Etude d'Impact Environnemental et Social.



- Mesures de compensation à prévoir (cf. PGES pour le détail des mesures)
 - Processus d'indemnisation dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) ;
 - Sensibilisation des PAP à la bonne gestion des indemnités reçues ;
 - Reconstitution d'un point d'eau temporaire (bouli) en limite Nord de l'emprise ou sur un terrain d'usage communautaire voisin, à désigner par la communauté.

Évaluation de l'impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – MOYENS DE SUBSISTANCE ET EMPLOI
PERTE D'ACCES AUX RESSOURCES NATURELLES ET DE MOYENS DE SUBSISTANCE
IMPACT RÉSIDUEL
Faible

DYNAMISATION DE L'ACTIVITÉ COMMERCIALE ET OPPORTUNITÉS D'EMPLOIS

Analyse de l'impact

Les travaux de construction de la centrale solaire auront pour autre conséquence de dynamiser l'économie locale par des :

- Opportunités d'emploi (employés travaillant sur les chantiers) ;
- Échanges commerciaux avec les communautés riveraines : surveillance, restauration, vente de matériel et biens de base, services divers (enjeu jugé fort : cf. état initial). Les travailleurs venant à la journée depuis Kaya ou Ouagadougou sont susceptibles d'acheter les produits agricoles locaux destinés à la vente dont le prix pourrait augmenter du fait d'une fréquentation supérieure de la zone. Cet impact est positif pour les communautés locales. Cet impact perdura dans une moindre mesure durant la phase d'exploitation durant les périodes de maintenance de la centrale.

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 2 : Conditions de travail et main d'œuvre

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité faible : les entreprises ont généralement leur propre personnel spécialisé, mais des opportunités peuvent être créées localement pour des manœuvres ou du personnel d'appui.
- L'étendue est régionale : Kaya - Ouagadougou.
- Le phénomène est permanent : travaux, puis exploitation.
- L'impact positif peut être qualifié de moyen selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – MOYENS DE SUBSISTANCE ET EMPLOI				
DYNAMISATION DE L'ACTIVITE COMMERCIALE ET OPPORTUNITES D'EMPLOIS				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Faible	Régionale	Permanent	Moyen

Mesures

- Bonification :
 - Intégrer une clause sur l'emploi de la main d'œuvre locale, et notamment des femmes, dans les marchés de travaux ;
 - Information des communautés locales sur les opportunités et critères d'employabilité ;
 - Encourager l'achat de matériaux de base auprès de fournisseurs locaux, dans les marchés de travaux.



Impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – MOYENS DE SUBSISTANCE ET EMPLOI
DYNAMISATION DE L'ACTIVITE COMMERCIALE ET OPPORTUNITES D'EMPLOIS
IMPACT RÉSIDUEL
Moyen

RISQUE DE MAUVAISES CONDITIONS D'EMPLOI

Analyse de l'impact

Les travaux de construction de la centrale solaire auront pour autre conséquence de dynamiser l'économie locale mais il existe des risques de mauvaises conditions d'emploi pour les travailleurs. Ces risques, qui nécessiteront des mesures préventives, sont les suivants :

- Un haut niveau de précarisation (informalité) dans les chantiers de construction : absence de contrat de travail pour certaines catégories de travailleurs et précarité d'emploi (sous-traitants, journaliers et migrants) ;
- Non respects des droits des travailleurs et, dans les pires cas, trafic humain, travail forcé, travail d'enfants, ces risques sont d'autant plus sérieux lorsqu'il y a une absence de contrôle du respect des lois des sous-traitants et des chaînes d'approvisionnement ;
- Mauvaise gestion de la santé-sécurité des travailleurs ;
- Discrimination, intimidation et harcèlement sexuel ;
- Absence de gestion des doléances pour les travailleurs.

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 2 : Conditions de travail et main d'œuvre

Évaluation de l'impact

Il s'agit d'un risque hypothétique et non d'un impact qui nécessitera des mesures préventives. Cependant, en cas de mauvaises conditions de travail :

- L'intensité de l'impact variera en fonction des situations avec, comme cas les plus graves, le travail forcé et le travail des enfants.
- L'étendue est régionale : Kaya - Ouagadougou.
- Le phénomène est temporaire car limité à la phase construction.
- L'impact négatif est fonction de la gravité des conditions de travail.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU RACCORDEMENT – MILIEU HUMAIN – EMPLOI				
RISQUE DE MAUVAISES CONDITIONS D'EMPLOI				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Variable en fonction des situations	Régionale	Temporaire	Négatif Faible

Mesures à prévoir

- Prévention des risques de mauvaises conditions du travail avec la mise en place de procédures de gestion de la main-d'œuvre :
 - S'imprégner des réalités locales et les enjeux en termes d'emploi informel et comprendre les dynamiques d'emplois informels afin de mieux cerner les risques et les dérives ;
 - Établir des contrats pour tous les travailleurs en respectant les lois du pays et maintenir une base de données des travailleurs ;



- Respecter les lois du pays quant à l'utilisation de travailleurs journaliers et fournir aux travailleurs des équipements de protection individuelle ;
- Respecter les lois du pays sur la mise en place d'organisations de travailleurs ;
- Mettre en œuvre un mécanisme de gestion des doléances spécifiques aux travailleurs (et s'appliquant à tous les travailleurs, incluant les travailleurs journaliers)
- Détecter de manière proactive dans l'entreprise de construction, chez les sous-traitants et fournisseurs les non-conformités récurrentes et graves, le travail des enfants, le travail forcé, le non-respect des droits des travailleurs.
- Gérer les intermédiaires qui embauchent des travailleurs afin qu'ils respectent les lois du pays sur les conditions d'emploi.

Impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DE LA CENTRALE SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – EMPLOI
RISQUE DE MAUVAISES CONDITIONS D'EMPLOI
IMPACT RÉSIDUEL
Nul si le risque est prévenu

7.6.2.2 Phase d'exploitation

DYNAMISATION DE L'ACTIVITÉ COMMERCIALE ET OPPORTUNITÉS D'EMPLOIS

Analyse de l'impact

Les effets relatifs aux moyens de subsistance et à l'emploi décrits en phase de construction (échanges commerciaux) pourront perdurer dans une moindre mesure durant la phase d'exploitation durant les périodes de maintenance de la centrale.

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité faible.
- L'étendue est ponctuelle : seulement aux bords de la centrale pendant les phases de maintenance :
- Le phénomène est permanent : exploitation.
- L'impact positif peut être qualifié de moyen selon notre matrice d'évaluation.

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE– MILIEU HUMAIN – MOYENS DE SUBSISTANCE ET EMPLOI				
DYNAMISATION DE L'ACTIVITE COMMERCIALE ET OPPORTUNITES D'EMPLOIS				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Faible	ponctuelle	permanente	Faible

Mesures à prévoir

Aucune durant la phase exploitation

Impact résiduel

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE– MILIEU HUMAIN – MOYENS DE SUBSISTANCE ET EMPLOI
DYNAMISATION DE L'ACTIVITE COMMERCIALE ET OPPORTUNITES D'EMPLOIS
IMPACT RÉSIDUEL
Faible



7.6.3 Effet sur les infrastructures

7.6.3.1 Phases de préparation et de construction

INTERRUPTION DE PISTES DE DESSERTE VILLAGEOISE

Analyse de l'impact

L'emprise du parc solaire interrompt deux axes de circulation :

- Une piste en terre qui traverse sa partie centrale sur 809 mètres pour relier la RN3 au quartier de Fologo (Konéan), en tant qu'accès principal, est utilisée comme raccourci entre le village de Toenghin (Commune de Pissila) et Kaya.
- Une autre piste en terre qui traverse sa partie centrale sur 870 mètres pour permettre l'accès aux exploitations agricoles et zones de collecte de sables et de graviers au sud du site.

Ces dessertes n'ont pas d'alternatives, à l'exception du village de Toenghin, et doivent être rétablies en concertation avec les communautés concernées.

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation des terres et la réinstallation involontaire

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité forte : absence d'itinéraires alternatifs.
- L'étendue est locale : entre le site et le quartier Fologo (Konéan).
- Le phénomène est permanent.
- L'impact négatif peut être qualifié de fort selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – INFRASTRUCTURES				
INTERRUPTION DE PISTES DE DESSERTE VILLAGEOISE				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Forte	Locale	Permanente	Fort

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Rétablissement des dessertes par la réalisation d'une piste de contournement du site.
- Compensation :
 - Processus d'indemnisation dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR).

Impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – INFRASTRUCTURES
INTERRUPTION DE PISTES DE DESSERTE VILLAGEOISE
IMPACT RÉSIDUEL
Négligeable



7.6.3.2 Phase d'exploitation

RENFORCEMENT ET SÉCURISATION DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Analyse de l'impact

La mise en service de la centrale solaire va contribuer au renforcement et à la sécurisation de l'alimentation électrique régionale. Or la desserte électrique des communautés voisines est limitée (en cours, mais pas encore opérationnelle pour le village de Konéan, absente pour les villages de Dondollé et Koulogo) et mérite d'être complétée pour faciliter leur développement économique et le bien-être de la population.

La norme environnementale et sociale de la BM suivante est visée :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité moyenne (renforcement d'infrastructures de production électrique).
- L'étendue est régionale.
- Le phénomène est permanent.
- L'impact positif peut être qualifié de fort selon notre matrice d'évaluation.

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE – MILIEU PHYSIQUE – INFRASTRUCTURES				
RENFORCEMENT ET SECURISATION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Moyenne	Régionale	Permanente	Fort

Mesures à prévoir

- Bonification :
 - Améliorer la desserte électrique des communautés concernées : Konéan (en cours), Dondollé et Koulogo (à prioriser).

Évaluation de l'impact résiduel

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE – MILIEU PHYSIQUE – INFRASTRUCTURES				
RENFORCEMENT ET SECURISATION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE				
IMPACT RÉSIDUEL				
Fort				

RISQUES D'ÉBLOUISSEMENT DES USAGERS DE LA RN3 ET DU VOISINAGE

Analyse de l'impact

La présence à terme d'une vaste surface de panneaux solaires (de l'ordre d'une centaine d'hectares), peut créer des conditions d'éblouissement des usagers de la RN3 longeant cette dernière de 0,5 à 1,5 km de distance, par effet réfléchissant des rayons du soleil, selon l'orientation des panneaux et leur inclinaison. Ce phénomène peut en outre incommoder le voisinage.

Les normes environnementales et sociales de la BM suivantes sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 4 : Santé et sécurité communautaires



Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité moyenne (variabilité temporelle).
- L'étendue est locale.
- Le phénomène est permanent.
- L'impact négatif peut être qualifié de fort selon notre matrice d'évaluation.

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE– MILIEU PHYSIQUE – INFRASTRUCTURES				
RISQUES D'EBLOUISSEMENT DES USAGERS DE LA RN3 ET DU VOISINAGE				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Moyenne	Locale	Permanente	Moyen

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Plantation d'une haie d'arbres en périphérie de la centrale solaire
 - Mise en place d'une signalisation routière

Évaluation de l'impact résiduel

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE– MILIEU PHYSIQUE – INFRASTRUCTURES	
RENFORCEMENT ET SECURISATION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE	
IMPACT RÉSIDUEL	
Faible (selon durabilité de la plantation)	

7.6.4 Effets sur la cohésion sociale

7.6.4.1 Phases de préparation et de construction

MOBILISATION ET IMPLICATION DES COMMUNAUTÉS LOCALES

Analyse de l'impact

Le processus de définition du projet et le cortège d'études qui l'accompagne (faisabilité, EIES, PAR, etc.) entraînent une large sollicitation des collectivités et populations concernées, par des activités d'information, de consultation, de médiation, de négociation, qui s'étalent sur plusieurs années avant la réalisation effective du projet. Ce processus a un rythme difficilement compatible avec les préoccupations des concernés qui génère lassitudes et impatiences, voire un phénomène de rejet. Il n'est pas rare que les emprises soient réoccupées après le processus d'expropriation, si les travaux tardent à démarrer.

D'autre part, si la communauté vit actuellement en parfaite cohésion (l'ensemble des propriétaires terriens ainsi que les exploitants du site rencontrés affirment ne pas entretenir de rapports conflictuels, ni entre eux, ni avec les producteurs des villages riverains), les activités d'expropriation et d'indemnisation associée peuvent affecter la cohésion sociale (niveau d'enjeu jugé fort : cf. état initial).

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation des terres et la réinstallation involontaire
- ✓ NES 10 : Engagement des parties prenantes et divulgation de l'information



Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité moyenne : réunions périodiques.
- L'étendue est locale : circonscrite au village de Konéan.
- Le phénomène est temporaire : préparation et exécution des travaux.
- L'impact négatif peut être qualifié de faible selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – FONCIER				
MOBILISATION ET IMPLICATION DES COMMUNAUTÉS LOCALES				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Moyenne	Locale	Temporaire	Faible

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Poursuite du processus d'implication des communautés et Personnes Affectées par le Projet dans le processus de définition des compensations et de réalisation du projet ;
 - Etablissement et mise en œuvre d'un plan d'Information Education Communication (IEC) ;
 - Continuer les activités d'engagement avec les parties prenantes réalisées à travers le Plan d'Engagement des Parties Prenantes et son mécanisme de gestion des doléances (voir PGES) ;
 - Renforcement des capacités les structures déconcentrées.

Impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – FONCIER				
MOBILISATION ET IMPLICATION DES COMMUNAUTÉS LOCALES				
IMPACT RÉSIDUEL				
Négligeable				

RISQUE DE DÉGRADATION DE LA CONDITION DES FEMMES (GENRE)

Analyse de l'impact

Sur le site du parc solaire, il n'existe aucune femme propriétaire de terre et exploitante (les normes culturelles traditionnelles restreignent le droit des femmes pour tout ce qui concerne les questions de propriété et d'emploi). Toutefois, les femmes sont habituellement responsables des activités de subsistance et peinent à fournir pour le ménage lorsque les cultures sont limitées (enjeu jugé fort : cf. état initial). Si la présence de main d'œuvre sur le site contribue à stimuler les petites activités commerciales des femmes, notamment la restauration et la vente de produits alimentaires et autres produits de première nécessité dans la zone du site des travaux, la perte de terres vouées au maraîchage perturbe leur apport à l'économie des ménages.

La lutte contre les violences basées sur le genre (VBG) est une priorité pour les bailleurs de fonds. La VBG est un terme qui englobe plusieurs actions délétères aux femmes. Il englobe les actes perpétrés sans le consentement et inclut la violence physique, psychologique et sexuelle, le harcèlement sexuel et l'exploitation et l'abus sexuel. Les cas de VBG sur les chantiers de construction sont récurrents et trop souvent non rapportés. Les risques de VBG sont essentiellement le résultat de l'arrivée massive de travailleurs (ou de personnes en quête de travail) essentiellement masculins sur un chantier de construction. Cette arrivée entraîne généralement des augmentations de la demande en prostitution et des relations non consentis avec des filles des villages riverains. D'autres risques sont associés aux compensations (dans le cadre du PAR) tels que la dilapidation par le conjoint des compensations pécuniaires.



Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 4 : Santé et sécurité communautaires
- ✓ NES 5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation des terres et la réinstallation involontaire
- ✓ NES 10 : Engagement des parties prenantes et divulgation de l'information

Évaluation *de l'impact*

- On estime le phénomène à une intensité moyenne : pas d'impact direct.
- L'étendue est locale : circonscrite aux villages voisins.
- Le phénomène est permanent : exécution des travaux, puis exploitation.
- L'impact négatif peut être qualifié de moyen selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE- MILIEU HUMAIN – GENRE				
RISQUE DE DEGRADATION DE LA CONDITION DES FEMMES (GENRE)				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Moyenne	Locale	Permanente	Moyen

Mesures à prévoir

- Prévention :
 - Mise en place d'un plan de lutte contre la VBG dont les grands points sont présentés ci-dessous.
 - Étendre le mécanisme de gestion des doléances en y intégrant la collecte des doléances liées à la VBG.
 - Sensibiliser la police locale, les travailleurs, et les communautés riveraines et les autorités coutumières sur la VBG.
 - Identifier les prestataires de services locaux et divulguer aux riverains du projet leurs coordonnées. Ces prestataires de services peuvent être des ONG œuvrant dans la lutte contre les VBG, des organisations religieuses, des centres à guichet unique, et des agences gouvernementales œuvrant dans la lutte contre les VBG.
 - Mettre en place un code de conduite pour tous les travailleurs qu'ils devront signer.
- Réduction :
 - Vigilance sur la prise en compte de la dimension genre dans la poursuite du processus de consultation des communautés locales (les femmes doivent disposer des informations adéquates à toutes les phases du processus d'indemnisation et de mise en œuvre du projet, quel que soit leur statut, personne affectée ou pas) ;
 - Action de sensibilisation des PAP et des parties prenantes est à prévoir dans le cadre de la mise en œuvre d'un plan d'Information Education Communication (IEC) ;
 - Dispositions favorisant le recrutement de femmes parmi la main-d'œuvre de proximité dans les contrats de travaux (puis pour l'exploitation).

Évaluation *de l'impact résiduel*

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE- MILIEU HUMAIN – GENRE
RISQUE DE DEGRADATION DE LA CONDITION DES FEMMES (GENRE)
IMPACT RÉSIDUEL
Faible

**RISQUE D'INSÉCURITÉ LIÉ À L'IMMIGRATION OPPORTUNISTE****Analyse de l'impact**

Les grands projets peuvent être à l'origine d'une immigration opportuniste de personnes espérant trouver un emploi, qui est susceptible de générer des conflits avec la population résidente, avec des germes de délinquance et de pratiques délictueuses. Le sujet est sensible dans la région de Kaya, qui accueille déjà une importante population déplacée en raison de la situation sécuritaire au Nord (enjeu jugé fort, cf. état initial). Des actions de prévention sont à prévoir.

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 2 : Conditions de travail et main d'œuvre
- ✓ NES 4 : Santé et sécurité communautaires

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité faible : situation déjà dégradée avec la présence d'une importante population déplacée.
- L'étendue est régionale : situation généralisée à la majeure partie du pays.
- Le phénomène est permanent : il se manifeste depuis plusieurs années et ne semble pas pouvoir s'atténuer avant longtemps.
- L'impact négatif peut être qualifié de Moyen selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU HUMAIN – SÉCURITÉ DU PERSONNEL ET DU VOISINAGE				
RISQUE D'INSECURITE LIE A L'IMMIGRATION OPPORTUNISTE				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Faible	Régionale	Permanente	Moyen

141

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Information des communautés locales sur les opportunités et critères d'employabilité ;
 - Sécurisation immédiate du site : clôture et gardiennage jour et nuit de la zone de travaux (éviter les intrusions).

Évaluation de l'impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE– MILIEU HUMAIN – SÉCURITÉ DU PERSONNEL ET DU VOISINAGE
RISQUE D'INSECURITE LIE A L'IMMIGRATION OPPORTUNISTE
IMPACT RÉSIDUEL
Faible

7.6.4.2 Phase d'exploitation

L'impact sur le risque de dégradation de la condition des femmes est une continuité de celui en phase de préparation et de construction. Les mesures sont identiques ainsi que l'impact résiduel.

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE– MILIEU HUMAIN – GENRE
RISQUE DE DEGRADATION DE LA CONDITION DES FEMMES (GENRE)
IMPACT RÉSIDUEL
Faible



7.6.5 Effets sur l'hygiène, la santé et la sécurité (riverains, personnel et visiteurs)

7.6.5.1 Phases de préparation et de construction

INTENSIFICATION DU TRAFIC ROUTIER

Analyse de l'impact

Les travaux vont se traduire par une circulation spécifique sur le réseau routier et la piste d'accès au site (approvisionnement en matériaux et mouvements de personnel), qui est source supplémentaire de nuisances, pollutions et de risques d'accidents pour les usagers et le voisinage. De plus, les pistes traversant la zone de projet seront déviées.

Des mouvements d'engins sur la zone de travaux entraînent des risques supplémentaires. La mise en place de la clôture de sécurité autour du site permettra d'indiquer aux personnes extérieures, l'interdiction d'accès au site.

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 4 : Santé et sécurité communautaires

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité moyenne : rythme variable selon les phases de travaux, utilisation d'axes routiers principaux jusqu'à Kaya, puis de pistes jusqu'à Konéan.
- L'étendue est régionale : transport depuis Abidjan pour un approvisionnement maritime, depuis Ouagadougou pour un approvisionnement aérien.
- Le phénomène est temporaire : durée prévisionnelle des travaux 12 mois.
- L'impact négatif peut être qualifié de faible selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – SÉCURITÉ ROUTIÈRE				
IMPACTS ENGENDRES PAR LE TRAFIC ROUTIER POUR LE VOISINAGE				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Faible	Moyenne	Régionale	Temporaire	Faible

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Clôturer l'ensemble des zones de chantier ;
 - Etablissement et mise en œuvre d'un plan de circulation par l'entrepreneur ;
 - Sensibilisation aux règles de sécurité et formation des transporteurs et employés ;
 - Signalisation aux abords des zones de travaux ;
 - Clôture et gardiennage jour et nuit de la zone de travaux (éviter la circulation de riverains et la divagation d'animaux).

Impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – SÉCURITÉ ROUTIÈRE
IMPACTS ENGENDRES PAR LE TRAFIC ROUTIER POUR LE VOISINAGE
IMPACT RÉSIDUEL
Négligeable

**RISQUES D'ACCIDENTS POUR LE PERSONNEL ET LE VOISINAGE****Analyse de l'impact**

Les travaux entraînent des mouvements de matériels et des manipulations d'équipements sources de danger pour les employés :

- Risques de collision-écrasement liés à la circulation d'engins
- Risques de chutes dans les excavations
- Risques liés au levage d'équipements lourds
- Risques de blessures lors de l'utilisation d'outils dans des espaces confinés
- Risques d'électrocution
- Etc.

Un cortège de dispositions sont à prendre par l'entrepreneur, en application de la réglementation nationale et des politiques de sauvegarde du bailleur (enjeux jugé fort, cf. état initial).

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 2 : Conditions de travail et main d'œuvre
- ✓ NES 4 : Santé et sécurité communautaires

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité forte : risque variable selon les types de travaux, mais nombreuses activités potentiellement dangereuses.
- L'étendue est ponctuelle : différents ateliers de chantier.
- Le phénomène est temporaire : durée prévisionnelle des travaux 12 mois.
- L'impact négatif peut être qualifié de moyen selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – SÉCURITÉ				
RISQUES D'ACCIDENTS POUR LE PERSONNEL				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Forte	Ponctuelle	Temporaire	Moyen

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention Hygiène Sécurité au travail par l'entrepreneur ;
 - Nomination d'un responsable de l'application des mesures ;
 - Sensibilisation et formation des employés ;
 - Signalisation des risques ;
 - Equipements de sécurité des employés ;
 - Mise en place d'une infirmerie pour les premiers secours ;
 - Désignation des établissements de soin régionaux et affichage des numéros d'urgence ;
 - Clôture et gardiennage jour et nuit de la zone de travaux (éviter la circulation de riverains et la divagation d'animaux) ;
 - Signalement du danger d'électrocution par la pose de panneaux présentant des pictogrammes ;
 - Information des populations par des campagnes de sensibilisation avant la mise en service des installations.

Impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – SÉCURITÉ	
RISQUES D'ACCIDENTS POUR LE PERSONNEL	
IMPACT	
Faible	



RISQUES SANITAIRES ET DE PROPAGATION DE MST, DU VIH/SIDA, DE LA COVID19

Analyse de l'impact

Le manque d'éducation sanitaire du personnel utilisant les installations sanitaires et un défaut de surveillance et d'entretien entraînent des problèmes d'hygiène, sources d'inconfort et de développement de maladies. En outre, la présence probable de personnels qualifiés déplacés entraîne des risques de transmission de MST, du VIH/SIDA, de la COVID19, dans leurs relations avec les populations riveraines (enjeu fort, cf. état des initiaux). La mise en place d'installations appropriées dès le début des travaux, leur surveillance et entretien permanent, ainsi que la sensibilisation des usagers, sont les conditions à réunir pour le bien-être et la santé du personnel et des communautés.

Les normes environnementales et sociales de la BM suivantes sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 2 : Conditions de travail et main d'œuvre
- ✓ NES 4 : Santé et sécurité communautaires

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité variable selon les activités de travaux, mais globalement faible, leur technicité ne nécessitant pas la mobilisation d'une abondante main d'œuvre.
- L'étendue est régionale : chantier et bassin d'emploi.
- Le phénomène est temporaire (puis permanent en phase d'exploitation).
- L'impact négatif peut être qualifié de fort selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – HYGIÈNE ET SANTÉ DU PERSONNEL				
RISQUES SANITAIRES ET DE PROPAGATION DE MST ET DU VIH/SIDA				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Fort	Faible	Régionale	Temporaire	Faible

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Etablissement et mise en œuvre du Plan Hygiène Santé Sécurité par l'entrepreneur
 - Mise à la disposition du personnel, d'installations garantissant des conditions d'hygiène exemplaires : 2 toilettes et lavabos pour 20 ouvriers ; toilettes séparées par sexe ; eau potable pour tout le personnel ; un abri en cas d'intempérie et pour prendre les repas
 - Nettoyage et désinfection des espaces sanitaires par genre (WC, urinoirs, douches, lavabos, etc.) au moins une fois par jour
 - Nettoyage de la cantine, la cuisine et les ustensiles après chaque repas
 - Approvisionnement en eau potable en quantité et en qualité conforme aux normes de l'OMS
 - Visite médicale lors du recrutement : détection des risques de transmissions infectieuses, recherche de maladies respiratoires, de paludisme, d'infections parasitaires, de MST, d'addictions diverses
 - Prise en charge médicale pendant les travaux, incluant un encadrement contre les risques des IST et VIH Sida
 - Mis en place d'un poste de premiers soins sur les principaux sites de construction, avec petit matériel d'urgence et affichage d'une procédure d'évacuation d'urgence vers un centre hospitalier de référence
 - Contrôle strict de la qualité de l'eau potable distribuée et de la salubrité des lieux
 - Actions de sensibilisation régulière du personnel



Impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU HUMAIN – HYGIÈNE ET SANTÉ DU PERSONNEL
RISQUES SANITAIRES ET DE PROPAGATION DE MST ET DU VIH/SIDA
IMPACT RÉSIDUEL
Négligeable

GÉNÉRATION DE DÉCHETS

Analyse de l'impact

Les travaux de construction de la centrale solaire génèrent une grande diversité de déchets qui doivent être rigoureusement gérés, compte tenu des pollutions que leur dispersion dans le milieu naturel peut entraîner, et de la dangerosité de certains composants et des faiblesses du système de collecte et d'élimination des communautés régionales. Ce sont des déchets de construction et des macro-déchets:

- Déchets provenant des engins de chantier, véhicules, générateurs : lubrifiants, hydrocarbures, etc.
- Déchets domestiques provenant des ouvriers (alimentaires, papiers, sanitaires..).
En estimant qu'un employé produirait 0,4 kg de déchets solides par jour et que le projet devra embaucher jusqu'à 75 employés pendant la construction, on estime qu'un maximum de 30 kg de déchets solides pourrait être produit pendant la construction du projet¹¹.

Les déchets non gérés sont susceptibles de s'envoler et de polluer les sols, les habitats naturels, l'eau et les lieux de vie des communautés. Un plan de gestion doit être établi pour réduire et gérer la production de déchets.

Surtout, une attention toute particulière doit être accordée dans les études de détail AVP-APD et dans le DAO sur la problématique du remplacement des équipements éventuellement défectueux ou en fin de vie (panneaux, batteries, etc.), en sélectionnant les composants les plus durables (cf. impact en phase d'exploitation, plus loin).

La norme environnementale et sociale de la BM suivante est visée :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 3 : Efficacité d'utilisation de ressources, et prévention et gestion de la pollution

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité de moyenne en phase de travaux
- L'étendue est locale au niveau de la zone de projet et aux alentours
- Le phénomène est permanent, les déchets restant sur place si non gérés
- L'impact négatif peut être qualifié de moyen selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU PHYSIQUE – HYGIÈNE, SANTÉ ET SÉCURITÉ				
CRÉATION DE DÉCHETS				
ENJEU	INTENSITÉ	ÉTENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Moyen	Moyenne	Locale	Permanente	Moyen

Mesures à prévoir

- Réduction :
 - Sélection de matériaux/composants durables et de process peu polluants lors des études de détail (AVP-APD).
 - Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention des pollutions et de gestion des déchets avec désignation des filières d'élimination ou de recyclage.
 - Sensibilisation du personnel à la prévention et la gestion des déchets

¹¹ Source : Cadrage E&S de l'étude de faisabilité, Intec-Gopa, octobre 2019



Impact résiduel

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU PHYSIQUE – DÉCHETS
CRÉATION DE DÉCHETS
IMPACT RÉSIDUEL
Faible

7.6.5.2 Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les impacts et mesures sont de même nature que ceux de la phase de préparation et de construction, mais leur sévérité/niveau est bien moindre du fait de la ponctualité des activités d'entretien et de maintenance.

Une attention particulière mérite toutefois d'être portée sur la génération de déchets par les équipements électriques en fin de vie.

PROBLÉMATIQUE DE LA FIN DE VIE DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES ET RECYCLAGE/ÉLIMINATION

Analyse de l'impact

Panneaux solaires¹²

L'électricité produite par le photovoltaïque n'émet pas de pollution lors de la transformation de l'énergie solaire en énergie électrique. Même si la fabrication, le transport, l'installation et le recyclage des panneaux photovoltaïques ont un impact sur l'environnement, celui-ci est extrêmement limité. L'impact environnemental du photovoltaïque se situe au niveau de l'énergie grise, c'est-à-dire l'énergie nécessaire au cycle de vie du panneau solaire : extraction des matériaux, production, transport, mise en œuvre, entretien et recyclage des panneaux. En règle générale, on considère qu'il faut en moyenne 1 à 5 ans, en fonction de l'ensoleillement, à un système photovoltaïque pour produire autant d'énergie qu'il en a fallu pour le fabriquer.

C'est surtout la production du silicium, constituant primaire des cellules photovoltaïques, qui alourdit le bilan énergétique. Pour diminuer ce bilan énergétique, des recherches sont faites pour améliorer les procédés de raffinage ou pour diminuer l'épaisseur des cellules photovoltaïques. L'aluminium est utilisé pour le contact arrière des cellules photovoltaïques, dans le cadre et la structure des panneaux, mais également dans certaines pièces nécessaires au fonctionnement de l'onduleur. On note également l'argent qui est utilisé dans les électrodes en face avant des cellules. Parmi les substances dangereuses se comptent le plomb, utilisé dans les soudures, et le brome, présent dans l'onduleur, mais également le cadmium pour les panneaux solaires à base de tellure de cadmium. Enfin, d'autres matériaux utilisés ne sont pas valorisables ou présentent des ressources limitées. C'est le cas de l'éthylène-acétate de vinyle (EVA) utilisé pour l'isolation diélectrique de la surface des cellules et du Tedlar, un polymère que l'on retrouve dans le revêtement isolant.

Les technologies se perfectionnant sans cesse, l'impact environnemental diminue à mesure que le rendement des cellules augmente et que les concepteurs de systèmes prennent soin d'optimiser la production.

Soumis aux rayonnements du soleil et aux intempéries, les matériaux des panneaux solaires se dégradent peu à peu. Néanmoins, les panneaux solaires conservent 80 % de leur puissance au bout de 20 ans. EDF ENR par exemple, accorde une garantie de 25 ans sur la performance de ses panneaux.

Arrivés en fin de vie, les panneaux solaires doivent être collectés, démontés et leurs composants doivent être recyclés. Silicium, verre, plastique, une grande quantité de métaux ferreux et non ferreux, peuvent être recyclés et ensuite réemployés dans la fabrication de nouveaux panneaux ou dans d'autres processus industriels.

¹² Source : www.actu-environnement.com



Les techniques de recyclage seront ensuite différentes selon le type de panneau solaire. Les panneaux solaires à base de silicium qui représentent 80 % du marché sont recyclables à 85 %.

Batteries et onduleurs¹³

Les batteries sont en effet l'une des sources d'accumulation dans l'environnement de certains métaux lourds et d'autres produits chimiques pouvant mener à la contamination du sol et la pollution de l'eau. Le recyclage des batteries est une activité très polluante, et dangereuse pour la santé et l'environnement si elle n'est pas pratiquée de manière conforme aux bonnes pratiques du recyclage des métaux non ferreux. En théorie, tous les types de batteries, dont les lithium-ion, peuvent être recyclés.

Les batteries pour les installations qui fonctionnent en autonomie ont une durée de vie de 4 à 15 ans pour les modèles les plus récents et doivent donc être remplacées de 2 à 7 fois si l'on considère qu'un panneau a une durée de vie de 25 à 30 ans. L'onduleur doit également être recyclé. Sa durée de vie est de l'ordre de 8 à 12 ans, il devra donc être remplacé 2 à 3 fois pour ce même cycle de 25 ans. Il existe une organisation proposant des solutions de traitement des déchets en conformité avec la directive DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques) pour tous les types de panneaux disponibles dans le commerce.

La norme environnementale et sociale de la BM suivante est visée :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 3 : Efficacité d'utilisation de ressources, et prévention et gestion de la pollution

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité de faible en phase d'exploitation
- L'étendue est locale au niveau de la zone de projet et aux alentours
- Le phénomène est permanent, les déchets restant sur place si non gérés
- L'impact négatif peut être qualifié de faible selon notre matrice d'évaluation.

PRÉPARATION ET CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE – MILIEU PHYSIQUE – HYGIÈNE, SANTÉ ET SÉCURITÉ				
CRÉATION DE DÉCHETS				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT AVANT MESURES
Moyen	Faible	Locale	Permanente	Faible

Mesures

- Réduction (rappel phase travaux) :
 - Sélection de matériaux/composants durables et de process peu polluants lors des études de détail (AVP-APD).
 - Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention des pollutions et de gestion des déchets avec désignation des filières d'élimination ou de recyclage.
 - Sensibilisation du personnel à la prévention et la gestion des déchets

Évaluation de l'impact résiduel

EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE – MILIEU PHYSIQUE – DÉCHETS
CRÉATION DE DÉCHETS
IMPACT RÉSIDUEL
Négligeable

¹³ Source : www.actu-environnement.com



7.7 ANALYSE ET ÉVALUATION DES IMPACTS SPÉCIFIQUES AU DÉMANTÈLEMENT EN FIN D'EXPLOITATION

RISQUE D'APPARITION D'UNE FRICHE INDUSTRIELLE

Analyse de l'impact

Selon les termes de concession entre les développeurs et les autorités compétentes, on anticipe un démantèlement ou une remise à niveau de la centrale solaire après une période de 20 à 25 ans d'exploitation. L'exploitant sera tenu de réaliser avant le démantèlement, un plan de démantèlement complet qui présentera les modalités techniques précises du retrait des structures et de leur recyclage ainsi que les impacts et les mesures associées.

En effet, l'abandon des installations en fin d'exploitation se traduirait par la constitution d'une friche industrielle,¹⁴ source potentielle de pollutions par les matériaux et substances laissées sur place, vulnérable au développement d'espèces indésirables et peu propice à la reconstitution d'un milieu naturel support d'une valorisation économique et d'un paysage attrayant.

Le démantèlement des composantes du projet, panneaux solaires, batteries, composantes électriques et électroniques et autres matériels, ainsi que la remise en état des lieux doivent donc être prévus dans le contrat d'exploitation, en application de la législation nationale et des exigences de la banque mondiale.

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 6 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes

Évaluation de l'impact

- On estime le phénomène à une intensité forte : mutation complète du site.
- L'étendue est locale : circonscrite à l'emprise des installations.
- Le phénomène est permanent.
- L'impact négatif eut être qualifié de fort selon notre matrice d'évaluation.

ACTIVITE : CONSTRUCTION DU PARC SOLAIRE— MILIEU NATUREL — FLORE ET FAUNE				
ENJEU	INTENSITÉ	ETENDUE	DURÉE	IMPACT
Moyen	Forte	Locale	Permanente	Fort

Mesures à prévoir

- Compensation :
 - Réemploi du personnel sur un autre site / versement d'une prime de reconversion ;
 - Démantèlement soigné et évacuation vers des sites de recyclage appropriés de tous les composants (un chapitre spécifique au plan de fermeture et à la réhabilitation du site détaille les modalités du démantèlement : cf. chapitre 9) ;
 - Maintien éventuel des locaux utilisables par les communautés ;
 - Dépollution du site, au besoin
 - Décompactage des sols ;
 - Lotissement de l'espace libéré ou affectation communautaire ;
 - Reboisement et réensemencement.

¹⁴ Une friche industrielle est un terrain laissé à l'abandon à la suite de l'arrêt de l'activité industrielle qui s'y exerçait. Les friches industrielles sont apparues dans les pays occidentaux avec le développement de l'industrie. Le nombre de friches industrielles y a fortement crû au cours de ces dernières décennies avec l'arrêt de nombreuses activités industrielles ou leur délocalisation... La friche industrielle a souvent un impact négatif sur l'environnement (pollution existante ou liée à la dégradation des installations).



7.8 ANALYSE ET ÉVALUATION DES IMPACTS CUMULATIFS

DÉVELOPPEMENT DE L'ÉNERGIE SOLAIRE AU BURKINA FASO

Source : extrait des TdR de la mission

L'énergie solaire fait l'objet d'un développement important au Burkina Faso. Plusieurs projets sont en construction ou sont en cours de développement, principalement par des IPP, correspondant à un total de près de 160 MWc planifié par le Burkina à moyen terme (cf. tableau ci-après). Deux projets sont en opération : (i) la première phase de Zagtouli de 33 MWc et (ii) 15 MWc pour alimenter la mine d'or de Essakane (hors réseau). Le Parc Solaire Régional en projet (Kaya & Koupela) rajoutera au moins 150 MWc de génération au Burkina Faso dans un horizon 2021-2022.

NB. Les centrales solaires du projet Yelen sont parallèlement en phase de contractualisation ou de notification (cf. tableau récapitulatif ci-après).

Tableau 29 : Liste des projets de production d'électricité à l'horizon 2030

N°	Technologie du projet	Type de projet	Porteur de projet	Puissance installée	Statut	Date de mise en service escomptée	Emplacement dans le pays
1	Solaire photovoltaïque	EPC	SONABEL Financement UE/AFD	33 MWc	En exploitation	2017	Zagtouli
2		EPC	SONABEL Financement Chine Taiwan	1.1 MWc	En exploitation	2017	Ziga
3		EPC	SONABEL Financement BEI	17 MWc	En négociation	2022	Zagtouli
4		EPC	Ministère de l'énergie (Projet PASEL) SONABEL, Agence d'exécution Financement BM	20 MWc	DAO publié	2020	Koudougou
5		EPC	Ministère de l'énergie (Projet PASEL) SONABEL, Agence d'exécution Financement BM	10 MWc	DAO publié	2020	Kaya
6		EPC	SONABEL Financement KfW	14 MWc + 6 MW de stockage	Etude en cours	2021	Matruku (Bobo)
7		EPC	Programme YELEEN SONABEL, Agence d'exécution Financement AfD/BAD	43 MWc + 8 MW de stockage	Etude en cours (AfD/BAD)	2021	Ouagadougou
8		EPC	Programme YELEEN SONABEL, Agence d'exécution (Financement AfD/BAD)	6 MWc	Etude en cours (AfD/BAD)	2021	Dori
9		EPC	Programme YELEEN SONABEL, Agence d'exécution Financement AfD/BAD	2 MWc	Etude en cours (AfD/BAD)	2021	Diapaga



N°	Technologie du projet	Type de projet	Porteur de projet	Puissance installée	Statut	Date de mise en service escomptée	Emplacement dans le pays
10		EPC	Programme YELEEN SONABEL, Agence d'exécution Financement AfD/BAD	1 MWc	Etude en cours (AfD/BAD)	2021	Gaoua
11		Plug & Play	WAPP/SONABEL	150 MWc	Etudes en cours	2024	Kaya Koupéla
12		IPP	Windiga SA	26 MWc	Signé en décembre 2017	2020	Zina
13		IPP	SOLTECH/QUATRAN/SYSCOM	24 MWc	Accord du Conseil des Ministres du 14/11/18 pour la signature des contrats PPP et PPA	2022	Tenkodogo
14		IPP	QUATRAN/SYSCOM	18 MWc		2021	Dédougou
15		IPP	NAANGE	36 MWc		2021	Kalzi
16		IPP	URBASOLAR	30 MWc		2021	Pa
17		IPP	AFRICA-REN (GREEN WISH)	38 MWc		2021	Bobo-Dioulasso
18		IPP	GREEN YELLOW	30 MWc		2021	Ouagadougou
19	Hydroélectricité	EPC/IPP	SONABEL	14 MW		Financement recherché	2027
20		EPC	SONABEL	2 MW	Construction en cours	2019	Samendeni
21		EPC	SONABEL	5 MW	Etude de faisabilité en cours	2027	Bontioli
22		EPC	SONABEL	5 MW	Etude de faisabilité en cours	2028	Gongourou
23		EPC	SONABEL	10.8 MW	Etude de faisabilité en cours	2029	Folonzo
24		EPC	SONABEL/MEA	20 MW	Etude de pré-faisabilité disponible	2030	Ouessa
25		Thermique	EPC	SONABEL	50 MW	Entrepreneur sélectionné	2021
26	EPC		SONABEL	7.5 MW	Travaux en cours	2019	Fada N'Gourma
27	IPP		AGGREKO	50 MW	Travaux en cours Pour 3 ans exploitation	2019	Ouaga 2
28	IPP		ME	150 MW	En instruction	2023	Ouaga Sud Est
29	EPC		SONABEL	50 MW	En recherche de financement	2025	Komsilga

Source : Ministère de l'Energie



RÉSEAU HAUTE-TENSION INTERCONNECTÉ

Source : d'après l'Etude de conception technique, Intec-Gopa, 2019

La capacité prédéfinie du projet est de 150 MWc avec un système de stockage d'énergie de 100 à 150 MW / MWh ; et une perspective de porter la capacité totale à 300 MWc à plus long terme. Toutefois, la ou les centrale(s) de production d'énergie électrique d'origine solaire constituant le PSR devront être raccordées aux infrastructures du réseau de transport interconnecté régional d'une tension supérieure ou égale à 225 kV (cf. figure ci-après).

Ces infrastructures étant en cours d'étude et/ou de réalisation, elles ne seront disponibles qu'à une échéance de 2 à 4 ans. Par conséquent, il est envisagé de réaliser une première phase du projet d'une capacité intermédiaire avec un raccordement aux infrastructures existantes de transport national d'au moins en 150 kV (75 MWc à Kaya).

IMPACTS CUMULATIFS POSSIBLES

En contrepartie de l'effet socioéconomique bénéfique de l'amélioration de l'accès à l'énergie, le déploiement de nouvelles installations de production d'énergie et de nouveaux faisceaux électriques transrégionaux entraîne localement une consommation d'espace naturel, de surfaces cultivées et une multiplication de restrictions dans l'usage des sols. D'autre part, la perspective de grands travaux joue un rôle très attractif en termes de perspectives d'emploi pour la population régionale, jusqu'aux régions voisines, voire jusqu'aux pays voisins, avec un risque non négligeable de développement de conflits sociaux.

Si on considère l'effet cumulé du projet de centrale solaire 75 MWc de Kaya et du projet de raccordement 225 kV associé (2 EIES distinctes), l'emprise cumulée sur le milieu naturel et agricole est de 106 + 42 ha, soit 148 ha, et le nombre cumulé de personnes affecté est de 89 PAP + 72 PAP, soit 161 PAP.

Le projet de centrale solaire à vocation régionale à Kaya n'est pas concerné par d'autres programmes d'ampleur similaire, mais doit être considéré au regard de la forte pression sur l'usage des sols (bâti, cultures, pâturage) et les ressources naturelles (eau, bois) exercée par l'arrivée massive de populations réfugiées du Nord (communication du Maire de Kaya).

7.9 SYNTHÈSE DES IMPACTS

7.9.1 Synthèse des impacts en phase de travaux

Tableau 30 : Synthèse des impacts en phase de travaux

Synthèse des impacts en phase de travaux de construction de la centrale solaire									
Source de l'impact	Identification de l'impact	Éléments affectés	Niveau d'enjeu	Évaluation de l'impact avant mesure				Mesures à envisager : bonification, évitement, réduction, compensation (cf. PGES pour le détail des mesures)	Impact résiduel
				Intensité	Étendue	Durée	Impact brut		
Préparation du site (défrichage et terrassement) Trafic lié au chantier	Émission de poussières, de gaz d'échappement et de bruit	Qualité de l'air et ambiance sonore	Faible	Forte	Locale	Temporaire	Négatif moyen	Réduction : -Limitation de la vitesse des véhicules sur l'itinéraire d'approvisionnement ; -Arrosage éventuel des pistes non revêtues dans la traversée des villages voisins ; -Contrôle technique des véhicules et engins attestant le respect des normes en vigueur. Priorité : 2	Négatif Faible
Préparation du site (défrichage et terrassement)	Remaniement des sols	Sols	Moyen	Moyen	Locale	Permanente	Négatif Moyen	Réduction : -Limitation des terrassements à la stricte emprise du chantier; -Conservation des talus en tant que ruptures de pente : La conservation de ces talus permet de limiter le remaniement des sols et de réduire les impacts sur les écoulements en eau et le milieu naturel (parties suivantes) Bonification -Gestion de la végétation des talus dont le système racinaire participera au maintien des sols en place Priorité : 2	Négatif Faible
Préparation du site (défrichage et terrassement)	Modification du drainage et risque d'érosion	Eau et ressource	Fort	Faible	Locale	Permanente	Négatif Moyen	Réduction : -La conservation de ces talus permet de limiter le remaniement des sols et de réduire les impacts sur les écoulements en eau et le milieu naturel (partie suivante) ; -Aménagement du site en terrasses au besoin, pour limiter les pentes exposées au ruissellement ; -Création de dépressions pour le recueil des eaux pluviales et la sédimentation en limite d'emprise. Bonification : -Gestion de la végétation des talus Priorité : 2	Négatif Négligeable
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Pression sur la ressource en eau	Eau et ressource	Fort	Moyenne	Locale	Permanente	Négatif Moyen	Réduction : -Solution d'approvisionnement en eau à étudier finement dans le cadre des études de conception de détail ; -Recherche de solutions économes en eau dans le cadre des études de détail (valable pour la phase d'exploitation ensuite) ; -Demande d'autorisation au service de l'hydraulique local selon la législation en vigueur Priorité : 2	Négatif Faible
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Risques de pollutions	Eau et ressource	Fort	Moyenne	Locale	Temporaire	Négatif Faible	Réduction : -Installations de sanitaires avec collecte et raccordement à une fosse septique; -Imperméabilisation de l'aire de stationnement, d'entretien des engins et de l'aire de dépôt de produits dangereux par géotextile ; -Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention des pollutions et de gestion des déchets par l'entrepreneur. Priorité : 2	Négatif Négligeable
Préparation du site (défrichage et terrassement)	Destruction de la végétation	Flore	Moyen	Forte	Locale	Permanente	Négatif Fort	Réduction : -conservation des talus et de leur végétation (zones refuges et potentiels réservoirs de biodiversité), soit la préservation de 6,6 ha au sein de l'emprise ; -Zones de défrichage clairement définies et matérialisées sur site ; -Valorisation de la végétation coupée par les communautés locales (bois d'œuvre ou de chauffe, feuillage fourrage, médecine, etc.) ; -Sensibilisation du personnel à la protection de la flore et de la faune. -Autorisation préalable d'abattage (cinq espèces protégées selon la législation du Burkina Faso) Compensation : -Réservation d'un budget de compensation pour un reboisement d'une surface équivalente ou avec une densité supérieure sur un site à définir en concertation avec les autorités locales. Ce plan aura pour objectif de remplacer les espèces protégées abattues et de remplacer les arbres à valeur économique utilisés par la population. -Ou réservation d'un budget de compensation pour l'octroi de plans aux ménages ou aux groupements de producteurs si la faisabilité d'un reboisement ne pouvait être démontrée. Priorité : 1	Négatif Moyen



Synthèse des impacts en phase de travaux de construction de la centrale solaire									
Source de l'impact	Identification de l'impact	Éléments affectés	Niveau d'enjeu	Évaluation de l'impact avant mesure				Mesures à envisager : bonification, évitement, réduction, compensation (cf. PGES pour le détail des mesures)	Impact résiduel
				Intensité	Étendue	Durée	Impact brut		
Préparation du site (défrichage et terrassement)	Destruction de la microfaune et dérangement de la macrofaune	Faune	Moyen	Forte	Locale	Permanente	Négatif Fort	Réduction : -Conservation des talus et de leur végétation (zones refuges et potentiels réservoirs de biodiversité), soit la préservation de 6,6 ha au sein de l'emprise, -Zones de défrichage clairement définies et matérialisées sur site ; -Sensibilisation du personnel à la protection de la flore et de la faune. Compensation : - Réserve d'un budget de compensation pour un reboisement d'une surface équivalente ou avec une densité supérieure sur un site à définir en concertation avec les autorités locales. Ce plan aura pour objectif de remplacer les espèces protégées abattues et de remplacer les arbres à valeur économique utilisés par la population. Priorité : 1	Négatif Moyen
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Modification du paysage	Paysage	Faible	Forte	Locale	Permanente	Négatif Moyen	Réduction : -Limitation des terrassements à la stricte emprise du chantier -Restaurer au fur et à mesure les zones de travaux temporaires ; -Rappel : conservation des talus en tant que ruptures de pente (la conservation de ces talus permet de limiter le remaniement des sols et de réduire les impacts sur les écoulements en eau et le milieu naturel) ; -Remise en état soignée des abords du chantier. Compensation : -Réserve d'un budget de compensation pour un reboisement d'une surface équivalente ou avec une densité supérieure sur un site à définir en concertation avec les autorités locales -Ou réserve d'un budget de compensation pour l'octroi de plans aux ménages ou aux groupements de producteurs si la faisabilité d'un reboisement ne pouvait être démontrée. Priorité : 2	Négatif Faible
Acquisition de l'emprise	Perte foncière et/ou d'usage de terres agricoles	Situation foncière	Fort	Forte	Locale	Permanente	Négatif Fort	Évitement (pour mémoire) : -Sélection de territoires peu peuplés et de terres à faible potentiel de mise en valeur dans le cadre de l'étude de faisabilité ; -Affinage concerté de la délimitation finale des emprises et tracés dans le cadre de la présente Étude d'Impact Environnemental et Social. Compensation : -Processus d'indemnisation dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR). Priorité : 1	Négatif Faible
Acquisition de l'emprise	Perte des bâtis	Situation foncière	Fort	Forte	Ponctuelle	Permanente	Négatif Fort	Évitement (pour mémoire) : -Sélection de territoires peu peuplés et peu bâtis dans le cadre de l'étude de faisabilité ; -Affinage concerté de la délimitation finale des emprises et tracés dans le cadre de la présente Étude d'Impact Environnemental et Social. Compensation : -Processus d'indemnisation pour reconstruction sur un autre emplacement dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR). Priorité : 1	Négatif Faible
Préparation du site (défrichage et terrassement)	Conservation du patrimoine culturel et historique	Patrimoine culturel et historique	Faible	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Négatif Négligeable	Évitement : -Établissement et application d'un plan de gestion du patrimoine culturel et historique en cas de découvertes fortuites. Priorité : 3	Négatif Négligeable
Acquisition de l'emprise	Perte d'accès aux ressources naturelles et de moyens de subsistance	Moyens de subsistance et emploi	Fort	Forte	Locale	Permanente	Négatif Fort	Évitement (pour mémoire) : -Sélection de territoires peu peuplés et de terres à faible potentiel de mise en valeur dans le cadre de l'étude de faisabilité ; -Affinage concerté de la délimitation finale des emprises et tracés dans le cadre de la présente Étude d'Impact Environnemental et Social. Compensation : -Processus d'indemnisation dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) ; -Sensibilisation des PAP à la bonne gestion des indemnités reçues ; -Reconstitution d'un point d'eau temporaire (bouli) en limite Nord de l'emprise ou sur un terrain d'usage communautaire voisin, à désigner par la communauté. Priorité : 1	Négatif Faible
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Dynamisation de l'activité commerciale et opportunités d'emplois	Moyens de subsistance et emploi	Fort	Faible	Régionale	Temporaire	Positif Moyen	Bonification : -Intégrer une clause sur l'emploi de la main d'œuvre locale, et notamment des femmes, dans les marchés de travaux ; -Information des communautés locales sur les opportunités et critères d'employabilité ; -Encourager l'achat de matériaux de base auprès de fournisseurs locaux, dans les marchés de travaux. Priorité : 2	Positif Moyen
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Risque de mauvaises conditions d'emploi	Moyens de subsistance et emploi	Fort	Variable	Régionale	Temporaire	Négatif Faible	Mesures de prévention : -Mise en place de procédures de gestion de la main-d'œuvre -S'imprégner des réalités locales et les enjeux en termes d'emploi informel et comprendre les dynamiques d'emplois informels afin de mieux cerner les risques et les dérives ; -Établir des contrats pour tous les travailleurs en respectant les lois du pays et maintenir une base de données des travailleurs ;	Nul si le risque est prévenu

Synthèse des impacts en phase de travaux de construction de la centrale solaire									
Source de l'impact	Identification de l'impact	Éléments affectés	Niveau d'enjeu	Évaluation de l'impact avant mesure				Mesures à envisager : bonification, évitement, réduction, compensation (cf. PGES pour le détail des mesures)	Impact résiduel
				Intensité	Étendue	Durée	Impact brut		
								<ul style="list-style-type: none"> -Respecter les lois du pays quant à l'utilisation de travailleurs journaliers et fournir aux travailleurs des équipements de protection individuelle ; -Respecter les lois du pays sur la mise en place d'organisations de travailleurs ; -Mettre en œuvre un mécanisme de gestion des doléances spécifiques aux travailleurs (et s'appliquant à tous les travailleurs, incluant les travailleurs journaliers) -Détecer de manière proactive dans l'entreprise de construction, chez les sous-traitants et fournisseurs les non-conformités récurrentes et graves, le travail des enfants, le travail forcé, le non-respect des droits des travailleurs. -Gérer les intermédiaires qui embauchent des travailleurs afin qu'ils respectent les lois du pays sur les conditions d'emploi <p>Priorité : 3</p>	
Acquisition de l'emprise Préparation du site (défrichage et terrassement)	Interruption de pistes de desserte villageoise	infrastructures	Fort	Forte	Locale	Permanente	Négatif Fort	<p>Réduction : -Rétablissement des dessertes par la réalisation d'une piste de contournement du site.</p> <p>Compensation : -Processus d'indemnisation dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR).</p> <p>Priorité : 1</p>	Négatif Négligeable
Acquisition de l'emprise Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Mobilisation et implication des communautés locales	Cohésion sociale	Fort	Moyenne	Locale	Temporaire	Négatif Faible	<p>Réduction : -Poursuite du processus d'implication des communautés et Personnes Affectées par le Projet dans le processus de définition des compensations et de réalisation du projet ; -Etablissement et mise en œuvre d'un plan d'Information Education Communication (IEC).</p> <p>-Poursuite des activités d'engagement avec les parties prenantes réalisées à travers le Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP) et son mécanisme de gestion des doléances.</p> <p>Priorité : 3</p>	Négatif Négligeable
Acquisition de l'emprise Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Risque de dégradation de la condition des femmes (genre)	Cohésion sociale (genre)	Fort	Moyenne	Locale	Permanente	Négatif Moyen	<p>Réduction : -Vigilance sur la prise en compte de la dimension genre dans la poursuite du processus de consultation des communautés locales ; -Action de sensibilisation des PAP et des parties prenantes est à prévoir dans le cadre de la mise en œuvre d'un plan d'Information Education Communication (IEC) ; -Dispositions favorisant le recrutement de femmes parmi la main-d'œuvre de proximité dans les contrats de travaux (puis pour l'exploitation).</p> <p>Priorité : 2</p>	Négatif Faible
Acquisition de l'emprise Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Risque de Violence Basée sur le Genre (VBG)	Cohésion sociale (genre)	Fort	Variable	Locale	Permanente	Négatif Faible	<p>Prévention : Mise en place d'un plan de lutte contre la VBG : -Étendre le mécanisme de gestion des doléances en y intégrant la collecte des doléances liées à la VBG. -Sensibiliser la police locale, les travailleurs, et les communautés riveraines et les autorités coutumières sur la VBG.</p> <p>-Identifier les prestataires de services locaux et divulguer aux riverains du projet leurs coordonnées. Ces prestataires de services peuvent être des ONG œuvrant dans la lutte contre les VBG, des organisations religieuses, des centres à guichet unique, et des agences gouvernementales œuvrant dans la lutte contre les VBG.</p> <p>-Mettre en place un code de conduite pour tous les travailleurs qu'ils devront signer.</p> <p>Priorité : 3</p>	Nul si le risque est prévenu
Acquisition de l'emprise Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Risque d'insécurité lié à l'immigration opportuniste	Cohésion sociale	Fort	Faible	Régionale	Permanente	Négatif moyen	<p>Réduction : -Information des communautés locales sur les opportunités et critères d'employabilité ; -Clôture et gardiennage jour et nuit de la zone de travaux (éviter les intrusions).</p> <p>Priorité : 2</p>	Négatif Faible
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Intensification du trafic routier	Hygiène, santé, sécurité	Faible	Moyenne	Régionale	Temporaire	Négatif Faible	<p>Réduction : -Clôturer l'ensemble des zones de chantier ; -Etablissement et mise en œuvre d'un plan de circulation par l'entrepreneur ; -Sensibilisation aux règles de sécurité et formation des transporteurs et employés ; -Signalisation aux abords des zones de travaux ; -Clôture et gardiennage jour et nuit de la zone de travaux (éviter la circulation de riverains et la divagation d'animaux).</p> <p>Priorité : 3</p>	Négatif Négligeable
Préparation du site (défrichage et terrassement)	Risques d'accidents pour le personnel	Hygiène, santé, sécurité	Fort	Forte	Locale	Temporaire	Négatif Moyen	<p>Réduction : -Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention Hygiène Sécurité au travail par l'entrepreneur ; -Nomination d'un responsable de l'application des mesures ; -Sensibilisation et formation des employés ; -Signalisation des risques ; -Equipements de sécurité des employés ;</p>	Négatif Faible



Synthèse des impacts en phase de travaux de construction de la centrale solaire									
Source de l'impact	Identification de l'impact	Éléments affectés	Niveau d'enjeu	Évaluation de l'impact avant mesure				Mesures à envisager : bonification, évitement, réduction, compensation (cf. PGES pour le détail des mesures)	Impact résiduel
				Intensité	Étendue	Durée	Impact brut		
Construction des installations								-Mise en place d'une infirmerie pour les premiers secours ; -Désignation des établissements de soin régionaux et affichage des numéros d'urgence ; -Clôture et gardiennage jour et nuit de la zone de travaux (éviter la circulation de riverains et la divagation d'animaux). Priorité : 2	
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Génération de déchets	Hygiène, santé, sécurité	Moyen	Faible	Régionale	Permanente	Négatif Moyen	Réduction : -Sélection de matériaux/composants durables et de process peu polluants lors des études de détail. -Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention des pollutions et de gestion des déchets avec désignation des filières d'élimination ou de recyclage. -Sensibilisation du personnel à la prévention et la gestion des déchets Priorité : 2	Négatif Faible
Préparation du site (défrichage et terrassement) Construction des installations	Risques sanitaires, propagation des MST VIH et COVID19	Hygiène, santé, sécurité	Fort	Faible	Régionale	Temporaire	Négatif Faible	Réduction : -Etablissement et mise en œuvre du plan HSS ; -Mise à disposition de sanitaires et abris pour les employés ; -Nettoyage et désinfection ; -Contrôle de l'alimentation en eau potable ; -Visite médicale lors du recrutement ; -Poste de premiers secours -Plan d'urgence -Actions de sensibilisation Priorité : 3	Négatif Négligeable

7.9.2 Synthèse des impacts en phase d'exploitation

Tableau 31 : Synthèse des impacts en phase d'exploitation

Synthèse des impacts en phase d'exploitation de la centrale solaire									
Source de l'impact	Identification de l'impact	Éléments affectés	Niveau d'enjeu	Évaluation de l'impact avant mesures				Mesures à envisager : bonification, évitement, réduction, compensation (cf. PGES pour le détail des mesures)	Impact résiduel
				Intensité	Étendue	Durée	Impact brut		
Production d'énergie renouvelable	Réduction des émissions de GES	Climat	Fort	Faible	Régionale	Permanente	Positif Moyen	Bonification : -Sélection de matériaux performants et de processus de fabrication à moindre émission dans le cadre des études de détail AVP-APD Priorité : 2	Positif moyen
Entretien du site	Risques de modification du drainage et d'érosion	Eau et ressource	Fort	Faible	Locale	Permanente	Négatif moyen	Réduction : -Reprise des éventuels éboulements ; -Canalisation des éventuels nouveaux axes d'écoulements ; -Entretien des fossés de décantation des sédiments. Priorité : 2	Négatif négligeable
Maintenance, entretien : nettoyage des panneaux solaires	Pression sur la ressource en eau	Eau et ressource	Fort	Faible	Locale	Permanente	Négatif moyen	Réduction : -Rappel : solution d'approvisionnement en eau à étudier finement dans le cadre des études de conception de détail ; -Rappel : recherche de solutions techniques économes en eau dans le cadre des études de détail ; -Nettoyage à sec des panneaux solaires à privilégier, dans la mesure du possible. Priorité : 2	Négatif Faible
Maintenance, entretien, remplacement des équipements en fin de vie	Risques de pollution	Eau et ressource	Fort	Faible	Ponctuelle	Permanente	Négatif Faible	Réduction : -Sélection de matériaux/composants durables et de process peu polluants lors des études de détail. -Dispositions constructives pour la prévention des pollutions accidentelles (surfaces de confinement, de décantation, etc.). -Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention des pollutions et de gestion des déchets par l'entrepreneur. Priorité : 2	Négatif Négligeable
Protection des talus préservés	Maintien de zones de refuge pour la flore et la faune	Flore et faune	Moyen	Moyenne	Locale	Permanente	Positif Moyen	Bonification : -Etablissement et mise en œuvre d'un plan de suivi des peuplements et de la faune associée des zones préservées ; -Mise en place d'une clôture à grand maillage pour assurer le passage de la petite faune ; -Interdiction des prélèvements flore et faune par les employés ; Priorité : 2	Positif Moyen
Renforcement et sécurisation de la production électrique	Demandes de raccordement des communautés voisines	Infrastructures	Fort	Moyenne	Régionale	Permanente	Positif Fort	Bonification : -Améliorer la desserte électrique des communautés concernées : Konéan (en cours), Dondollé et Koulogo (à prioriser). Priorité : 1	Positif Fort

Synthèse des impacts en phase d'exploitation de la centrale solaire									
Source de l'impact	Identification de l'impact	Éléments affectés	Niveau d'enjeu	Évaluation de l'impact avant mesures				Mesures à envisager : bonification, évitement, réduction, compensation (cf. PGES pour le détail des mesures)	Impact résiduel
				Intensité	Étendue	Durée	Impact brut		
Présence d'une vaste surface de panneaux solaires	Risque d'éblouissement des usagers de la RN3 et du voisinage	Hygiène, santé, sécurité	Fort	Moyenne	Locale	Permanente	Négatif Moyen	Réduction : -Plantation d'une haie d'arbres en périphérie de la centrale solaire -Mise en place d'une signalisation routière	Négatif Faible
Maintenance, entretien, remplacement des équipements en fin de vie	Risques d'accidents pour le personnel	Hygiène, santé, sécurité	Fort	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	Réduction : -Établissement et mise en œuvre d'un plan de prévention Hygiène Sécurité au travail par l'entrepreneur ; -Nomination d'un responsable de l'application des mesures ; -Sensibilisation et formation des employés ; -Signalisation des risques ; -Equipements de sécurité des employés ; -Mise en place d'une infirmerie pour les premiers secours ; -Désignation des établissements de soin régionaux et affichage des numéros d'urgence ; -Clôture et gardiennage jour et nuit de la zone de travaux (éviter la circulation de riverains et la divagation d'animaux). Priorité : 3	Négatif Négligeable
Maintenance, entretien, remplacement des équipements en fin de vie	Génération de déchets	Hygiène, santé, sécurité	Moyen	Faible	Régionale	Permanente	Négatif Faible	Réduction : -Sélection de matériaux/composants durables et de process peu polluants lors des études de détail. -Établissement et mise en œuvre d'un plan de prévention des pollutions et de gestion des déchets avec désignation des filières d'élimination ou de recyclage. -Sensibilisation du personnel à la prévention et la gestion des déchets Priorité : 3	Négatif Négligeable

8 ÉVALUATION DES RISQUES

Ce chapitre consiste à identifier et évaluer les risques auxquels le projet est exposé, ou bien qu'il peut lui-même présenter, et à proposer les mesures de gestion appropriées.

8.1 IDENTIFICATION DES RISQUES ET MESURES DE GESTION

8.1.1 Risques naturels

Les risques naturels sont des risques environnementaux et peuvent affecter les personnes, mais également les aménagements et ouvrages. L'identification des risques a été réalisée à partir de la plateforme « Thinkhazard » de la banque mondiale¹⁵.

Les risques naturels sont surtout associés aux risques d'incendie et de foudre. Ils sont gérés au niveau technique par l'intégration d'éléments spécifiques à la conceptualisation du projet (câble de mise à terre...). L'analyse des risques détaille plus spécifiquement les risques industriels et les risques aux personnes.

Tableau 32 : Évaluation des risques naturels

Risques naturel	Niveau de risque	Evaluation	Mesure de prévention
Incendie	Elevé	Le risque feu de forêt est élevé dans la zone de Sanmatenga d'après la plateforme (probabilité de plus de 50%). Sur la zone de projet, il n'y a pas de véritables forêts cependant les cultures sur brûlis sont courantes dans la région : les feux de brousse peuvent présenter un risque de propagation à l'intérieur du site. Un incendie accidentel sur le site présente par ailleurs le risque de propagation à la maigre couverture végétale environnante, notamment en saison sèche. Ce phénomène est susceptible d'être accentué par les situations extrêmes induites par le changement climatique (intensité et récurrence des épisodes de sécheresse).	Débroussaillage de la périphérie de la centrale solaire Etablissement d'un plan d'alerte et de gestion du risque Mise en place d'équipements de lutte contre les incendies
Inondation	Négligeable	La plateforme thinkHazard indique un niveau de risque « modéré » (20% de risque qu'une inondation susceptible de causer des dommages et de faire des victimes survienne au cours des dix prochaines années). Sur la zone de projet, l'emprise de la centrale solaire est située sur un point haut et n'est traversée par aucun axe d'écoulement. Elle ne se situe pas non plus près d'une zone inondable : il n'y a donc aucun risque d'inondation à craindre dans le cadre de ce projet et ce risque n'est pas retenu.	Néant
Séisme	Très faible	Il existe une probabilité inférieure à 2 % qu'un séisme susceptible de causer des dommages survienne au cours des 50 prochaines années.	A considérer dans les critères de conception des infrastructures
Glissement de terrain	Très faible	Le régime pluviométrique, les caractéristiques des sols, et le niveau de risque pour le risque relatif aux séismes permettent de ne pas retenir ce risque.	Néant

¹⁵ <https://thinkhazard.org/fr/report/154456-burkina-faso-centre-nord-sanmatenga>



Risques naturel	Niveau de risque	Evaluation	Mesure de prévention
Foudre	Modéré	La foudre peut affecter les biens ou les personnes directement ou indirectement (via la chute d'arbres, de clôture/ poteau ou autre). De plus, le courant peut aussi être transporté via le sol, les lignes électriques ou les tuyauteries jusqu'à une personne. La zone n'est pas mentionnée comme une zone spécifiquement à risque vis-à-vis de la foudre.	A considérer dans les critères de conception des infrastructures
Vents de sable	Elevé	L'accumulation de poussière ou les salissures générées par les tempêtes de sable (harmattan de novembre à mars), qui entraînent des dépôts localement observés de 4 et 10 g.m ² /an, dégradent significativement les performances des modules solaires photovoltaïques. Ce phénomène est susceptible d'être accentué par les situations extrêmes induites par le changement climatique (intensité et récurrence des tempêtes). Des émissions de poussière peuvent en outre être provoquées par la circulation sur les pistes de desserte villageoise non revêtues à proximité de la centrale.	A considérer dans les critères d'exploitation des panneaux solaire (nettoyage adapté, gestion économe de l'eau) Mise en place d'une haie d'arbres en périphérie de la centrale (disposition déjà prévue pour prévenir l'éblouissement des usagers de la RN3)

8.1.2 Risques industriels

Les risques industriels reposent sur l'identification des dangers que représente le projet. La nature du projet (centrale solaire sans stockage de produits dangereux ou inflammables sur le site) n'induit pas de risques industriels de grande ampleur sur le site. Ainsi, les risques industriels concernent :

- Le risque d'incendie lié à la présence et l'utilisation d'infrastructures électriques ;
- L'entreposage de produits pétroliers ;
- La malveillance.

Tableau 33 : Évaluation des risques industriels et des mesures associées

Risque industriel	Sources potentielles	Mesures de prévention et d'atténuation
Incendie et explosion	<ul style="list-style-type: none"> - Au niveau du transformateur et des batteries de stockage : court-circuit, surchauffe, huiles contaminées) - Défaut de conception (sous-dimensionnement) ou de montage qui conduit à une surchauffe sur le panneau (diode, mauvais contact, câbles...) - Arc électrique provoqué par un court-circuit au niveau du panneau (vieillesse) ou par une erreur de montage des panneaux lors de leur installation - Travaux par point chaud - Maladresse (allumette, cigarette, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Entretien préventif des transformateurs, batteries de stockage et équipements connexes pour prévenir les bris et l'usure prématurée ; - Protection contre la foudre ; - Réalisation d'une étude des risques industriels avant la construction et la mise en exploitation de la centrale solaire. - Inspection régulière des équipements - Surveillance des aires de stockage des déchets - Restrictions et contrôle de l'usage des hydrocarbures - interdiction de fumer
Déversement accidentel de produits nocifs	<ul style="list-style-type: none"> - Fuite ou renversement accidentel de carburant (engins de chantier, véhicules), d'huiles (lubrification, isolant, transformateurs) et d'acides (batteries) 	<ul style="list-style-type: none"> - Formation et sensibilisation des travailleurs à la protection de l'environnement - Conception des équipements et des réservoirs/bassins de rétention conformes aux exigences des règlements et normes ;



Risque industriel	Sources potentielles	Mesures de prévention et d'atténuation
		<ul style="list-style-type: none"> - Entretien préventif des transformateurs et équipements connexes pour prévenir les bris et l'usure prématurée ; - Protection contre la foudre ; - Réalisation d'une étude des risques industriels avant la construction et la mise en exploitation de la centrale solaire. - Inspection régulière des équipements
Malveillance	<ul style="list-style-type: none"> - Extérieure 	<ul style="list-style-type: none"> - Clôture et dispositif anti-intrusion (barbelés, fermeture des portails système de vidéo-surveillance) - Inspection régulière des équipements pour s'assurer de la sécurité du site

8.1.3 Risques professionnels

Les risques professionnels découlent des risques industriels identifiés et concernent le personnel en charge de la construction de la centrale et de la maintenance/entretien. La phase de construction entraîne également des risques spécifiques. Les risques professionnels peuvent aboutir à :

- Une maladie professionnelle : maladie ou affection liée à une exposition plus ou moins prolongée ;
- À des lésions ;
- Un accident de travail.

Cette évaluation des risques est une démarche itérative destinée à être reconduite et mise à jour, en fonction des adaptations/modifications éventuelles du projet toutes phases confondues.

Tableau 34 : Évaluation des risques professionnels et des mesures associées

Activités	Risque pour le personnel	Mesures de prévention et d'atténuation
Phase de construction		
Utilisation d'engins de chantier pour le terrassement, l'acheminement et le déchargement du matériel	<ul style="list-style-type: none"> - Risques mécaniques : Blessures, chutes, collision, écrasement - Risques liés à la manutention - Chutes d'objet - Risques liés au bruit - Risques liés au travail par fortes chaleurs (déshydratation) - Risque routier 	<ul style="list-style-type: none"> - Engins équipés d'avertissement sonore - Matérialisation des voies d'accès au sein du chantier - Organisation spatiale du chantier - Respect du Code de la route - Sensibilisation et formation du personnel à l'organisation du chantier et aux règles de sécurité - Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention Hygiène Sécurité au travail par l'entrepreneur - Mise en place d'une infirmerie pour les premiers secours
Travaux de soudure	<ul style="list-style-type: none"> - Brûlures - Incendie - Intoxications causées par les émanations 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositifs de lutte contre l'incendie présents sur l'ensemble des zones de chantier - Equipement de protection individuelle (EPI) - Sensibilisation et formation du personnel à l'organisation du chantier et aux règles de sécurité - Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention Hygiène Sécurité au travail par l'entrepreneur - Mise en place d'une infirmerie pour les premiers secours



Activités	Risque pour le personnel	Mesures de prévention et d'atténuation
Installation des équipements électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Brûlures - Incendie - Intoxications causées par les émanations - Exposition directe aux produits nocifs - Electrocutions 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositifs de lutte contre l'incendie présents sur l'ensemble des zones de chantier - Equipement de protection individuelle (EPI) - Sensibilisation et formation du personnel à l'organisation du chantier et aux règles de sécurité - Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention Hygiène Sécurité au travail par l'entrepreneur - Mise en place d'une infirmerie pour les premiers secours
Phase d'exploitation		
Fonctionnement et maintenance des installations	<ul style="list-style-type: none"> - Chute - Risques liés à la manutention - Incendie - Intoxications causées par les émanations - Exposition directe aux produits nocifs - Electrocutions 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositifs de lutte contre l'incendie présents sur l'ensemble des zones de chantier - Equipement de protection individuelle (EPI) aux normes et adapté à chaque poste et à aux individus. - Sensibilisation et formation régulière du personnel au travail de maintenance et à la prévention, détection et gestion des fuites et des risques d'incendie et d'explosion - Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention Hygiène Sécurité au travail par l'entrepreneur - Mise en place d'une infirmerie pour les premiers secours
Entretien	<ul style="list-style-type: none"> - Chute - Risques liés à la manutention - Brûlures - Electrocutions 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipement de protection individuelle (EPI) aux normes et adapté à chaque poste et à aux individus. - Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention Hygiène Sécurité au travail par l'entrepreneur - Mise en place d'une infirmerie pour les premiers secours

8.1.4 Risque sécuritaire régional

Les conditions sécuritaires liées à la situation géopolitique sont préoccupantes au Burkina Faso et particulièrement au Nord, jusqu'aux environs de Kaya. Cette situation, qui expose en outre les activités industrielles existantes (mines, par exemple) sont de nature à entraver la réalisation du projet et nécessite l'adoption de mesures adaptées par les parties prenantes et par l'entrepreneur.

Les normes environnementales et sociales de la BM suivante sont visées :

- ✓ NES 1 : Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux
- ✓ NES 2 : Conditions de travail et main d'œuvre
- ✓ NES 4 : Santé et sécurité communautaires
- ✓ NES 10 : Engagement des parties prenantes et divulgation de l'information

Les mesures de gestion à inclure dans le protocole d'accord (IPP) sont les suivantes :

- Mobilisation d'un prestataire de sûreté :
 - Information continue et spécifique de l'entrepreneur sur la situation régionale (informations et alertes courriels et téléphoniques) ;
 - Assistance téléphonique 24h/24 et 7j/7 ;
 - Conseil sur les itinéraires et fréquences de déplacement ;
 - Sécurisation des déplacements régionaux par une escorte armée.
- Sécurisation du site par les forces de sécurité (nationale ou privée).
- Etablissement d'une procédure de sûreté à destination du personnel et des visiteurs.



8.1.5 Plan d'intervention d'urgence

Un plan de gestion des risques (prévention Hygiène Sécurité) approprié sera élaboré par l'Entrepreneur de manière plus formelle en fonction des caractéristiques précises du projet pour chacune des phases du projet, ceci afin de prévenir les situations à risques. Il intégrera un plan d'intervention d'urgence qui sera déclenché pour les situations d'urgences et qui détaillera l'ensemble des mesures.

Pour la phase de construction, l'entrepreneur en charge des travaux développera un plan adapté aux risques identifiés en lien avec les activités prévues. En phase exploitation, le plan sera revu périodiquement.

Les objectifs du plan sont les suivants :

- d'établir le rôle et les responsabilités des différents intervenants quelle que soit la phase du projet ;
- d'être le document de référence en cas d'évènement.

L'objectif final est de réduire les délais d'intervention de manière à minimiser les risques pour le personnel, l'environnement et les tiers.

Le plan devra intégrer a minima les caractéristiques suivantes :

- Les procédures d'urgence pour les risques suivants :
 - Incendie : qu'il soit naturel ou industriel ;
 - Blessure de personnel due à une chute, à la manutention, à une collision avec un engin de chantier ;
 - Risque de déversement accidentel de produits dangereux.
- Au minimum, des équipements de sécurité devront être présents sur site ainsi que l'équipement nécessaire pour alerter les moyens de secours.
- Des moyens de lutte seront également à disposition en plusieurs localisations de la centrale solaire afin de réduire les délais d'intervention (extincteurs...) et les consignes pour l'évacuation seront clairement indiquées.
- La formation : Le personnel responsable de la maintenance et de l'entretien bénéficiera d'une formation continue et adaptée au site, aux risques et devra maîtriser les procédures du plan et connaître les différentes procédures d'alertes et d'intervention en cas d'évènements ;
- Des exercices d'intervention d'urgence au début de l'exploitation de la centrale afin de vérifier l'efficacité du plan, et de former le personnel et régulièrement jusqu'au démantèlement de la centrale afin de maintenir les connaissances et aptitudes du personnel. Chaque exercice fera l'objet d'un rapport de suivi et précisera si nécessaire, les adaptations du plan.

8.2 SYNTHÈSE DES RISQUES ET DES MESURES DE GESTION ASSOCIÉES

Tableau 35 : Synthèse des risques et des mesures de gestion associées

Synthèse des risques (phases travaux et phase exploitation de la centrale solaire confondues)								
Identification du risque	Éléments affectés	Niveau d'enjeu	Evaluation du risque avant mesures			Risque brut	Mesures de gestion (cf. PGES pour le détail des mesures)	Risque résiduel
			Probabilité	Etendue	Durée			
Exposition du site aux risques naturels	Humain (hygiène, santé, sécurité)	Moyen	Moyenne	Locale	Permanente	Moyen	Etablissement d'un plan Hygiène Santé Sécurité ; Débroussaillage régulier de la végétation en périphérie du site ; Plantation d'une haie d'arbres en périphérie de la centrale solaire (déjà prévue en réduction des impacts). Priorité : 2	Faible
Risques industriels	Humain (hygiène, santé, sécurité)	Fort	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	Entretien préventif des transformateurs et équipements connexes pour prévenir les bris et l'usure prématurée ; Protection contre la foudre ; Inspection régulière des équipements ; Formation et sensibilisation des travailleurs à la protection de l'environnement ; Clôture et dispositif anti-intrusion (barbelés, fermeture des portails système de vidéo-surveillance). Priorité : 3	Négligeable
Risques professionnels	Humain (hygiène, santé, sécurité)	Fort	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	Moyen	Etablissement et mise en œuvre d'un plan de prévention Hygiène Sécurité au travail par l'entrepreneur ; Nomination d'un responsable de l'application des mesures ; Sensibilisation et formation des employés ; Signalisation des risques ; Equipements de sécurité des employés ; Mise en place d'une infirmerie pour les premiers secours ; Désignation des établissements de soin régionaux et affichage des numéros d'urgence ; Clôture et gardiennage jour et nuit de la zone de travaux (éviter la circulation de riverains et la divagation d'animaux). Priorité : 2	Faible
Exposition du site au risque sécuritaire régional	Humain (hygiène, santé, sécurité)	Fort	Forte	Régionale	Permanente	Fort	Mobilisation d'un prestataire de sûreté : -Information continue et spécifique de l'entrepreneur sur la situation régionale (informations et alertes courriels et téléphoniques) ; -Assistance téléphonique 24h/24 et 7j/7 ; -Conseil sur les itinéraires et fréquences de déplacement ; -Sécurisation des déplacements régionaux par une escorte armée. -Sécurisation du site par les forces de sécurité (nationale ou privée). -Etablissement d'une procédure de sûreté à destination du personnel et des visiteurs. Priorité : 1	Moyen



9 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE POUR LA RÉALISATION ET L'EXPLOITATION DU PROJET

Le PGES pour la réalisation et l'exploitation du projet est présenté dans un volume séparé, qui détaille l'ensemble des mesures d'atténuation ou de bonification des impacts.



10 PLAN DE FERMETURE / RÉHABILITATION

La centrale est prévue pour fonctionner pendant 20 à 25 ans. Au-delà, une extension de la période d'exploitation peut être envisageable si son niveau de performance reste acceptable, à condition d'installer d'éventuels nouveaux équipements et d'assurer la maintenance et la mise à niveau de certains équipements existants. La date de fermeture et de réhabilitation du site n'est donc pas connue à ce jour. Aucune disposition spécifique n'étant prévue dans le cadre du projet, cette section décrit les objectifs, les principes du plan ainsi que ses activités et son coût/financement, en s'inspirant de l'expérience de plans adoptés pour de récents projets au Burkina Faso¹⁶.

OBJECTIFS DU PLAN DE FERMETURE ET RÉHABILITATION

Un des principaux enjeux du plan est la définition d'objectifs environnementaux clairs pour la réhabilitation et la fermeture de la centrale solaire. Ainsi, les objectifs suivants sont assignés au projet :

- Respecter les obligations réglementaires nationales ainsi que les standards internationaux ;
- Réhabiliter le site afin de lui conférer les caractéristiques propices à la restauration de l'usage qui lui était conféré avant l'implantation du projet (activités agricoles) ;
- Supprimer tout risque pour la santé, la sécurité et la salubrité publique ;
- Prévoir les moyens financiers qui permettront d'atteindre ces objectifs.

PRINCIPES DE LA FERMETURE ET RÉHABILITATION

Lors de la fermeture de l'installation, qui est supposée intervenir après la durée initiale de 20 à 25 ans au plus tôt, l'exploitant s'assurera que :

- Toutes les structures, les fondations et les zones scellées sont démolies, enlevées, et les déchets qui ne peuvent pas être recyclés, éliminés dans un site d'élimination des déchets dûment autorisé ou tel que requis par la législation pertinente ;
- Les composants de l'installation sont retirés du site et recyclés ou éliminés de manière appropriée ;
- Les parties du site qui ne sont pas déjà végétalisées sont végétalisées dès que possible après la fermeture avec des espèces appropriées à la zone, en considérant les usages prévus du site ;
- Les activités de fermeture et de réhabilitation du site devraient être entreprises avec la participation des communautés locales.

ACTIVITÉS ASSOCIÉES À LA FERMETURE

Démantèlement des infrastructures

Les composants du Projet seront démontés, réutilisés et recyclés (si possible), ou éliminés conformément aux exigences réglementaires.

Panneaux photovoltaïques

- Débrancher tous les câbles, les câbles et les interconnexions électriques sous et au-dessus du sol ;
- Retirer les modules photovoltaïques des supports, les stocker temporairement sur place dans la zone délimitée avant de les transporter par camion vers une installation appropriée ;

¹⁶ Notamment : Notice d'impact environnemental et social du projet de centrale solaire de Zano, ERM – INSUCO pour Quadran international – Syscom Network, janvier 2020.



- Démontez et enlevez tous les supports et structures de support, y compris l'extraction des structures de support dans le sol ;
- Triez et entreposez temporairement sur place avant de l'expédier par camion à l'installation de recyclage ;
- Débranchez et retirez tout l'équipement électrique ;
- Enlevez les composants électriques et les transportez hors site vers l'installation appropriée.

Autres infrastructures :

- Les batteries devront être évacuées vers une installation de recyclage ;
- Les transformateurs, dont la durée de vie excède celle des autres composants de la centrale, seront certainement fonctionnels et pourront alors être revendus ;
- Consulter les communautés locales pour déterminer si des bâtiments utiles avec installations sanitaires et la piste d'accès doivent être laissés en place pour leur utilisation continue ;
- Les lignes électriques souterraines et la réticulation électrique entre les onduleurs et le poste interne au site seront enlevées ;
- Tous les matériaux de fondation seront retirés du site par camion et gérés dans des installations appropriées ; et,
- Enlever la clôture en dernier lieu pour assurer la sécurité et empêcher l'accès du site en démantèlement aux populations riveraines et aux animaux.

Réhabilitation du site

Le site devra être réhabilité permettant aux communautés locales d'en assurer un usage similaire à celui avant-projet :

- L'espace libéré pourra faire l'objet d'une affectation communautaire ou d'un lotissement.
- Après décompactage des sols, des arbres et arbustes seront plantés de manière à restaurer la végétation arborée et arbustive du site, conformément à l'état initial décrit dans le cadre de la présente étude, avec des espèces appropriées à la zone.

MISE AU REBUT DES MATÉRIAUX

La stratégie de mise au rebut sera affinée en fonction des options disponibles au moment de la fermeture.

De nos jours, le verre, l'aluminium, le cuivre, les plastiques provenant des câbles, et certains semi-conducteurs ainsi que l'argent peuvent être recyclés. D'autres matériaux tels que les plastiques, s'ils ne sont pas recyclables, peuvent entrer dans un processus de récupération d'énergie. Les matières recyclables seront transportées hors site par camion et gérées dans des installations appropriées, conformément aux réglementations pertinentes en matière de gestion des déchets. Aucun déchet ne peut être laissé sur place. Toutes les autres structures et / ou composants seront éliminés de manière appropriée dans un site d'élimination des déchets autorisé par un entrepreneur agréé.

COÛT DU PLAN DE FERMETURE ET RÉHABILITATION

Le coût du plan de fermeture de la centrale solaire devrait s'approcher de celui des travaux d'aménagement du site et de construction (estimation non disponible à ce stade), déduction faite de l'acquisition initiale des équipements et des revenus issus de la vente des composants recyclables.



11 MODALITÉS DE CONSULTATION ET DE PARTICIPATION DU PUBLIC

11.1 PLAN DE CONSULTATION DU PUBLIC

Le plan de consultation du public sera appliqué conformément aux dispositions de l'Article 16 du décret susmentionné :

- Le public est informé de la réalisation de la notice d'impact environnemental et social et y participe en collaboration avec les organes compétents de la circonscription administrative et de la collectivité territoriale concernée. Cette information du public comporte notamment :
 - une ou plusieurs réunions de présentation du projet regroupant les autorités locales, les populations, les organisations non gouvernementales et les associations, conformément au nombre de réunions prévues dans les termes de référence ;
 - une ou plusieurs réunions de restitution des résultats préliminaires de la notice d'impact environnemental et social regroupant les autorités locales, les populations, les organisations non gouvernementales et les associations, conformément au nombre de réunions prévues dans les termes de référence.
 - un registre de consultation ouvert et accessible aux populations concernées où sont consignées leurs appréciations, leurs observations et leurs suggestions concernant le projet.
- De plus, une enquête publique sera diligentée par le ministère chargé de l'environnement lorsque l'EIE aura été déposée par le promoteur, en application des articles 19 et suivants du décret susmentionné.

170

Tableau 36 : Réunions de consultation prévues

Phase de l'étude	Type de concertation proposée
Phase 1 : Démarrage	Rencontre préalable des Agences et services clés : SONABEL, ABER, ANEREE, Direction Générale de l'Environnement, de l'Economie Verte et du Changement climatique, Direction Générale de la Préservation de l'Environnement (DGE), Agence Nationale des Evaluations Environnementales (ANEVE)
	Rencontre des autorités locales de Kaya et Koupéla (1+1)
	Atelier de validation du rapport de démarrage avec la SONABEL, le SG EEEOA, le Ministère en charge de l'Energie et l'ANEVE
Phase 2 : Etude de cadrage et bornage	Rencontre des populations et enquêtes dans le cadre de focus groupes (1+1)
	Présentation du rapport de cadrage aux parties prenantes
Phase 3 : Etude d'impact environnementale et social	Consultation d'information du public au démarrage de l'EIES (1+1)
	Enquêtes de population visant les PAP pour établissement du Registre des Propriétés Affectées (1+1)
	Consultation d'information du public en fin d'étude sur les impacts et mesures du Projet / dépôt d'un registre à l'attention du public (1+1)
	Atelier de validation du rapport provisoire de l'EIES avec la SONABEL, le SG EEEOA, le Ministère en charge de l'Energie et l'ANEVE
Etablissement du Plan d'Action de Réinstallation des populations	Consultation d'information du public au démarrage du PAR (1+1)
	Réunion avec les institutions en charge de la réinstallation et consultation des autorités locales
	Enquêtes sociales et métrage des terres (1+1) Nota : les enquêtes sociales viennent en complément de celles réalisées dans le cadre de l'EIES
	Consultation d'information du public en fin d'étude sur les impacts et mesures du Projet / dépôt d'un registre à l'attention du public (1+1)



Phase de l'étude	Type de concertation proposée
	Atelier de validation du rapport provisoire du PAR avec la SONABEL, le SG EEEEOA, le Ministère en charge de l'Energie et l'ANEVE
Rapport Géotechnique	Atelier de validation du rapport provisoire du PAR avec la SONABEL, le SG EEEEOA, le Ministère en charge de l'Energie et l'ANEVE
Accompagnement de l'EEEOA	Assistance pendant l'enquête publique pour la fourniture d'informations complémentaires à la demande de l'enquêteur (1+1)
	Accompagnement du Client lors du Comité Technique des Evaluations Environnementales (COTEVE) et l'obtention du Certificat de Conformité Environnementale.
	Campagnes publiques d'information et de sensibilisation post-étude (1+1)

11.2 CONSULTATIONS MENÉES

11.2.1 Justification et objectifs

L'importance des consultations et la participation du public dans la conduite des évaluations environnementales et sociales n'est plus à démontrer. Celles-ci sont faites sur la base des exigences nationales et internationales applicables en matière d'information et de participation du public dans le cadre de la réalisation de telles études.

Les exigences nationales relatives à l'information et la participation des parties prenantes dans le cadre de la réalisation d'EIES au Burkina Faso sont contenues dans le décret N°2015-1187 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. Ce texte entre autres en son chapitre III souligne la nécessité de consulter les parties prenantes au moment du cadrage de l'étude, de son développement et de la validation des résultats finaux.

S'agissant des exigences internationales, la Banque mondiale souligne qu'il est important de procéder à une divulgation préalable d'informations pertinentes, en temps opportun et dans une forme et un langage compréhensibles et accessibles aux groupes consultés. Afin que les consultations puissent générer des résultats significatifs.

De façon générale, les objectifs de la démarche d'information et de consultation des parties prenantes dans le cadre de cette étude a été (i) d'informer les parties prenantes sur les aménagements et les activités prévus par le projet et consulter leur opinion « informée » sur les risques socio-environnementaux et les opportunités potentiellement associés au projet, ainsi que sur la pertinence des mesures et actions à prendre face aux impacts anticipés, (ii) d'évaluer et renforcer l'acceptabilité sociale du projet à travers un dialogue social et institutionnel et (iii) d'appuyer les efforts déployés par le projet afin d'établir des contacts durables avec les communautés touchées et les autres parties prenantes.

11.2.2 Démarche adoptée, canaux de communication

La consultation du public a été menée à diverses étapes de cette phase de l'étude afin de s'assurer que les populations touchées soient informées, et puissent fournir leurs commentaires en lien avec l'avancement itératif du projet. Des consultations ont été menées pendant l'étude de préféabilité et celles-ci se sont poursuivies à la présente étape d'élaboration de la NIES.

Au cours de la présente étude, les consultations ont été déroulées en suivant les 3 étapes de mise en œuvre de la mission à savoir : démarrage des activités, cadrage et bornage et enfin évaluation des impacts et établissement du Plan d'Action de Réinstallation des populations en suivant des thématiques spécifiques en lien avec les objectifs sous-tendant les activités.



Les consultations ont été menées en tenant compte de la diversité de la cible à savoir :

- ministères et agences nationales concernés;
- autorités et services techniques régionaux, provinciaux, et communaux;
- autorités coutumières;
- communautés et les ménages touchés par le site du parc solaire et du tracé de la ligne d'évacuation.

Les consultations du public se sont déroulées par le truchement de rencontres à différentes échelles (publiques, focus group et interpersonnelles). Il s'est agi aussi d'informer et mobiliser aux rencontres à travers les radios locales. Les listes des PAP ont été après leur remise aux autorités communales affichées pour consultation. Ces consultations se sont déroulées en prenant en compte les mesures barrières liées au COVID 19. En effet, le contenu des rencontres est déroulé en débutant toujours par un rappel des mesures de lutte contre le COVID 19 et tant que possible les rencontres ont été programmées dans des lieux très ouverts notamment les dernières rencontres de préparation des inventaires et recensement des PAP se sont déroulés sur les sites du projet.

Figure 36 : Application des mesures de distanciation lors des rencontres



Rencontre à Dondollé dans une salle classe avec respect de la distanciation



Rencontre sur le site de Koulogo avec respect de la distanciation

Source : BRLi, 2020

11.2.3 Avis général des communautés et populations consultées

Il est à retenir des rencontres organisées que les acteurs rencontrés ont donné un avis favorable pour la réalisation du projet. Ils y adhèrent entièrement et sont prêts à collaborer en faveur de sa concrétisation et de son succès. Au titre des préoccupations exprimées, certains acteurs s'inquiètent par rapport:

- à l'effectivité des paiements en espèces des compensations des pertes de biens à leur valeur au moins réelle et avant les travaux ;
- à la préservation des sites sacrés lors des travaux ;
- à l'équité du processus de compensation des personnes affectées par rapport aux différenciations entre exploitants non propriétaires et exploitants propriétaires ;
- aux pertes d'accès aux ressources naturelles situées dans l'emprise ;
- des pertes d'aires de pâturage ;
- à la perception des communautés villageoises riveraines des sites qui ne bénéficieront pas directement de l'électricité produite ;
- au recrutement de la main d'œuvre non qualifiée en dehors des communautés villageoises concernées ;
- l'implication effective des parties prenantes au niveau local dans la réalisation du projet.



Au regard des réponses fournies lors des échanges, les populations affectées sont décidées à s'impliquer davantage pour disséminer les informations reçues. Elles souhaitent de façon générale que les informations relatives aux prochaines étapes de déroulement du projet soient toujours communiquées à l'avance et qu'elles soient impliquées et aussi consultées pendant la phase travaux afin de permettre une large diffusion et une plus grande participation aux activités.

Aussi au sortir des échanges, les acteurs ont exprimé des attentes :

- Selon les communautés villageoises, le projet devra favoriser :
 - l'embauche de la main d'œuvre locale lors des travaux et la sous-traitance aux entreprises locales ;
 - le développement des activités génératrices de revenus pendant et après l'exécution du projet ;
 - la plantation d'arbres et la constitution de bosquets exploitables dans les villages en compensation des arbres abattus dans les domaines communautaires;
 - l'organisation de campagnes d'information et de sensibilisation sur les problèmes liés à la sécurité, à l'hygiène et à la prévention contre les maladies sexuellement transmissibles (VIH/SIDA en particulier) et à la sensibilisation des travailleurs sur les enjeux des relations avec les communautés riveraines.
- Selon la Commune de Kaya, le projet devra favoriser :
 - l'insertion des villages concernés dans un projet d'électrification dans les plus brefs délais afin de faire profiter ces communautés des retombées du projet ;
 - des appuis substantiels au développement local par l'emploi des jeunes des localités riveraines des sites et par la promotion des AGR.
- Selon les services déconcentrés des Ministères, le projet devra favoriser :
 - le renforcement de certains services sociaux, notamment les écoles de Konéan, Dondollé et Koulogo, ainsi que le CSPS de Konéan ;
 - l'intégration dans le processus de suivi environnemental du Ministère en charge de l'environnement.

La présence massive de la population et la participation assez significative des femmes à ces réunions dénotent de l'intérêt qu'elles portent au projet.

Le tableau de synthèse suivant présente l'historique du processus participatif engagé.

Les modalités de compensation des préjudices et de règlement des litiges sont présentées dans le PGES et dans le PAR.

Tableau 37 : Synthèse de la démarche participative engagée

Phase de l'étude	Mode de consultation	Cibles	Dates	Objet	Résultats de la consultation	Justification
Phase 1 : Démarrage	Rencontre en groupe restreint	Municipalité et agents techniques municipaux de Kaya	22/10/2019	Prise de contact et partage de la démarche	Attente du dénouement des négociations avec la communauté villageoise de Dahisma avant toute activité relative au site selon le Maire	CR, rapport de démarrage validé
Phase 2 : Etude de cadrage et bornage/ Rencontre d'informations sur le projet et de consolidation des choix de sites	Rencontre publique	Chefs coutumiers, conseillers, CVD et responsables de jeunes et des femmes	Le 09/01/2020	Information sur le projet et partage de la démarche de l'EIES	Les responsables des communautés des villages de Konéan, Dondollé et Koulogo (riverains du site) informées	PV rapport de démarrage validé
	Rencontre publique	Communauté du village de Konéan	Le 10/01/2020	Information sur le projet et partage de la démarche de l'EIES	Choix du site consolidé Village informé du projet et de la démarche de l'EIES	PV rapport de démarrage validé



Phase de l'étude	Mode de consultation	Cibles	Dates	Objet	Résultats de la consultation	Justification
Phase 3 : Etude d'impact environnemental et social et Etablissement du Plan d'Action de Réinstallation des populations	Rencontre publique au niveau de la Commune	Chefs coutumiers, conseillers, CVD et responsables de jeunesses et des femmes, élus et agents communaux	Le 09/07/2020	Informations sur les étapes de l'EIES et préparation des inventaires	Les leaders communautaires et le conseil municipal informés de l'étape des inventaires et recensements des PAP	PV en annexe
	Rencontre interpersonnelle	Gouvernorat/Secrétaire Général de Région	Le 09/07/2020	Information sur le projet et les étapes de l'EIES Requête d'appui	Engagement à l'accompagnement	Fiche des personnes rencontrées en annexe
	Rencontre publique	Communauté du village de Konéan	Le 10/07/2020	Informations sur les étapes de l'EIES et préparation des inventaires	Partage des étapes de l'EIES Préparation des inventaires et recensement des PAP	PV en annexe
	Rencontre publique	Communauté du village de Dondollé	Le 10/07/2020	Informations sur les étapes de l'EIES et préparation des inventaires	Partage des étapes de l'EIES Préparation des inventaires et recensement des PAP	PV en annexe
	Rencontre publique	Communauté du village de Koulogo	Le 11/07/2020	Informations sur les étapes de l'EIES et préparation des inventaires	Partage des étapes de l'EIES Préparation des inventaires et recensement des PAP	PV en annexe
	Rencontre publique	PAP potentielles de Konéan	le 27/07/2020	Enquêtes de population visant les PAP pour établissement du Registre des Propriétés Affectées et du PAR	Partage des principes d'indemnisations et date butoir	PV en annexe
	Rencontre publique	PAP potentielles de Dondollé	Le 29/07/2020	Enquêtes de population visant les PAP pour établissement du Registre des Propriétés Affectées et du PAR	Partage des principes d'indemnisations/compensation, date butoir et mesures de compensation	PV en annexe
	Rencontre publique	PAP potentielles de Koulogo	Le 01/08/2020	Enquêtes de population visant les PAP pour établissement du Registre des Propriétés Affectées et du PAR	Partage des principes d'indemnisations/compensation, date butoir et mesures de compensation	PV en annexe
	Rencontres publiques	Communautés villageoises de Konéan, Koulogo, Dondollé, commune de Kaya	Février 2021	Validation des dispositions proposées (aménagement, indemnisation, compensation)	Signature des accords de principe	PV en annexe
	Rencontres publiques	PAP de de Konéan, Koulogo, Dondollé	Février 2021	Accords d'indemnisations	Signature des accords d'indemnisations	Fiches PAP en annexe du PAR



11.3 MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES ET GRIEFS

Source : d'après EEEOA-SONABEL, Interconnexion dorsale Nord 330 kV Nigeria-Niger-Burkina Faso-Togo/Bénin, mise à jour du tracé et de l'EIES, WSP, Mai 2018

Un mécanisme de gestion des griefs est un outil essentiel pour permettre aux parties prenantes touchées par le Projet d'exprimer leurs préoccupations concernant les problèmes environnementaux et socio-économiques qui les affectent et, le cas échéant, de prendre des mesures correctives en temps opportun. Ces mécanismes sont fondamentaux pour assurer la transparence du processus de mise en œuvre du PGES. La procédure de règlement des griefs comprend la documentation de ces derniers (registre des griefs) pour déterminer la validité des réclamations.

Il est essentiel que tous les projets intègrent un mécanisme de gestion des griefs accessible, libre, facile à comprendre, transparent, réactif et efficace, qui ne limite pas l'accès aux voies de recours officielles (telles que les tribunaux y compris les tribunaux traditionnels), et ne provoque aucune crainte de conséquences négatives pour les utilisateurs en cas de recours. Les personnes et les ménages touchés devraient être informés de l'existence d'un mécanisme de recours. Des informations générales sur l'existence de tels mécanismes devraient être rendues publiques par le biais de consultations communautaires.

L'objectif du mécanisme proposé est de répondre rapidement et de manière transparente aux plaintes des villageois lésés et de veiller à ce qu'ils aient des moyens de présenter et de traiter leurs griefs liés à tout aspect du PGES, incluant le PAR.

Les griefs et différends potentiels qui surviennent au cours de la mise en œuvre du PGES sont souvent liés aux problèmes suivants:

- Insatisfaction concernant les avantages économiques pour les communautés locales pendant les phases de construction / exploitation;
- Les problèmes liés à l'afflux de main-d'œuvre, y compris l'inflation, la violence sexiste, les abus sexuels et la maltraitance des enfants, entre autres;
- Les problèmes liés aux nuisances causées par les travaux de construction tels que les émissions de poussières et d'autres polluants atmosphériques, les émissions sonores, la pollution de l'eau potable, etc.
- Les impacts environnementaux affectant les services écosystémiques utilisés par les membres de la communauté ;
- Les problèmes liés aux effets des changements d'affectation des terres causés par la construction ou l'exploitation du projet;
- Les problèmes liés aux dommages causés aux infrastructures du village ou du district (routes entre autres);
- La perturbation d'éléments importants du patrimoine culturel et archéologique;
- Une marginalisation accrue des groupes vulnérables.

Concernant la mise en œuvre du PAR, les plaintes sont principalement celles liées au déroulement du processus et celles liées à la propriété.

Les plaintes et litiges liés au processus sont généralement associés aux causes suivantes :

- Les oublis de patrimoines dans les inventaires;
- Les enregistrements erronés des données personnelles ou communautaires;
- Les erreurs sur les identités des personnes impactées;
- Les impressions de sous-évaluation;
- Les bases de calculs des indemnisations;
- Les conditions de réinstallation;



- Les désaccords sur des limites de parcelles, des champs soit entre les personnes affectées d'une même localité, soit entre la commission de recensement des biens ou entre deux voisins;
- Les conflits sur la propriété d'un bien ou sur une affectation de terres (deux personnes affectées ou plus déclarent être le propriétaire d'un certain bien);
- Les conflits sur le partage de l'indemnisation ;

Les plaintes et litiges sur le droit de propriété portent habituellement sur les cas suivants :

- Le récent changement à la propriété de l'actif;
- La succession en matière d'héritage;
- Les divorces;
- L'appropriation d'un bien commun ou d'un capital de production mis en place par plusieurs personnes;
- Les propriétés foncières (par exemple, le propriétaire terrien est différent de l'exploitant de la terre ce qui peut donner lieu à des conflits sur le partage des biens sur la terre comme les arbres qui s'y trouvent.

Le PAR (document séparé) développe le mécanisme concernant le règlement des plaintes et des litiges relatifs à la propriété.

Plusieurs façons existent pour résoudre ces plaintes et litiges dont le règlement à l'amiable et le recours aux tribunaux. Dans le premier cas, il est proposé d'élaborer des mécanismes simples et adaptés de redressement des torts comme :

- Des explications supplémentaires (par exemple : expliquer en détail au plaignant les fondements et les calculs effectués pour établir la valeur des actifs à indemniser et démontrer que les mêmes règles s'appliquent à tous);
- L'arbitrage, en faisant appel à des anciens ou à des personnes respectées dans les différentes zones touchées. Il s'agit des autorités coutumières et administratives ou les leaders d'opinion.

À l'inverse, le recours aux tribunaux nécessite souvent des délais assez longs, il peut entraîner des frais importants pour le plaignant, et nécessite un mécanisme complexe qui souvent peut lui échapper complètement. C'est pour cette raison que dans le cadre des actions de réinstallation et de compensation qui seront mises en œuvre ainsi que pendant toute la mise en œuvre du PGES pour le projet, il faut privilégier un mécanisme de traitement des litiges faisant appel à l'explication et à la médiation par des tiers. Le recours aux tribunaux ne sera possible qu'après avoir épuisé les tentatives de règlement à l'amiable. Chaque personne affectée, tout en conservant bien sûr la possibilité de recourir à la justice, pourra faire appel à ce mécanisme, selon des procédures précisées ci-après.

D'une manière générale, la gestion des plaintes s'effectue selon les niveaux suivants :

- Le règlement à l'amiable au niveau du village auprès du Conseiller Villageois de Développement (CVD) et du chef de terre;
- Le règlement à l'amiable au niveau de la commune, en présence d'un représentant du Promoteur ;
- Le règlement à l'amiable au niveau du gouvernement, en présence d'un représentant du Promoteur ;
- Le règlement par la procédure judiciaire.

Ce mécanisme est donc prévu pour le suivi et la résolution de ces plaintes et réclamations. L'expérience montre que dans la très grande majorité des cas les plaintes et réclamations peuvent être réglées par des explications simples quant aux mécanismes et barèmes proposés aux deux premiers niveaux (CVD et commune).

Lorsque la négociation et la conciliation à l'amiable n'aboutissent pas à une entente et à la conclusion d'une entente entre le Promoteur et une PAP ou autre partie prenante, il sera fourni à la PAP ou autre partie prenante les informations nécessaires lui permettant d'exprimer sa réprobation et présenter sa réclamation comme il se doit.

12 CONCLUSION

La présente évaluation des impacts environnementaux et sociaux a été réalisée sur la base d'une revue de littérature, d'inventaires de terrain, ainsi que de consultations avec les parties prenantes. Cette étude a permis d'identifier les préoccupations et les attentes des communautés locales, de même que les contraintes environnementales et sociales associées à la construction, l'exploitation et à la fermeture de la centrale solaire de Kaya.

Le choix initial de l'implantation de la centrale solaire dans une zone peu peuplée d'un intérêt économique limité a permis d'éviter la plupart des impacts, qui auraient pu être associés à sa mise en place. Pour les impacts qui n'ont pu être évités, l'application rigoureuse des mesures d'atténuation et de bonification prescrites dans le PGES associé à cette EIES (rapport séparé) permettra de parvenir à un impact résiduel négatif d'importance mineure ou positive pour l'ensemble des composantes environnementales et sociales.

À cet effet, la mise en œuvre du PGES aura un coût total de 679 086 600 FCFA, incluant le PAR au coût de 197 934 600 FCFA.

ANNEXES

Annexe 1. Auteurs de l'étude

L'Etude d'Impact Environnemental et Social du projet a été confiée au bureau d'étude BRL *Ingénierie* (France et Côte d'Ivoire), appuyé par ses sous-traitants locaux.

- Gilles PAHIN : Spécialiste en évaluations environnementales et sociales – Directeur de projet BRLi;
- Jacques FRANSSSEN, puis Eric DENEUT : Spécialistes en l'Environnement, consultants ;
- N'Guessan Emmanuel KOUASSI : Sociologue, consultant ;
- Pierre GUIGMA : Spécialiste Faune / Flore, SECAM ;
- Ahmed Ousmane BAGRE : Expert en Génie Electrique, consultant ;
- Idrissa ZABRE : Expert Géomètre, GENIE CONSULT ;
- Franck BELLET, Jessica CIRET, Romain DIGAUD, Adrien MESSERSCHMITT : Spécialistes en Système d'Information Géographique BRLi ;
- Bernard OUEDRAOGO : Socio-économiste assistant, SECAM ;
- Jenny Bernard, Victoria LACH et Calypso CRESTE : ingénieures d'appui en Environnement BRLi.



Annexe 2. Bibliographie

ÉTUDES DE DÉFINITION

- Étude de pré faisabilité de la centrale solaire à vocation régionale de l'EEEOA au Burkina Faso, Sélection des sites potentiels , pré faisabilité technique, économique et financière, rapport final, TRACTEBEL-ENGIE, janvier 2017
- Étude de faisabilité d'un parc solaire à vocation régionale au Burkina Faso de 150 à 300 MWc, rapport de sélection des sites, version préliminaire, INTEC-GOPA, juin 2019
- Étude de faisabilité d'un Parc Solaire à vocation Régionale au Burkina Faso de 150 MWc, Cadrage E&S, auteur indéterminé, juillet 2019
- Étude de faisabilité d'un parc solaire à vocation régionale au Burkina Faso de 150 MWc, rapport de sélection finale des sites, INTEC-GOPA, octobre 2019
- Étude de faisabilité d'un Parc Solaire à vocation Régionale au Burkina Faso de 150 MWc, Conception technique préliminaire du raccordement au réseau, Version préliminaire, octobre 2019
- Étude de faisabilité d'un parc solaire à vocation régionale au Burkina Faso de 150 MWc, rapport de sélection finale des sites, Addendum relatif au changement de site à Kaya, INTEC-GOPA, décembre 2019
- Étude de faisabilité d'un Parc Solaire à vocation Régionale au Burkina Faso de 150 MWc, Conception technique préliminaire de la centrale, Version finale, décembre 2019
- Étude de faisabilité d'un Parc Solaire à vocation Régionale au Burkina Faso de 150 MWc, Conception technique préliminaire du raccordement au réseau, Version finale, décembre 2019

AUTRES

- Atlas de la Biodiversité de l'Afrique de l'Ouest, Volume II Burkina Faso, Goethe Universität, Frankfurt am Main
- CEDEAO. (2005). Livre blanc pour une politique régionale sur l'accès aux services énergétiques des populations rurales et périurbaines. Récupéré sur https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/livre_blanc_cedeao.pdf
- CNPPS. (2005). Etude nationale prospective "Burkina 2025". Récupéré sur <http://mouvementcar.bf/wp-content/uploads/2015/12/Rapport-GENERAL-ENP-BURKINA-2025.pdf>
- Décret n°2015-1187 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
- Feuille de route pour la diversification de l'approvisionnement en électricité du Burkina Faso, Groupe de la Banque Mondiale
- Gouvernement du Burkina Faso. (2016). Plan national de développement économique et social.
- Les Politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale <https://www.banquemondiale.org/fr/projects-operations/environmental-and-social-policies#safeguards>
- MEFD du Burkina Faso. (2010). Stratégie de croissance accélérée et de développement durable. Récupéré sur <https://fr.unesco.org/creativity/policy-monitoring-platform/strategie-de-croissance-acceleree>

- MERH du Burkina Faso. (2015). Plan National d'Adaptation aux changements Climatiques. Récupéré sur https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Parties/PNA_Version_version%20francaise%20finale%20BF.pdf
- Ministère de la santé du Burkina Faso. (2020). PLAN DE PREPARATION ET DE RIPOSTE A L'EPIDEMIE DE COVID-19 AU BURKINA FASO. Récupéré sur https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/plan_de_riposte_covid19-revise_def.pdf
- Ministère de l'Energie du Burkina Faso. (2018). Stratégie dans le domaine de l'énergie 2019-2023. Récupéré sur https://energie.bf/wp-content/uploads/2019/06/Strat%C3%A9gie_Secteur-%C3%A9nergie.pdf
- MME du Burkina Faso. (2013). Politique sectorielle de l'énergie 2014-2025. Récupéré sur https://www.eauburkina.org/images/Amenagement/Politique_sect_Energie.pdf
- MME du Burkina Faso. (2015). Plan d'Action National de l'Initiative Energie Durable Pour Tous « SE4ALL ». Récupéré sur https://www.se4all-africa.org/fileadmin/uploads/se4all/Documents/Country_AAs/Burkina_Faso_Agenda_d%E2%80%99Action_de_L%E2%80%99initiative_Energie_Durable_Pour_Tous.pdf
- MME du Burkina Faso. (2015). Plan d'Action National des Energies Renouvelables. Récupéré sur https://www.se4all-africa.org/fileadmin/uploads/se4all/Documents/Country_PANER/Burkina_Faso_Plan_d_Action_s_National_pour_les_Energies_Renouvelables.pdf
- Plan communal de développement de la commune de Kaya (2018-2022)
- Plan communal de développement de la commune de Yargo (2014-2018)
- Plan Directeur National de Production-Transport-Distribution et d'Electrification Rurale, Ministère de l'Energie, mai 2017
- Stratégie dans le domaine de l'énergie (2019-2023), Ministère de l'Energie, novembre 2018
- Termes de référence pour la réalisation des Etudes d'impacts environnemental et social (2), Plans d'actions de réinstallation des populations (2) et Analyses géotechniques (2) du projet de centrales solaires à vocation régionale au Burkina Faso, EEEOA-WAPP, mars 2019

AÉROSOLS

- Ahmad, W. (2017). Formation d'aérosols organiques secondaires dans l'oxydation du limonène et des méthoxyphénols. Etude de l'influence des conditions environnementales. ECOLE DES MINES DE DOUAI, UNIVERSITE DU LITTORAL CÔTE D'OPALE. Récupéré sur file:///C:/Users/ccreste/Downloads/manuscrit_waed.pdf
- Chanchangi, Y. G. (2020). Dust and PV Performance in Nigeria : A review. Renewable and Sustainable Energy Reviews 121 (2020) 109704.
- De Longueville, F. O. (2014). Première évaluation des impacts des poussières désertiques sur la santé des enfants en Afrique de l'Ouest : Etude de cas dans le Bénin septentrional.
- Engelstaedter, S. (2006). North African dust emissions and transport. EarthScience Reviews.
- Gaye, D. (2017). Fréquence des aérosols désertiques dans l'extrême Nord-Sénégal (Stations de Saint-Louis, Podor et Matam) : effets radiatifs, conséquences sur la visibilité horizontale et impacts sanitaires. Université Gaston Berger de Saint-Louis. Récupéré sur <https://dicames.online/jspui/handle/20.500.12177/3022>
- Gaye, D. (2019). Poussières désertiques et types de temps indicateurs du changement climatique : Analyse des fréquences et étude des impacts environnementaux et socio-économiques au nord du Sahel sénégalais. Récupéré sur Revue africaine sur les changements climatiques et les énergies renouvelables: <https://www.revues.scienceafrique.org/naaj/texte/gaye2019/>



- Ginoux, P. a. (2012). Global-scale attribution of anthropogenic and natural dust sources and their emission rates based on MODIS Deep Blue aerosol products. Récupéré sur <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2012RG000388>
- Goudie, A. M. (2001). Saharan dust storms: Nature and consequences. Earth-Sci.
- Gueye, B. (2015). Modélisation des couplages entre les aérosols désertiques et le climat ouest-africain. Université Pierre et Marie Curie - Paris VI; Université Cheikh Anta Diop de Dakar. Récupéré sur <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03092004/document>
- Hermann, L. B. (s.d.). Dépôt des poussières sur les sol en Afrique de l'Ouest : Propriétés et source des poussières et influence sur les propriétés des sols et sites. Université de Hohenheim. Institut pour la Science du Sol et Ecologie. Récupéré sur <http://www.beep.ird.fr/collect/bre/index/assoc/HASH0124.dir/17-093-098.pdf>
- Mokhtari, M. (2012). Amélioration de la prise en compte des aérosols terrigènes dans les modèles atmosphériques à moyenne échelle. UNIVERSITÉ DE TOULOUSE. Récupéré sur <http://thesesups.ups-tlse.fr/1918/1/2012TOU30295.pdf>
- Organisation météorologique mondiale. (2020, juin 26). L'OMM publie son bulletin sur les poussières atmosphériques au moment où un nuage de poussière d'une superficie record s'étend sur les Caraïbes. Récupéré sur <https://public.wmo.int/fr/medias/nouvelles/l%E2%80%99omm-publie-son-bulletin-sur-les-poussi%C3%A8res-atmosph%C3%A9riques-au-moment-o%C3%B9-un-nuage>
- Ozer, P. (2000). LES LITHOMÉTÉORES EN RÉGION SAHÉLIENNE : UN INDICATEUR CLIMATIQUE. UNIVERSITE DE LIEGE. Récupéré sur file:///C:/Users/ccreste/Downloads/THESE_DOCTORAT.pdf
- Tegen, I. H. (2002). Impact of vegetation and preferential source areas on global dust aerosol: Results from a model study. Récupéré sur <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2001JD000963>
- UNEP. (2017). Tempêtes de sable et de poussière : maîtriser un phénomène mondial. Récupéré sur file:///C:/Users/ccreste/Downloads/Frontiers_2017_CH4_FR.pdf
- UNEP, W. U. (2016). Global Assessment of Sand and Dust Storms. Récupéré sur https://uneplive.unep.org/redesign/media/docs/assessments/global_assessment_of_sand_and_dust_storms.pdf

Annexe 3. TdR et Lettre d’approbation des TdR par l’ANEVE

Economic Community
Of West African States



Communauté Economique
Des Etats de l'Afrique de l'Ouest

WEST AFRICAN POWER POOL
SYSTEME D'ECHANGES D'ENERGIE ELECTRIQUE OUEST AFRICAIN
General Secretariat / Secrétariat Général

SELECTION DE CONSULTANTS

DEMANDE DE PROPOSITIONS SERVICES DE CONSULTANTS

DP N° : REF N° MOF- REF- 5
(Vers. final 7.3.2019)

Intitulé des services de consultants : ETUDES D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL, DEUX PLANS D'ACTION DE REINSTALLATION DES POPULATIONS ET DEUX ANALYSES GEOTECHNIQUES AU BURKINA FASO

Client :
SYSTEME D'ECHANGES D'ENERGIE ELECTRIQUE OUEST AFRICAIN
(EEEOA)

Pays :
MULTINATIONAL

Nom du projet : P162580- PROJET DE PARCS SOLAIRES A VOCATION REGIONALE AU BURKINA FASO ET AU MALI

Don IDA N° D3320
Date d'envoi : 07 mars 2019

Section 7. Termes de référence

PROJETS DE PARCS SOLAIRES A VOCATION REGIONALE AU BURKINA FASO ET AU MALI

TERMES DE REFERENCE DE RECRUTEMENT D'UN BUREAU DE CONSULTANTS POUR LA REALISATION DE :

- DEUX ETUDES D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL,
- DEUX PLANS D'ACTION DE REINSTALLATION DES POPULATIONS, ET
- DEUX ANALYSES GEOTECHNIQUES

TABLE DES MATIERES

1.CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET	66
2.PRESENTATION DU SECTEUR D'ELECTRIQUE AU BURKINA FASO.....	67
2.1SOCIETE NATIONALE D'ELECTRICITE DU BURKINA (SONABEL)67	
2.2RÉSEAU INTERCONNECTE BURKINABE.....	67
2.3LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE SOLAIRE AU BURKINA FASO	
.....	67
3.CONTEXTE ET JUSTIFICATION DES ETUDES	68
3.1CONCEPT DE PARC SOLAIRE AU BURKINA FASO	68
3.2.ETUDE DE PREFAISABILITE.....	68
3.3ETUDE DE FAISABILITE.....	68
3.4SITES SELECTIONNES.....	69
4.ETENDUE DE LA PRESTATION	71
4.1JUSTIFICATION DES ETUDES.....	71
4.2OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	72
4.3ETENDUE DES ETUDES	72
5. ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL.....	73
5.1OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONMENTAL ET SOCIAL73	
5.2..... REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET	
SOCIAL	74
5.3ETENDUE DES ACTIVITES	75
5.4RAPPORTS ET LIVRABLES	88
6PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR).....	96
6.1OBJECTIF ET JUSTIFICATION	96
6.2EVALUATION SOCIALE.....	97
6.3OBJECTIFS DU PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION	97
6.4MANDAT DU CONSULTANT	97
6.5RESULTATS ATTENDUS.....	98
6.6DEMARCHE METHODOLOGIQUE	99
6.7CONTENU DU PAR.....	100
6.8APPROBATION DU RAPPORT DU PAR	101
7.ANALYSE GEOTECHNIQUE.....	101
7.1OBJECTIFS ET JUSTIFICATION	101
7.2ETENDUE DE LA PRESTATION	102
7.3RAPPORTS ET LIVRABLES	104
8.PRESCRIPTIONS ET CALENDRIER	104
8.1COLLABORATION AVEC LE CONSULTANT EN CHARGE DE	
L'ETUDE DE FAISABILITE	104
8.2DELAIS	105
8.3DUREE DES PRESTATIONS ET CALENDRIER D'EXECUTION.....	105
9.PROFIL DU CONSULTANT ET PERSONNEL CLE.....	108
10.AUTRES INFORMATIONS.....	110
10.1INFORMATIONS ET DONNEES A FOURNIR AU CONSULTANT.110	
10.2EXIGENCES EN MATIERE DE RAPPORT	111
10.3CONDUITE DES ACTIVITES	111

10.4PARTICIPATION DE SONABEL, EEOA ET DU MINISTERE DE	
L'ENERGIE.....	111
11.REFERENCES DOCUMENTAIRES ET DES INFORMATIONS	111
11.1SOURCES DES DONNEES ET DES INFORMATIONS COLLECTEES111	
11.2REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET ANNEXES	111
11.3DOCUMENTS DE REFERENCE	111

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

Le Système d'Echanges d'Energie Electrique Ouest Africain (EEEOA/WAPP) a été créé par l'instance supérieure de décision de la Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), la Conférence des Chefs d'Etat et de Gouvernement, en tant que mécanisme et cadre institutionnel pour assurer l'intégration des réseaux électriques nationaux des Etats membres de la CEDEAO afin de répondre aux besoins énergétiques des citoyens de la CEDEAO en leur assurant un approvisionnement en énergie électrique stable, fiable et abordable pour le développement économique.

La stratégie de mise en œuvre de l'EEEOA est basée sur la réalisation des programmes d'infrastructures comportant divers projets régionaux de production et de transport d'énergie électrique, qui mutuellement se complètent et renforcent. A terme, la réalisation de ces projets d'infrastructures permettra l'intégration de l'ensemble des réseaux électriques en Afrique de l'Ouest. Le Programme d'infrastructures de l'EEEOA repose sur les résultats du Plan Directeur des moyens de production et de transport d'énergie électrique de la CEDEAO élaboré en 1999, révisé en 2005, et dont la version actualisée a été approuvée pour mise en œuvre par la Conférence des Chefs d'Etat et de Gouvernement de la CEDEAO en février 2012.

L'introduction d'une partie significative de production solaire dans le mix énergétique est un objectif important dans les réseaux interconnectés d'Afrique occidentale émis à travers :

- Le Plan Directeur de l'EEEOA approuvé par les Chefs d'Etat et de Gouvernement en 2012 avait recommandé l'implantation de 800 MW de projets régionaux d'énergie renouvelable dans le réseau interconnecté, dont 300 MW d'énergie solaire (correspondant à 150 MW au Burkina Faso et 150 MW au Mali).
- La Politique de la CEDEAO pour les Energies Renouvelables (EREP), adoptée en Juillet 2013 fixe également des objectifs ambitieux. Pour les énergies renouvelables connectées au réseau, ce plan prévoit d'accroître la part de pénétration à 10% à l'horizon 2020 et à 19% à l'horizon 2030 (sans tenir compte de la grande hydroélectricité).

Cette augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique correspond à une tendance internationale et participe à un effort concerté de réduction des effets environnementaux de la production d'énergie tout en augmentant sa fiabilité et sa pérennité. Les énergies renouvelables sont aussi un point clé des décisions récentes de la COP21.

La SONABEL a également réalisé une étude préliminaire de renforcement des pôles régionaux par l'installation de centrales solaires photovoltaïques. Les localités concernées (Fada N'Gourma, Ouahigouya, Dori, Gaoua et Dédougou) sont situées à plus de 150 km des centrales de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso et devraient être dotés de capacités de production permettant de satisfaire de façon permanente une partie de la demande des zones régionales.

A la demande des autorités du Burkina Faso et dans la mesure où il s'agit d'un projet prioritaire du Plan Directeur de l'EEEOA, le Secrétariat Général de l'EEEOA souhaite développer une centrale solaire régionale de grande capacité au Burkina Faso.

2. PRESENTATION DU SECTEUR D'ELECTRIQUE AU BURKINA FASO

2.1 SOCIETE NATIONALE D'ELECTRICITE DU BURKINA (SONABEL)

La Société Nationale d'Électricité du Burkina (SONABEL) est une société gérée par l'État en vertu du Décret N° 97-599/PRES/PM/MEM/MCIA approuvé le 31 décembre 1997. Plusieurs changements sont survenus depuis la création de la Société, qui était alors une entreprise privée (AOF Energy) fondée en 1954 et qui était responsable de la production et de la distribution de l'électricité à Ouagadougou. La SONABEL est actuellement responsable de la production, de l'importation, du transport et de la distribution de l'électricité pour les localités situées dans les secteurs desservis.

La production nationale est essentiellement issue de centrales thermiques et de la petite hydroélectricité par l'entremise de 25 centrales thermiques, 4 centrales hydroélectriques et une centrale solaire. Selon le rapport d'activité de la SONABEL en 2015, la capacité totale ferme de ces centrales serait de 324,9 MW. 90,65 % de la production énergétique serait associée aux centrales thermiques, le reste (9,35 %) est associé à la production hydroélectrique, soit respectivement 905 673 350 KWh et 93 462 396 kWh (SONABEL, 2015). La SONABEL répond également à une partie des besoins par l'importation d'électricité depuis la Côte d'Ivoire, le Ghana et le Togo. Les importations représentaient 48 % de la production à la fin 2011.

2.2 RÉSEAU INTERCONNECTE BURKINABE

Les principales lignes de transmission sont des lignes de 132 kV reliant les installations hydroélectriques de Bagré et de Komienga vers Ouagadougou et une ligne de 225 kV reliant Ferkessedougou (Côte d'Ivoire) à Bobo Dioulasso et Ouagadougou. La longueur totale des lignes de transmission est d'environ 1 370 km, incluant la ligne de transmission d'interconnexion de 225 kV reliant Bobo Dioulasso et Ouagadougou complétée en 2008 et longue de 350 km. Le projet de ligne d'interconnexion de 225 kV entre Bolgatanga (Ghana) et Ouagadougou est en construction et les travaux devraient être terminés en 2017.

En ce qui concerne les postes électriques, le Burkina Faso compte 3 218 postes. Les installations suivantes de plus grande capacité sont présentes : (i) 4 postes à 225 Kv ; (ii) 4 postes à 132 kV ; (iii) 7 postes à 90 kV ; et (iv) 25 postes à 33 kV.

2.3 LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE SOLAIRE AU BURKINA FASO

L'énergie solaire fait l'objet d'un développement important au Burkina Faso. Plusieurs projets sont en construction ou sont en cours de développement, principalement par des IPP, correspondant à un total de près de 160 MWc planifié par le Burkina à moyen terme. Deux projets sont en opération : (i) la première phase de Zagtoulé de 33 MWc et (ii) 15 MWc pour alimenter la mine d'or de Essakane (hors réseau). Le Parc Solaire Régional ajoutera 150 MWc de génération au Burkina Faso dans un horizon 2021-2022 (le Parc Solaire Régional ou le Projet).

3. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DES ETUDES

3.1 CONCEPT DE PARC SOLAIRE AU BURKINA FASO

Il est proposé que le Parc Solaire Régional d'une capacité indicative de 150 MWc au Burkina Faso soit développés selon le concept de Parc Solaire « Plug & Play ». Le concept de Parc Solaire « Plug & Play » a été développé dans de nombreux pays (ex. : Inde), pour permettre un développement contrôlé et moins coûteux du solaire dans un pays. Le gouvernement choisit un site en fonction de (i) la capacité d'un poste de raccordement donné et le réseau d'absorber l'électricité produite par le parc solaire ; (ii) de son irradiation solaire ; (iii) de la disponibilité des terres pour permettre le développement d'un projet de taille conséquente pour avoir des économies d'échelle ; et (iv) de son accès routier. Le gouvernement assure la disponibilité des terres, obtient certains permis nécessaires avant la signature du contrat d'achat d'électricité (PPA) et prépare l'infrastructure d'évacuation et les lignes de transmission entre le Parc et le poste de raccordement. La réduction des obstacles réglementaires qui résulte, le développement d'un système d'enchère organisé avec un PPA banquable et l'accès par les IPP aux terrains et infrastructures du Parc Solaire permettent une réduction importante du coût de rachat de l'électricité.

3.2 ETUDE DE PREFAISABILITE

Dans le cadre du développement du Parc Solaire Régionale au Burkina Faso, une étude de préféabilité a été conduite sous la supervision de l'EEEO en 2016. Cette étude de préféabilité a évalué quatre sites - Kodeni, Pa, Ouaga Est et Fada N'Gourma/Koupela - où entre 50 et 150 MWc de solaire PV étaient considérés. Selon l'étude de préféabilité, les quatre sites pourraient être développés selon les critères techniques identifiés d'intégration dans le réseau. Les principales conclusions de cette étude étaient :

- Du point de vue technique et sur la base des hypothèses considérées, 150 MW de production PV peut être installés dans le réseau burkinabé en configuration mono site ou multi site pour être intégrés dans le système interconnecté de l'EEEOA, tout en respectant l'ensemble des contraintes statiques et dynamiques ;
- Du fait qu'aucun engagement d'achat d'énergie ou de participation au projet n'ait été identifié à cette étape, l'étude recommande d'implanter 50 MW en première phase du projet ; et
- Les quatre sites permettraient un export vers les pays limitrophes.

3.3 ETUDE DE FAISABILITE

Une étude de faisabilité doit débuter en Décembre 2018 et permettra d'identifier les sites précis ainsi que les couloirs pour les lignes de transmission du site au poste pour les études environnementales et sociales d'ici à Novembre 2018 lorsque le Consultant sera sélectionné et commencera sa mission.

Sélection des Sites et des Postes de Raccordement

L'étude de préféabilité n'apportant pas de jugement sur la hiérarchisation des sites, il y avait un besoin d'approfondir les critères de sélection pour choisir deux sites pour l'étude de faisabilité.

Les critères de sélection du/des meilleur(s) site(s) étant :

- (i) Une excellente irradiation solaire
- (ii) Une disponibilité importante de terrain dans un alentours de 20 km du poste de raccordement
- (iii) Une faible utilisation agricole des terres
- (iv) Un accès direct à une zone de demande forte en électricité et/ou à une interconnexion.

Le Gouvernement Burkinabé a aussi demandé que, si possible, les sites choisis soient vers le Nord pour répondre à sa volonté de développer son territoire vers le Sahel et ne de pas bloquer les terres les plus fertiles du Sud.

3.4 SITES SELECTIONNES

Koupela est apparu comme le meilleur choix car (i) les terrains autour du poste ont une très bonne irradiation solaire, (ii) la zone de Koupela est une zone agricole peu productive et (iii) le poste de Koupela est en MT (132 kV) et pourrait être un point de coupure de la Dorsale Nord (330 kV).



Kaya, un site non-revu par la préféabilité, est aussi apparu comme potentiellement excellent. En effet, Kaya, tout comme Koupela, (i) a une très bonne irradiation solaire, (ii) est dans une zone agricole peu productive, et (iii) sera connecté au réseau de Ouagadougou avec ses diverses interconnexions (Dorsale Nord, Ghana et Cote d'Ivoire) par une ligne 132 kV. Un projet public de 10 MWc de solaire y est déjà en développement avec des fonds de la Banque Mondiale et pourra être utilisé comme pilote du Parc Solaire Burkinabé.



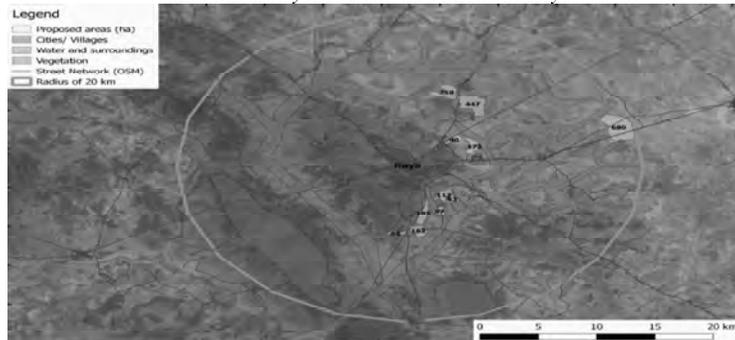
Le consultant de l'étude de faisabilité devra identifier plusieurs parcelles de terre d'une taille supérieure à 225 hectares autour des postes de Kaya et Koupela, en fonction d'une revue du cadastre, des zones sensibles environnementales, des zones d'habitations (hameaux/villages etc.), des particularités géotechniques de la zone, ainsi que de l'irradiation solaire.

Les parcelles sélectionnées devront remplir les critères suivants :

- (i) Etre situé dans un périmètre de 20 km du poste de raccordement ;
- (ii) Avoir un espace global d'au moins 225 hectares qui peut être divisé en trois (un minimum de 75 hectares chaque) ;
- (iii) Ne pas être dans une zone environnementale sensible ou dans une zone avec des propriétés géotechniques et géologiques qui ne sont pas compatibles avec le développement d'une centrale solaire ;
- (iv) Minimiser la population locale à relocaliser ; et
- (v) Avoir une excellente irradiation solaire.

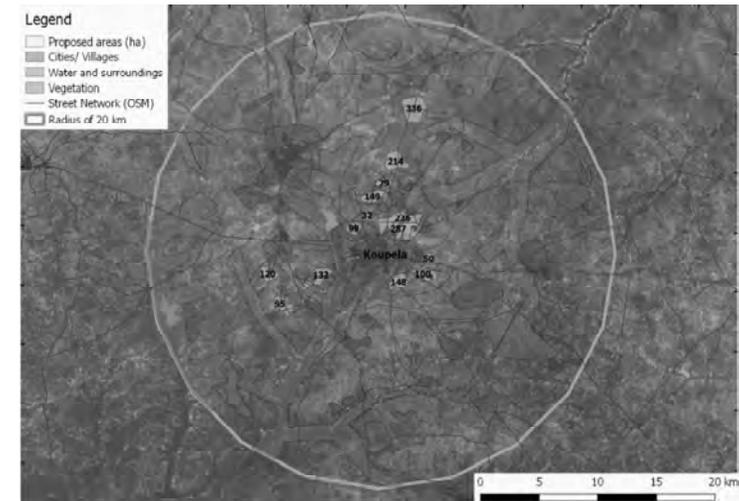
Une identification géospatiale préliminaire a été réalisée par les équipes de la Banque Mondiale.

Résultat Analyse Préliminaire : Zone de Kaya



Source : Banque Mondiale

Résultat Analyse Préliminaire : Zone de Koupela



Source : Banque Mondiale

Les résultats préliminaires d'intégration et d'identification des parcelles de terre des sites de Koupela et Kaya seront communiqués au Consultant. Le choix de développer l'un ou l'autre, ou les deux sites se fera conjointement avec les différentes parties prenantes et le Client et ce en prenant en compte les résultats des présentes études géotechnique, environnementales et sociales.

Le Consultant aura accès à toutes les données liées à la sélection des terrains de l'équipe de faisabilité et ce en amont du début du contrat.

4. ETENDUE DE LA PRESTATION

4.1 JUSTIFICATION DES ETUDES

L'EEEOA avec le Gouvernement du Burkina Faso (le Client) cherche des consultants ou un consortium de consultants (le Consultant) pour produire pour chacun des deux sites sélectionnés, une Etude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) comprenant (i) un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ; et (ii) un Plan d'Action de Réinstallation des Populations (PAR) pour compléter l'EIES, (iii) accompagner le Client dans l'octroi de l'arrêté portant avis motivé sur la faisabilité environnementale du projet ; et (iv) d'une analyse géotechnique des terrains sélectionnés.

Dans la prise de décision de réalisation de cet important projet solaire, l'EIES s'impose comme une approche indispensable visant à identifier les impacts sur les milieux biologique, physique et

humain de l'environnement d'accueil et à proposer des solutions adéquates pour atténuer les impacts négatifs et bonifier ceux positifs afin de garantir la meilleure insertion du projet. La réalisation d'une EIES, d'un PAR et d'une étude géotechnique ainsi que l'obtention de l'Avis de faisabilité Environnementale sont des conditions sine-qua-none pour l'obtention de son financement et son autorisation.

Dans le souci donc de prendre en charge les préoccupations environnementales et sociales attribuables au projet, l'EEEOA se propose de réaliser une EIES conformément à la législation burkinabè en la matière, aux conventions internationales adoptées par le Burkina Faso et aux exigences des PTF et du Secrétariat Général de l'EEEOA, sur les deux sites pré-identifiés. Sachant que l'outil de gestion de l'environnement biophysique et social que constitue l'EIES, aide non seulement l'initiateur à concevoir un projet plus soucieux du milieu récepteur sans remettre en question sa faisabilité technique et économique, mais contribue aussi à déterminer les éléments cruciaux sur lesquels s'appuieront les choix et la prise de décision.

4.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE

Cette consultance a trois objectifs principaux :

- Permettre de valider le(s) site(s) d'un point de vue environnemental, social et géotechnique par le développement des études par une évaluation sociale et environnementale ;
- Produire une EIES finalisée, un PAR après la validation des sites et une étude géotechnique par sites ; et
- Accompagner le Client dans l'obtention de l'Avis de faisabilité Environnementale.

Le Consultant devra collaborer étroitement avec l'équipe de consultants chargée de l'étude de faisabilité en vue de garantir l'achèvement des études développées sous cette consultance dans les délais prescrits.

4.3 ETENDUE DES ETUDES

L'étendue des prestations de base devra consister à la fourniture de livrables ou d'activités suivantes, sans s'y limiter, pour les deux sites identifiés et les couloirs pour les lignes de transmission et postes associés :

- Une EIES pour un projet classé en Catégorie B des procédures d'évaluation environnementale et sociale (PEES) suivant les principes de la Banque Mondiale, de Système de Sauvegarde Intégré (SSI), les Principes de l'Equateur que suivent les banquiers privés, et la réglementation environnementale et sociale du Burkina Faso ;
- Utilisant les résultats de l'analyse sociale préalable, un PAR qui prendra en compte les exigences de la Politique de Sauvegarde de la Banque Mondiale contenue dans le PO /BP 4.12 « Involuntary Resettlement » et de réglementation nationale Burkinabè ;
- L'obtention de l'Avis de faisabilité environnementale pour le Projet suivant les dispositions de l'article 25 et suivants de la loi Burkinabè no. 006-2013/AN et du 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 ;

- La campagne de restitution des études aux parties prenantes ; et
- Une analyse géotechnique suivant les critères requis par les banquiers internationaux pour financer des projets solaires en type de financement sans-recours.

Le Consultant devra fournir des services conformément aux pratiques internationalement reconnues en la matière et conformément aux normes internationales applicables et aux lois et règlements en vigueur au Burkina Faso.

5. ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

5.1 OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONMENTAL ET SOCIAL

L'EIES recommandée vise à prévenir et corriger les nuisances/pollutions sur le milieu biophysique et les dégradations du cadre et des conditions de vie de la population de la zone d'accueil du projet, lors des phases de d'installation des chantiers, des travaux, d'exploitation/maintenance et de démantèlement. Spécifiquement l'étude doit permettre :

- La prévention de la dégradation de l'environnement, la gestion de la sécurité et de l'hygiène du chantier et de la détérioration du cadre de vie des populations suite à la réalisation du projet ;
- La réduction et/ou la réparation des dommages causés à l'environnement par l'application des mesures d'atténuation, de compensation et de correction des effets néfastes issus de la réalisation du projet y inclus des indemnisations et la réinstallation des personnes affectées ;
- L'optimisation de l'équilibre entre le développement économique, social et environnemental ; et
- La participation des populations et organisations concernées à la prise de décision concernant le projet.

L'EIES devrait aussi permettre de :

- Aider le Maître d'ouvrage à décider de la réalisation de travaux plus respectueux de l'environnement biophysique et des considérations socio-économiques et culturelles ;
- Aider les chargés de suivi et du contrôle des travaux à veiller avec effectivité sur l'application des mesures d'optimisation des impacts positifs, d'atténuation et/ou de compensation des impacts négatifs relevés ;
- Respecter les obligations réglementaires du Burkina Faso afin d'obtenir l'Avis de faisabilité environnementale auprès du Ministère de l'Environnement, de l'économie verte et du changement climatique ;
- Satisfaire aux normes environnementales, sociales, sécurité et hygiène nationales et internationales pour l'exécution du projet de construction des ouvrages électriques ;
- Aider à la planification du projet et à la mise en œuvre de ces différentes phases afin de minimiser les impacts environnementaux et socio-économiques ;

- Contribuer à optimiser la réalisation du projet par la prévention, la réduction ou l'élimination des impacts environnementaux et sociaux induits par les activités, les équipements, le personnel et autres sources associés ainsi que par la capitalisation des impacts positifs.

5.2 REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

L'EIES sera réalisée en trois phases distinctes en harmonisation et complémentarité avec l'étude de faisabilité. Pour ce faire, elle débutera dès réception du rapport provisoire de faisabilité.

En première phase :

- Le Consultant présentera, lors d'une séance de cadrage avec le BUNEE, sa méthodologie, les stratégies, les ressources mobilisées, les activités planifiées et ses besoins en données dans son Rapport de Démarrage ;

En deuxième phase :

- Sur les choix proposés, l'étude du/des site(s) de la/des centrale(s) solaire(s), des postes (si requis) et des tracés de la ligne d'évacuation d'énergie électrique produite (cette étape sera exécutée en collaboration directe avec le Consultant en charge de l'étude de faisabilité) et la production du rapport de cadrage intégrant les résultats des études citées, y compris la production des cartes, plans et schémas de profil. Pour ce faire, Le Consultant examinera les deux sites proposés par le Consultant en charge de l'étude de faisabilité et recommandera le site et le tracé de la ligne de raccordement les plus appropriés (ou les deux sites). Le choix du site sera alors finalisé avec l'équipe du Consultant en charge de l'étude de faisabilité ;
- Le bornage des sites et des tracés choisis et la production du rapport de bornage.

En troisième phase :

- Le Consultant produira une EIES sur les options retenues de sites (y compris la route d'accès, les sites de recasement, les cités des travailleurs, les sites des camps et les plans de gestion pour ceux-ci). Cette étude concernera le projet dans ces différentes phases, à savoir, pré-construction, construction, exploitation/maintenance et démantèlement ;
- Le Consultant appuiera le Client dans l'acquisition de l'Avis de faisabilité environnementale ; et
- La campagne de consultations publiques, d'information et de sensibilisation, de restitution des rapports aux parties prenantes et la production du rapport y afférent.

L'étude de faisabilité technico-économique de la centrale, incluant le choix des niveaux de tension, les longueurs des lignes et une proposition d'au moins deux sites potentiels des centrales et des postes. Cette étude sera exécutée sous un contrat différent, la coordination entre les deux études étant assurée par le Secrétariat Général de l'EEEOA.

5.3 ETENDUE DES ACTIVITES

Le Consultant doit développer une Étude d'Impact Environnemental et Social de la centrale et du poste de raccordement au réseau principal, ainsi que de la ligne de raccordement éventuelle selon le 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.

PHASE 1 : DEMARRAGE

Le Consultant devra soumettre un Rapport de Démarrage présentant la planification des activités à réaliser dans le cadre de l'étude conformément aux termes de référence présents. Pour cadrer les travaux de l'EIES, le Consultant devra nouer des contacts avec les agences et services clés et collectivités impliquées dans les prises de décision environnementale, notamment le BUNEE et les Services chargés de l'Environnement du Ministère de l'Energie (SONABEL, ABER, ANEREE, etc.).

Une première réunion aura ainsi lieu pour présenter la méthodologie, les stratégies, les ressources et les différentes activités qui seront mises en place sous cette consultance.

Une planification des activités sera soumise à l'observation du Secrétariat Général de l'EEEOA, SONABEL, du Ministère en charge de l'Energie et ensuite à l'approbation du BUNEE du Burkina. Cela renseignera sans être limitatif sur : (i) La présentation du contexte et justification de l'étude ; (ii) La brève description du projet (composantes, activités, phases, durée, personnel, équipements...) ; (iii) La présentation de l'étude proposée ; (iv) Le listing des textes nationaux et des exigences du Secrétariat Général de l'EEEOA et des partenaires techniques et financiers applicables ; (v) La description des tâches pertinentes (retenues après prise de connaissance du projet et du terrain) du Consultant ; (vi) La durée réelle des prestations proposées par le Consultant et le calendrier de réalisation ; (vii) Le rappel des livrables demandés ; (viii) Le personnel clé ; (ix) Le rappel des services généraux et contractuels ; et (x) La Bibliographie et les Annexes potentiels.

PHASE 2 : CADRAGE ET BORNAGE

▪ ETUDE DE CADRAGE

Des sites seront recommandés par le Consultant en charge de l'étude de faisabilité et finalisé dans cette phase. L'étude du tracé devra donc éventuellement concerner les lignes entre ces sites et le réseau de transport régional.

Le Consultant en charge de l'EIES devra entreprendre les activités d'arpentage requises sur la base du tracé possible de ces lignes de connexion et des sites des postes (ou extensions de poste) et des centrales envisagées.

Le Consultant devra entreprendre un exercice de cadrage et d'investigation préliminaire du terrain afin de préparer le Rapport de Cadrage présentant, entre autres, une étude de sites (postes et centrale) et de lignes (entre les sites et entre sites et réseau international). Cette étude décrira leur occupation, les activités développées sur et autour de la zone du projet, les impacts cumulatifs... Elle détaillera la planification des activités à réaliser dans le cadre de l'étude conformément aux TdR, dans la forme et le format exigés par les Autorités en charge de la procédure d'Evaluation Environnementale et dans le sens des réglementations et des lois en matière de gestion de l'environnement.

Le Consultant devra présenter le Rapport de Cadrage au Secrétariat Général de l'EEEOA, à SONABEL, au BUNEE et au Ministère en charge de l'Energie avant la soumission du Rapport final de cadrage. Le Rapport de Cadrage par le BUNEE et des PTF doit être approuvé avant le commencement de la Phase 3.

Pour cadrer les travaux de l'EIES, le Consultant devra se saisir de toutes les études nécessaires et disponibles sur le projet et sa zone d'accueil (Avant-projet sommaire et détaillé du projet...). Il devra profiter de cette activité pour nouer des contacts avec les agences et services en charge de la gestion des ressources naturelles ainsi que les autres services (Service de gestion de l'EIES) et collectivités impliquées dans les prises de décision environnementale. Entre autres éléments, une liste des personnes rencontrées devra être annexée au rapport.

Le Consultant devra examiner et proposer des alternatives (y compris l'analyse des variantes/options proposées dans l'étude de faisabilité) pour l'occupation de l'emprise du projet et faire une recommandation justifiée d'une occupation susceptible de minimiser les impacts environnementaux et sociaux. L'inventaire devra faire l'état de toutes les zones environnementales et sociales sensibles, y compris les forêts protégées, les sites culturels et patrimoniaux, ainsi que les sites RAMSAR et les sites miniers existants et planifiés. Le Consultant effectuera aussi une Analyse des Alternatives : comment la fourniture d'électricité pourra être satisfaite par les autres moyens : éolienne, thermique, autres barrages, etc.

Le Consultant devra fournir une description détaillée des sites et des couloirs sélectionnés, comprenant des photographies et coordonnées GPS spécifiant l'emplacement de tous les obstacles naturels tels que les caractéristiques du relief et les obstacles artificiels ainsi que tout autre détail utile.

Cette description devra inclure, entre autres, l'emplacement des obstacles visés ci-dessous qui devront être sur les cartes et schémas à fournir :

- a) Les structures ou obstacles créés par l'homme (tous les types de structures résidentielles et non résidentielles telles que les routes, les rues, les écoles, les barrages, les hôpitaux, les bureaux, les édifices commerciaux, les édifices de l'Etat, etc.).
- b) Les infrastructures (dont les lignes de transport et de distribution d'énergie existantes, les lignes de téléphone existantes, les voies ferrées et piétonnes, les tours à ondes ultracourtes, les traversées de cours d'eau etc.).
- c) Les caractéristiques biophysiques (rivières, montagnes, vallées, marécages, terres de culture, réserves forestières, etc.)

Dans la description des sites (postes, centrales, emprise de la ligne) optimaux ou de moindres impacts, le Consultant devra également dresser une liste exhaustive des localités/propriétés à déplacer en précisant la région, la Province, la Commune, le village ou secteur. Les éléments suivants devront être répertoriés dans le périmètre concerné avec les coordonnées GPS :

- Limites de zones loties et non loties ;
- Limites de fermes et terrains bornés appartenant à des particuliers ;
- Zones protégées, de chasse, forêts classées ;
- Sites culturels et sacrés, cimetières ;
- Sites de dépôts de matériels et/ou de matériaux ; et
- Marchés et zones de forte concentration d'habitations en zone non lotie.

Dans le choix du tracé de la ligne, l'on devrait tenir compte entre autres :

- du fait que la ligne ne devrait pas traverser des zones à forte taux d'agglomération, des zones à forte pente transversale, ou des zones plus étroites que la longueur de la travée maximale possible ;
- que les pylônes soient situés dans des zones facilement accessibles, si possible à au moins 50 m des dernières habitations à la traversée des zones habitées ;
- du respect, tant que possible, des servitudes des infrastructures (routes, cours d'eau, aérodromes, unités industrielles, ...)
- que le tracé soit le plus proche possible des principales voies routières à une distance, en tant que possible comprise entre 100 m et 2 km ;
- que le tracé évite le plus possible les zones et équipements sensibles (habitations, réserves fauniques et forestières, zones marécageuses, montagneuses et de basses altitudes, zones d'extension des cours d'eau et RAMSAR, patrimoines classés, aérodromes, zones minières...)
- du fait que si des zones inaccessibles sont traversées, il importe de comparer et de juger les avantages et les contraintes engendrés par le choix de tracés alternatifs sur ces segments ;
- des plans d'occupations futures des sols à obtenir auprès des services d'urbanisme compétentes ;
- des questions environnementales, sociales et culturelles ;
- des prescriptions, sur l'itinéraire et les normes d'urbanisme respectives au Burkina.

La mission du Consultant est aussi d'étudier et d'établir un « Droit de passage » (emprise) sur toute la longueur du tracé, conformément aux modalités et aux règles de « Droit de Passage » au Burkina Faso. Il importe de noter que la largeur du « Droit de Passage » et la distance minimale du « Droit de Passage », à partir du milieu de toute infrastructure routière, se présentent comme suit :

Droit de Passage », à partir du milieu de toute infrastructure routière, se présentent comme suit : Largeur de l'emprise	Distance minimale de la ligne de transport à partir de la médiane de la route
40 m	40 m

Dans le choix des sites, l'on devrait tenir compte, entre autres, du fait :

- Que les sites des postes ne seront pas localisés sur des zones à forte pente transversale ;

- Que des plans d'occupation future des sols devront être obtenus auprès des services compétents de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire ;
- Des questions techniques, économiques, environnementales, culturelles et sociales se poseront inévitablement ;
- Des prescriptions du pays sur les normes de repérage et de planification des sites devront être mises en application.

Le Consultant devra fournir une description détaillée des sites choisis, avec l'emplacement de toutes les structures, les caractéristiques du relief et tout autre détail.

▪ ETUDE DE BORNAGE

Le bornage devrait suivre, après l'approbation par le Client du tracé présélectionné. Il sera réalisé en utilisant des méthodes appropriées et conformément aux normes en vigueur dans le pays.

Le travail devra comprendre, sans être limitatif :

- Le marquage du couloir de la ligne et les sites des postes et centrales comprenant la pose des bornes en béton ;
- La présentation détaillée des routes/pistes de campagnes, édifices, plans d'eau et autres repères visibles ; et
- L'élaboration des cartes d'implantation ainsi que les plans et les schémas de profil.

Dans la conduite du bornage, le Consultant devra noter ce qui suit :

- Le nombre d'angles devra être limité. Les angles devront être placés de préférence sur un terrain plat, à une altitude relativement élevée ; les angles ne devraient pas être placés sur des pentes ou en des lieux à basses altitudes comparativement au profil sur les deux côtés ;
- Les points d'angle devront être choisis de façon appropriée et bien délimités. Ils devront être visibles d'un point d'angle à l'autre ; en cas de présence d'obstacles, des bornes intermédiaires visibles devront être placés ;
- Un angle ne devrait pas être situé sur une montagne ;
- Des bornes de référence devront être érigées, pour permettre un contrôle et une validation effective des schémas ;
- La visibilité des bornes devra être maintenue à tout moment ; et
- Un intervalle uniforme ne dépassant pas 400 mètres devra être maintenu entre bornes contiguës, sauf en cas de forte inclinaison de terrain, ce qui pourrait entraver la visibilité réciproque entre bornes.

Le Consultant devra noter que le choix des sites (postes et centrales) et du tracé de la ligne ne seront considérés comme définitifs qu'après une décision écrite du Gouvernement du Burkina Faso ou à l'obtention du Certificat de Conformité Environnementale, ainsi que de l'adoption de l'étude des sites et du tracé de la ligne par le pays et les PTF.

Au cours de l'étude sur le choix des sites et du tracé des lignes, les emprises ciblées et le couloir de la ligne seront cartographiés en système de coordonnées XYZ présentés sous un format de tableur acceptable pour le Secrétariat Général de l'EEEOA, la SONABEL et le Ministère en charge

l'Energie.

A l'issue de l'étude, un rapport de cadrage contenant l'étude des sites d'accueil du projet et le tracé des lignes seront soumis pour approbation. Le consultant doit noter que les choix adoptés pourront être modifiés en fonction des résultats de l'EIES. A cet effet, il actualisera l'étude initiale selon les nouveaux parcours et sites identifiés.

Le rapport sera illustré des cartes, plans et schémas de profil, photos... Les cartes seront à l'échelle de 1:10.000 ressortant les détails suivants :

- Les caractéristiques du relief y compris, sans être limitatif, les haies, les clôtures, les marécages, les rivières, les ruisseaux ; et
- Les détails des obstacles y compris, sans être limitatif, les maisons, les routes, les pipelines, les ponts, les surfaces naturelles et autres.

PHASE 3 : REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)

Au titre du Rapport d'EIES, le Consultant est tenu de livrer à l'issu d'une démarche participative et itérative, un rapport d'EIES incluant un PGES.

▪ ETUDE D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)

Pour réaliser l'EIES le Consultant entreprendra les activités suivantes, sans s'y limiter :

➤ Description de l'environnement initial de la zone d'accueil du Projet :

Le Consultant devra fournir une description détaillée de l'environnement d'accueil du projet.

Elle devrait inclure, sans s'y limiter à :

- Le **milieu physique** : relief, géologie, sols, climat (pluviométrie, évapotranspiration, température, humidité relative, vents, ensoleillement...), eaux superficielles et souterraines... ;
- Le **milieu biologique** : faune (y compris des grands et petits mammifères (sauve souris), oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons...) et flore, y compris les zones écologiques sensibles (ex. : zones humides, réserves forestières, zones cynégétiques, biodiversité animale et floristique, espèces animales et forestières protégées, si nécessaire microfaune et microflore...). Cette description doit permettre d'identifier les espèces endémiques, en danger et rares présentes sur la liste rouge de l'UICN et des différents habitats naturels et habitats naturels critiques dans la zone du projet et de présenter son état (déboisement) : risques de sédimentation et d'érosion ;
- Le **milieu humain, culturel et économique** : population (ethnique, religieux) et démographie, patrimoine culturel y compris les lieux de cultes, de pèlerinages et cimetières, ressources historiques, esthétiques et touristes, infrastructures, régime foncier et propriété terrienne, utilisation des terres, emploi/industrialisation, agriculture, santé publique, exploitation minière, exploitation des ressources ligneuses, chasse, pêche...y compris toutes autres activités développées dans la zone du projet. Le Consultant identifiera comment le projet pourra améliorer la qualité de vie de la population locale.

➤ **Etude de dangers/risques**

Le Consultant identifiera tous les postes de dangers et les risques liés à chaque composante du projet. Il évaluera les niveaux de risques et exposera tous les dangers que peuvent représenter l'implantation et l'exploitation (y compris en cas d'accident) du projet en justifiant les mesures propres à en réduire leur probabilité. Elle précisera les moyens de secours publics portés à sa connaissance et l'organisation des moyens de secours privés et publics dont le constructeur et l'exploitant disposent et dont ils se sont assuré le concours en vue de prévenir et d'atténuer les effets d'un éventuel sinistre (étude de sureté, plan d'urgence et plan permanent d'intervention). Le Consultant devra analyser la capacité institutionnelle des agences/services concernés à surveiller et à suivre la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, afin d'évaluer les actions de renforcement de capacités à planifier. Le Consultant fournira un budget pour le plan d'urgence et le plan de renforcement de capacités.

➤ **Identification et évaluation des impacts environnementaux et sociaux potentiels (positifs, négatifs)**

Les impacts environnementaux et sociaux se produiront au cours des phases de construction, d'exploitation/entretien et de démantèlement du projet, y compris les impacts cumulatifs émanant des projets existants et en cours. Le Consultant devra identifier les principales sources de ces impacts, les décrire, les analyser et les évaluer. Le Consultant expliquera dans les détails la méthodologie utilisée pour évaluer les impacts.

Le Consultant devra évaluer les avantages du projet pour les pays bénéficiaires et leurs populations respectives, l'impact du projet sur la durabilité du développement, la contribution en vue de la réduction de la pauvreté et de l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement.

Aussi, le Consultant devra toutefois identifier et analyser les impacts cumulatifs sur les milieux biophysiques et social de l'environnement d'accueil du projet et global des projets existants.

➤ **Mesures de suppression, d'atténuation, de compensation et de bonification**

Le Consultant devra associer les populations et les spécialistes locaux du développement dans la proposition des mesures d'atténuation ou de renforcement si nécessaire dans l'identification des impacts environnementaux et sociaux potentiels qui découleront des activités du projet. Le but est aussi de trouver de concert avec la population locale et les services techniques locaux, les voies et moyens pertinents (en termes de projet) contribuant efficacement au développement socioéconomique et culturel dans la zone et en harmonie avec le projet. L'identification de ces mesures doit s'inspirer sur les aspects essentiels de l'analyse de la pauvreté, de la répartition des richesses, des inégalités sociales existantes surtout celles portées sur le genre afin de choisir des mesures fiables, quantifiables et applicables localement.

➤ **Clauses environnementales à insérer dans le dossier d'appel d'offres (DAO) de l'entreprise de construction**

Le Consultant présentera les prescriptions techniques et opérationnelles permettant à l'entreprise de construction de prendre en compte dans ses activités, la protection de l'environnement biophysique, la sécurité et la santé de ses employés et des populations riveraines ainsi que les conditions d'hygiène sur les chantiers. Le PGES et les clauses environnementales et sociales seront inclus dans les DAO.

Ils guideront aussi les entreprises et l'Ingénieur Conseil dans l'organisation de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, Qualité, Hygiène, sécurité et santé attribuables à ses activités, dans l'identification des modalités, des dispositions techniques et des moyens de mise en œuvre desdites mesures (les entreprises préparent leur propre PGES de chantier, Plan de gestion/réponses aux crises et situations d'urgences, Plan de Sécurité, Hygiène, et Santé et autres plans (gestion des déchets, de l'eau, des emprunts, de plantation de compensation, de Communication, etc) et recrutent pour la préparation et l'exécution de ces plans des spécialistes avec une expérience internationale).

➤ **Consultations publiques**

Le Consultant devra entreprendre des consultations publiques auprès de tous les acteurs concernés et impliqués dans le projet pour les mobiliser y compris les communautés affectées par le projet. Ces consultations seront effectuées conformément aux procédures du Burkina Faso et de la SONABEL en la matière. Il serait mieux d'effectuer des consultations régulières. Il s'agirait, entre autres, de la SONABEL, des agences et services techniques compétents dans les différents domaines de l'environnement, les entreprises privées du secteur de l'Energie (travaux, produits, services), la société civile (y compris les ONG, la population directement affectée et/ou intéressée...).

En dehors des rencontres individuelles et collectives restreintes et souvent informelles (menées à travers des interviews, des focus-group et durant les enquêtes socioéconomiques et culturelles), le Consultant devra tenir des réunions formelles de consultation publique nécessaires dans le but de tout d'abord les informer sur le projet (nature, durée, impacts potentiels, etc) et les études et ensuite d'impliquer l'ensemble des parties prenantes dans les prises de décisions concernant le projet en recueillant leurs avis, griefs, plaintes, doléances, suggestions, recommandations et préoccupations par rapport aux activités, au projet et ses impacts. Pour les consultations informelles, le Consultant devra consulter les femmes et les jeunes dans des groupes focaux séparés.

Les procès-verbaux doivent être rédigés conformément au format exigé par les services compétents burkinabés et devront inclure la liste des participants, les dates, les photos, les discussions/procès-verbaux et toute autre archive sur ces consultations.

Le Consultant retracera les grandes lignes retenues et débattues lors des dites rencontres, établira une série de mesures d'atténuation et/ou de compensation sur les soucis et préoccupations pertinentes des parties prenantes. Ces mesures ainsi que les PV doivent être partagés avec les

participants pour les valider. Chaque participant à chaque réunion formelle doit avoir son nom, son occupation et ses contacts dans la liste de présence qu'il doit signer.

Les Annexes seront composées de : TdR de l'EIES, lettre d'approbation des TdR, les procès-verbaux des réunions, listes des participants aux rencontres de consultation publique, liste des personnes rencontrées et tout autre document pertinent.

A la fin de chaque chapitre, le Consultant devra présenter un encadré faisant ressortir des analyses et commentaires nécessaires à la bonne compréhension des aspects essentiels traités et faisant le lien avec le projet.

Les informations pertinentes doivent être illustrées par des supports : photos, cartes, figures, schémas, plans...

▪ PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Le PGES devra inclure un programme approprié de suivi de l'évolution des impacts des phases de construction, d'exploitation/entretien et de démantèlement au fil de leur traitement et de surveillance de l'application des mesures proposées afin de déterminer les incidences du projet sur l'environnement physique, biologique et humain.

Le Consultant devra aussi identifier les besoins en renforcement de capacités de gestion environnementale, sociale, Hygiène, sécurité et santé de SONABEL, du MEEVCC, du Ministère en charge de l'Energie ainsi que des autres structures (y compris les membres de la société civile) et proposer les mesures d'accompagnement nécessaires (formation, appui matériel...) pour chaque étape de développement du projet.

Le PGES doit être conçu de manière à identifier clairement le PGES suivant les phases suivantes : préparation du chantier, Construction (travaux) et Exploitation/Maintenance.

Ce PGES de chantier doit :

- Comprendre entre autre : (i) Plan de Gestion des impacts environnementaux et sociaux ; (ii) Plan de Sécurité et Santé ; (iii) Plan de Transport ; (iv) Plan de Gestion des déchets ; (v) Plan de Gestion pour l'afflux des travailleurs ; (vi) Plan de Gestion des Campements ou Bases-vie ; (vii) Plan de Gestion du Patrimoine Culturel, (viii) Plan de Gestion du Patrimoine Physique notamment en cas de découvertes fortuites; (ix) un Plan de communication, sensibilisation et information ; (x) un Plan d'engagement des parties prenantes et (xi) un Plan de plantations de compensation (revégétalisations). Chaque plan doit être accompagné d'un budget et d'un chronogramme précis d'exécution et des responsabilités.
- Inclure aussi la section sur la violence basée sur le genre et une sur l'Engagement Citoyen.
- Clairement présenter les responsabilités des Entreprises : préparation et exécution adéquate d'un PGES de Chantier (PGESC) et un Plan Hygiène, Santé & Sécurité (PHSS), recrutement de personnel qualifié avec une expérience internationale. Tous les

employés signent un Code de Conduite, qui prohibe les comportements inacceptables, p.ex. les actions sexuelles ou « sexual harassment » avec les mineurs (<18 ans). Le PGES doit aussi mentionner, que l'utilisation des mineurs pour le travail par les entreprises est interdite.

- Inclure un Mécanisme de gestion des plaintes/griefs pour les communautés et riverains, les usagers des sites et les employés des entreprises. Le PGES doit aussi clairement décrire les responsabilités des autres intervenants durant la période de construction et l'opération, p.ex. L'établissement d'une Unité de Gestion du Projet, qui doit inclure des spécialistes environnementaux, sociaux, Hygiène, santé et sécurité.

Le PGES opérationnelle doit :

- Inclure entre autres : (i) un Plan de Gestion de la revégétalisation (reboisement compensatoire), (ii) un Plan de restauration des sols, (iii) Plan de Gestion de Biodiversité, (iv) un Plan de réponses aux crises et situations d'urgence/contingence, (v) une ébauche de Plan HQSE, (vi) un Plan de renforcement des capacités et (vi) un Plan de repli du chantier. Chaque plan doit être accompagné d'un budget, un plan d'investissement, des indicateurs (suivi, vérification, performances) et des responsabilités d'exécution.

Le Consultant devra tirer des leçons des PGES semblables établis pour d'autres projets similaires et les appliquer dans le présent cas. Le Consultant produira les rapports dont les détails sont donnés dans le chapitre dédié aux rapports/livrables.

Il inclura systématiquement dans le rapport une Analyse sur le changement climatique et les actions appropriées : l'impact du projet sur le Changement climatique, l'impact du Changement climatique sur le projet.

▪ EVALUATION SOCIALE ET PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION DES POPULATIONS

EVALUATION SOCIALE

Utilisant les données collectées et analysées de l'EIES, le Consultant procédera à une évaluation sociale afin d'identifier les Personnes affectées par le Projet (« PAP ») et évaluera les impacts sociaux potentiels liés aux travaux sur les populations, leurs biens et éventuellement leurs revenus en vue de la préparation d'un Plan d'Actions de Réinstallation/Compensation.

Description des conditions socioéconomiques de la zone du projet :

- A partir d'enquêtes et la consultation avec les PAP, déterminer et confirmer les problèmes majeurs qui pourraient impacter les PAPs
- Faire une analyse succincte de la situation socioéconomique des PAP et leur situation sur chaque site : structure sociale, démographique, occupation des sols, inventaires des biens capitaux, revenus, groupes vulnérables, etc.
- Etudier la question du déplacement des populations, l'expropriation des terres, les risques de conflits et proposer des solutions en parfaite harmonie avec les propositions issues des consultations en prenant en compte les avis des PAPs.
- Prendre en compte les préoccupations des groupes vulnérables notamment, les femmes, les enfants, et les personnes démunies pour les intégrer aux potentialités de développement.

Recensement des personnes, des biens et des moyens d'existence affectés :

- o Réaliser un recensement couvrant les occupants actuels de la zone d'impact des travaux, pour établir le programme de mitigation des impacts afin de limiter le cas des personnes qui arriveraient après le recensement de l'éligibilité aux bénéficiaires PAR. Ce recensement devra être opéré en un laps de temps relativement court et sa clôture tient lieu de date limite de reconnaissance des droits (date butoir). Cette date devra ensuite être diffusée auprès des populations dans la zone d'impact de chaque investissement, autant pour se prémunir des plaintes futures que pour empêcher des « invasions et des installations opportunistes » une fois les mesures de mitigation divulguées.
- o Décrire les caractéristiques des personnes affectées : description des activités comprenant les niveaux de revenus issus des activités formelles et informelles dans la zone des travaux.
- o Définir les critères d'identification et d'éligibilité des PAP.
- o Faire l'inventaire du patrimoine des PAP et groupes vulnérables affectés. Pour chaque type de bien ou de moyen d'existence affecté, définir la méthodologie suivie pour attribuer une valeur (avoir à l'esprit que l'évaluation des actifs affectés à pour but de procurer une indemnisation équitable aux personnes déplacées, tout en accordant une attention particulière aux groupes vulnérables).
- o Pour les PAP absentes, décrire le mécanisme de suivi, d'évaluation de leurs actifs/biens éventuels et le mécanisme de validation avec les autres PAP ainsi le processus de leur en droit y compris la communication.
- o Appuis aux PAP (Fournir une description détaillée des types d'aide (par ex., indemnisation, aide à la réinstallation, indemnité ou compensation liées aux restrictions d'accès ou diminution de revenus pendant les travaux) devant être apportée aux personnes /groupes affectés. - Décrire également les termes des accords passés avec les personnes affectées et la manière dont celles-ci sont prêtes à s'accommoder de l'appui et du calendrier discutés.

Le rapport de l'évaluation sociale fera l'objet d'un rapport séparé. Le Bureau d'Etude tiendra compte du délai de validation du rapport provisoire auprès des parties prenantes au niveau local ou communautaire. Le processus de consultation/validation doit être décrit dans le rapport final. Le rapport de l'évaluation sociale devra contenir au minimum les éléments suivants : (i) Résumé Exécutif ; (ii) description sommaire des activités du Projet ; (iii) description de l'environnement social de la zone d'intervention du sous projet ; (iv) description du cadre politique, institutionnel et réglementaire applicable au Projet ; (v) approche méthodologique ; (vi) identification et analyse des impacts sociaux potentiels des diverses composantes du sous projet ; (vii) proposition de mesures pour éviter ou minimiser les impacts sociaux potentiels ; (viii) proposition des options et dispositions à prendre pour la suite du processus (avec les éléments d'aide à la décision, surtout pour les variantes) et (ix) proposition d'un dispositif de suivi.

PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION DES POPULATIONS

Sur la base de l'évaluation sociale issues des différentes consultations avec les diverses parties prenantes, de l'ampleur et de la nature des impacts, le Consultant élaborera un Plan d'Action de Réinstallation, sur la base de l'option retenue.

Le Plan d'Action de Réinstallation établira un mécanisme à utiliser pour identifier, estimer, aborder et surveiller les impacts comme une conséquence d'une réinstallation involontaire. Le PAR détaillé doit être réalisé conformément aux exigences législatives et réglementaires du Burkina Faso et les politiques de sauvegardes de la Banque Mondiale, notamment la Politique Opérationnelle (« OP ») 4.12. Les exigences de l'OP 4.12 s'appliquent à chaque fois que celles du Burkina Faso connaîtront des déficits en matière de réinstallation des personnes affectées. Pour éviter les conflits d'intérêt, le Consultant devra se conformer aux exigences des directives et normes les plus rigoureuses et non conflictuelles en la matière.

Le Consultant devra procéder à un examen détaillé de l'ensemble des terres à acquérir, et fournir des informations sur les personnes, propriétés et réserves forestières affectées et les mesures d'indemnisation qui pourraient être nécessaires en matière d'acquisition de droit d'occupation. Cet examen doit aussi fournir des informations sur la disponibilité des terres comme une des méthodes d'indemnisation. A cet effet, le Registre des Propriétés Affectées (« RPA ») sera préparé dans le cadre de l'EIES, mais sous forme d'annexe. Le RPA devra faire ressortir entre autres :

- o La liste exhaustive et l'identité (références et adresses) des propriétaires (personne physique ou morale) des biens privés ;
- o Les quantités, les qualités et la nature des biens de chacun des propriétaires ;
- o Les quantités par espèces des arbres appartenant aux aires classées (forêts classées, parcs et réserves) : les noms des exploitants (propriétaires des champs) et/ou propriétaires terriens traditionnels doivent être systématiquement relevés ; et
- o Les coûts unitaires et les coûts totaux des biens privés et publics touchés en conformité avec la législation nationale et internationale (OP 4.12) et qui devront être validés par les services techniques compétents.

Une attention particulière sera portée sur les aspects sensibles tels que les lieux de sacrifice, les arbres ou bois sacrés, les sites culturels et scientifiques, les terrains bornés ou parcelles avec titre foncier, forêts classées, aires protégées, etc.

Dans chaque village/Communauté, l'inventaire se déroulera en présence du propriétaire et de la chefferie traditionnelle.

Le Consultant identifiera les impacts sociaux sur les personnes affectées et déterminera les mesures à appliquer pour éviter, réduire ou compenser ces impacts. Il établira également les méthodes de consultations et de mécanisme de redressement de torts et de dispositions institutionnelles pour l'exécution du Plan d'Action de Réinstallation.

Le PAR devra recouvrir au minimum les éléments suivants :

- Description du sous-Projet et de ses impacts éventuels sur les terres

- Principaux objectifs du programme de recasement
- Présentation des résultats des études socio-économiques et du recensement des personnes, des biens et des moyens d'existence affectés.
- Contexte légal et institutionnel (issue de la synthèse du CPR)
- Éligibilité et droits à indemnisation / recasement
- Évaluation et compensation des pertes
- Mesures de recasement : mesures de réinstallation (en cas de déplacement physique) ; mesures de réhabilitation économique
- Décrire le mécanisme de consultation des PAP
- Procédures de gestion des plaintes et conflits
- Responsabilités organisationnelles
- Calendrier de mise en œuvre, couvrant toutes les actions depuis la préparation jusqu'à la fin de la mise en œuvre, y compris les dates pour la délivrance aux réinstallés des actions du projet et des diverses formes d'assistance prévues
- Coût et budget et chronogramme. Tableaux des coûts par action pour toutes les activités prévues pour le recasement
- Suivi et évaluation. Organisation du suivi des actions de recasement par l'organisme chargé de la mise en œuvre, intervention d'agences externes pour le suivi, informations collectées, notamment indicateurs de performance et mesure des résultats, ainsi que de la participation des personnes déplacées au processus de recasement
- Signature des parties prenantes et PV des engagements convenus.

Le Consultant tiendra compte du délai de validation des PAR provisoires auprès des parties prenantes locale. Le processus de consultation/validation doit être décrit dans le rapport final avec tous les PV des engagements convenus en annexe.

▪ NOTICE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Au Burkina Faso, les activités susceptibles d'avoir des incidences significatives sur l'environnement sont soumises à l'avis préalable du Ministère chargé de l'environnement. L'avis est établi sur la base d'une Évaluation environnementale stratégique (EES), d'une Étude d'Impact sur l'Environnement (EIE) ou d'une NIE suivant les dispositions de l'article 25 et suivants de la Loi n°006-2013/AN et du décret sus-cité.

Le décret N°2015-1187/PRES-TRANS/PM/MERH/MATD/MME/MARHASA/MRA/MICA/MHU/MIDT/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 catégorise les projets en fonction de leur impact sur l'environnement pour décider de quelles évaluations environnementales seront nécessaires. Les projets d'installation d'énergies renouvelables sont classés en Catégorie B, de même que les projets visant le transport et la distribution d'énergie et ayant une tension inférieure à 225 kV. Le Parc Solaire et ses lignes sont donc soumis à une Notice d'Impact sur l'Environnement. Une demande avant la construction du Projet devra être déposée au ministère avec une copie de la NIES.

La NIES comporte un plan succinct de réinstallation lorsque le nombre de déplacés involontaires physiques et/ou économiques est compris entre cinquante et cent quatre-vingt-dix-neuf personnes. Lorsque le nombre de déplacés involontaires physiques et/ou économiques est inférieur à cinquante personnes, les mesures et les modalités de la réinstallation sont intégrées dans le rapport de la notice d'impact environnemental et social.

La procédure à suivre pour valider la NIES est la suivante :

- Information par tout moyen approprié de l'autorité administrative locale et de la population du lieu d'implantation du projet envisagé de la réalisation de la NIES ;
- Transmission du projet de termes de référence en trois exemplaires en format papier et la version électronique au ministère en charge de l'environnement pour cadrage et approbation :
 - o Le Ministère a un délai de quatorze jours ouvrables à compter de la date de réception du projet de termes de références de la NIES pour procéder au cadrage;
 - o Les résultats du cadrage sont transmis au promoteur sous forme de directive ou de cahier des charges et constituent le fondement sur lequel s'appuie le reste de la procédure d'évaluation de la NIES.
- Information du public de la réalisation de la NIES et participation en collaboration avec les organes compétents de la collectivité territoriale concernée.
- La NIES réalisées aux frais du porteur de projet qui peut recourir à un ou plusieurs experts de son choix parmi les experts agréés par le Ministère en charge de l'environnement.

Le Ministre en charge de l'environnement, après réception du rapport de l'étude d'impact environnemental et social, nomme des enquêteurs pour la réalisation d'une enquête publique. L'autorité administrative locale du lieu d'implantation envisagé du projet en est informé et le promoteur peut demander à y adjoindre un ou plusieurs experts de son choix à titre d'observateurs.

La procédure est la suivante :

- Information du public de l'ouverture de l'enquête par voie d'affichage, d'insertion d'avis dans au moins deux journaux quotidiens et par radio ou par tout autre moyen approprié selon les circonstances sociales et le lieu.
- La durée de l'enquête publique est de trente jours à compter de l'insertion de l'avis dans les journaux.
- Dans les sept jours qui suivent l'expiration du délai de trente jours de l'enquête publique, le ou les enquêteurs peuvent demander au promoteur des informations complémentaires ou la production de tout autre document utile.
- L'enquête publique est clôturée à l'issue du délai de sept jours pendant lequel toutes les investigations élémentaires sont effectuées.
- L'autorité administrative locale du lieu de réalisation de l'activité projetée et l'organe compétent de la collectivité locale disposent, après la clôture, d'un délai de cinq jours pour examiner le dossier et formuler leur avis.
- Le rapport de l'enquête est rédigé dans les quinze jours qui suivent la clôture de l'enquête. Les conclusions et recommandations motivées des enquêteurs sont consignées dans le rapport de l'enquête publique.

CLIQUE ICI POUR CONTINUER