

SOCIETE NIGERIEENNE D'ELECTRICITE
DIRECTION POLE DEVELOPPEMENT
DEPARTEMENT QHSE



**PROJET DE DEVELOPPEMENT DE CENTRALES SOLAIRES ET
D'AMELIORATION DE L'ACCES A L'ELECTRICITE AU NIGER
(PROJET RANAA)**

**Rapport d'étude d'impact environnemental et social du sous-
projet de construction de la Centrale Solaire de Dosso**

Juillet 2022

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX	8
LISTE DES FIGURES.....	9
RESUME NON TECHNIQUE.....	10
Rôles et responsabilités des parties prenantes dans la mise en œuvre du PGES	13
Mesures d'ordre général	17
Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase de préparation	17
Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase de construction	18
Mesures en phase d'exploitation.....	19
Mesures en phase démantèlement	20
Mesures sur les risques	21
Programme de surveillance environnementale	31
Programme de suivi environnemental.....	33
Programme de renforcement des capacités des acteurs	34
Mécanisme de gestion des plaintes	34
NON-TECHNICAL SUMMARY	3
7.4. Measures during the operation phase	13
7.5. Measures in the dismantling phase.....	13
7.6. Risk measures	14
Environmental monitoring program.....	24
Environmental monitoring program.....	27
Stakeholder capacity building program Stakeholder	28
Complaints.....	28
Setting up the MGP in Dosso (district level and commune level and the national level in Niamey.....	29
<i>INTRODUCTION</i>	1
<i>I. DESCRIPTION COMPLETE DU PROJET</i>	3
1.1. Présentation du promoteur	3
1.2. Contexte et justification	4
1.3. Objectifs du sous projet.....	6
1.3.1. Objectif général.....	6
1.3.2. Objectifs spécifiques	6
1.4. Approche méthodologique	7
1.4.1. Description technique de la centrale solaire de Dosso	7
1.4.2. Coût du projet.....	9
1.5. 1.4. Détermination des limites géographiques du projet	9
<i>II. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT</i>	10

2.1.	Localisation et situation administrative	10
2.2.	Situation du site de la centrale solaire de Dosso.....	10
2.3.	Caractéristiques du milieu biophysique.....	12
2.3.1.	Climat.....	12
2.3.2.	Relief.....	13
2.3.3.	Géologie	14
2.3.4.	Sols	15
2.3.5.	Ressources en eau	15
2.3.6.	Végétation	16
2.3.7.	Faune	17
2.4.	Caractéristiques du milieu humain.....	18
2.4.1.	Population	18
2.4.2.	Activités socio-économiques.....	18
-	Agriculture.....	18
-	Elevage.....	18
-	Commerce et artisanat.....	19
2.4.3.	Infrastructures socioéconomiques.....	19
III.	CADRES POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL.....	22
3.1.	Cadre politique.....	22
3.2.	Politique environnementale de la BAD.....	26
3.3.	Cadre juridique.....	29
3.3.1.	Cadre juridique international	29
3.3.2.	Cadre juridique national	35
3.4.	Cadre institutionnel	44
☞	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre la désertification	44
☞	Ministère de l'Energie et des Energies Renouvelables	45
❖	Autorité de Régulation du Secteur de l'Energie (ARSE) :	46
☞	Ministère de la Fonction publique, de la population et des Affaires Sociales	47
☞	Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation	48
☞	Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable	49
☞	Organisation de la société civile	49
IV.	IDENTIFICATION ET ANALYSE DES CHANGEMENTS PROBABLES.....	51
4.1.	Enjeux environnementaux et sociaux du projet.....	51
4.2.	Impacts environnementaux et sociaux du projet.....	52
4.2.1.	Méthodologie d'identification des impacts.....	52
4.2.2.	Identification des activités sources d'impacts	52
4.2.3.	Identification des composantes des milieux susceptibles d'être impactées	54
4.2.4.	Matrice d'interrelation	55

4.3.	Méthodologie d'évaluation des impacts.....	58
4.3.1.	Paramètres d'évaluation.....	58
4.3.2.	Signification des impacts	59
4.4.	Evaluation des impacts du projet.....	60
4.4.1.	Phase préparation	60
4.4.1.1.	Impacts positifs	60
➤	Impact sur le milieu Humain	60
4.4.1.2.	Impacts négatifs	60
➤	Impact sur le milieu Humain	60
➤	Sur le milieu Biophysique.....	61
4.4.2.	PHASE CONSTRUCTION	63
4.4.2.1.	Impacts positifs	63
➤	Sur le milieu Humain.....	63
➤	Sur le milieu Biophysique.....	64
4.4.2.2.	Impacts négatifs	64
➤	Sur le Milieu humain.....	64
➤	Sur le Milieu Biophysique	66
4.4.3.	PHASE D'EXPLOITATION	68
4.4.3.1.	Impacts positifs	68
➤	Sur le Milieu Humain	68
➤	Sur le Milieu Biophysique	69
4.4.3.2.	Impacts négatifs	69
➤	Sur le Milieu humain.....	69
➤	Sur le Milieu Biophysique	71
4.4.4.	PHASE DE DEMANTELEMENT	71
4.4.4.1.	impacts positifs	71
➤	Sur le Milieu Humain	71
➤	Sur le Milieu Biophysique	72
4.4.4.2.	Impacts négatifs	72
➤	Sur le Milieu Humain	72
➤	Sur le Milieu Biophysique	73
4.5.	Analyse de risques	74
V. DESCRIPTION DES ALTERNATIVES AU SOUS-PROJET.....		78
5.1.	Critère de choix de l'alternative optimale.....	78
5.2.	Choix de l'option.....	78
5.2.1.	Option « sans projet ».....	78
5.2.2.	Option « avec projet ».....	79
5.2.2.1.	Choix de la variante technologique.....	79
VI. IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DES MESURES.....		83
6.1.	Mesures d'ordre général	83
6.2.	Mesures d'atténuation des impacts négatifs.....	83

6.2.1.	Phases de préparation.....	83
6.2.2.	PHASE CONSTRUCTION	85
➤	Milieu Humain	86
6.2.3.	PHASE D'EXPLOITATION	88
➤	Milieu Biophysique	88
➤	Sur le milieu humain	89
6.2.4.	PHASE DE DEMANTELEMENT	90
6.3.	MESURES SUR LES RISQUES	91
VII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE		94
7.1.	Programme d'atténuation des impacts	94
7.2.	Programme de surveillance environnementale et sociale.....	106
7.2.1.	Suivi de proximité ou la supervision	109
7.3.	Programme de suivi environnemental et social	110
7.4.	Le Programme de renforcement des capacités des acteurs	112
7.4.1.	Acteurs de mise en œuvre et du suivi-contrôle	112
7.4.2.	Analyse des capacités des entités publiques chargées de l'application et du suivi de l'EIES 113	
7.4.3.	Thèmes pour le renforcement des capacités	114
7.5.	Rôles et responsabilités des parties prenantes dans la mise en œuvre du PGES	115
7.5.1.	Rôle de la NIGELEC.....	115
7.5.2.	Rôle du maitre d'œuvre (bureau d'ingénieurs de supervision).....	116
7.5.3.	Rôle des entreprises.....	117
7.5.4.	Rôle des administrations	118
7.5.5.	Rôle des communautés (autorités locales, ONG, citoyens.....)	118
7.8.	Coût global du PGES.....	119
7.9.	<i>Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)</i>	120
	Information du public sur le mécanisme de gestion des plaintes	121
	Étapes de prises en charge	122
VIII. CONSULTATION PUBLIQUE		127
8.1.	Objectif de la consultation des Parties Prenantes	127
8.2.	Identification et catégories des parties prenantes	127
8.3.	Parties prenantes affectées	128
8.4.	Parties prenantes institutionnelles	128
8.5.	Information des parties prenantes.....	129
8.6.	Consultations des bénéficiaires	129
CONCLUSION.....		134
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....		135

ANNEXES	1
Annexe 1 : Termes de Reference de l'Etude.....	1
I. INTRODUCTION	2
II. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE.....	2
III. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET.	4
3.1. Présentation de la NIGELEC.....	4
3.2. Présentation du Projet RANAA	4
3.3. Présentation du sous projet de construction de la Centrale Solaire de Dosso	5
3.3.1. Caractéristiques techniques des travaux de construction de la centrale solaire de Dosso.....	5
3.3.2. Site de la centrale	5
IV. OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS DE L'ETUDE.....	6
V. DEROULEMENT DE L'ETUDE	7
VI. MANDAT DU CONSULTANT	7
VII. CONTENU ET PLAN DU RAPPORT.....	11
VIII. CALENDRIER ET PRODUCTION DES RAPPORTS	13
IX. QUALIFICATION DU CONSULTANT.....	14
X. SELECTION DU CONSULTANT	14
Annexe 2 : PV d'achat du site	15
Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées	17
Annexe 4 : PV des audiences publiques.....	18

SIGLES ET ACRONYMES

ANPEIE	Association Nigérienne des Professionnels en Études d'Impact Environnemental
ARSE	Autorité de Régulation du Secteur de l'Énergie
BNEE	Bureau National d'Évaluation Environnementale
BT	Basse Tension
CEM	Champ Électromagnétique
CNEDD	Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable
CNE	Conseil National de l'Énergie
CNSS	Caisse Nationale de Sécurité Sociale
CO	Oxyde de Carbone
CO2	Dioxyde de Carbone
CODDAE	Collectif des Organisation pour la Défense du Droit à l'Énergie
DGDD/NE	Direction Générale du Développement Durable et des Normes Environnementales
DGRE	Direction Générale des Ressources en Eau
DHPES	Direction de l'Hygiène Publique et de l'Éducation pour la Santé
DQSER	Département Qualité, Sécurité, Environnement et Radioprotection
EnRs	Energies Renouvelables
EPI	Équipement de Protection Individuelle
GES	Gaz à Effet de Serre
NIGELEC	Société Nigérienne d'Electricité
OSC	Organisation de la Société Civile
PDL	Poste de Livraison
PPP	Partenariat Public Privé
PV	Photovoltaïque
RGP/H	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
TdR	Terme de Référence
VBG	Violence Basée sur le Genre
HAS	Harcèlement Abus Sexuel
MGP	Mécanisme de Gestion des Plaintes

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Détails des coûts des différentes rubriques de la centrale	9
Tableau 2: Précipitations annuelles de 2010 à 2019 de Dosso.....	12
Tableau 3: Récapitulatif des espèces présentes sur le site de Dosso	16
Tableau 4: Evolution de la population de la CU de Dosso de 2012 à 2021.....	18
Tableau 5: Evolution des effectifs du cheptel du département de Dosso de 2013 à 2017 et effectif du cheptel de Dosso pour l'année 2019.....	19
Tableau 6: Principaux documents de politiques, plans, programmes et stratégies pertinents dans le cadre du présent sous projet.....	24
Tableau 7: Sauvegardes Opérationnelles de la BAD	28
Tableau 8: Cadre juridique international s'appliquant au sous-projet	30
Tableau 9: Cadre juridique national.....	36
Tableau 10: Bilan des enjeux relatifs au projet de centrale photovoltaïque de Dosso.....	51
Tableau 11: Activités sources d'impacts	53
Tableau 12: Les composantes sensibles du milieu susceptibles d'être impactées.....	54
Tableau 13: Matrice d'interrelation des composantes environnementales potentiellement affectées par le sous projet	56
Tableau 14: Grille de détermination de l'importance absolue de l'impact	59
Tableau 15: Analyse comparative des variantes technologiques	81
Tableau 16: Mesures sur les risques associés au sous-projet.....	92
Tableau 17: Programme d'atténuation et de bonification des impacts	95
Tableau 18: Programme de surveillance environnementale et sociale	107
Tableau 19: Programme de suivi environnemental et social.....	111
Tableau 20: Acteurs et leurs rôles dans la mise en œuvre du PGES	112
Tableau 21: Thèmes identifiés et coûts pour le renforcement des capacités	114
Tableau 22: Coût global du PGES.....	119
Tableau 23 : catégories des plaintes et traitement	123
Tableau 24: processus de gestion des plaintes.....	124
Tableau 25: budget du mécanisme de gestion des plaintes	126
Tableau 26: Synthèse des rencontres avec l'ensemble des parties prenantes au sous-projet	131

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Organigramme de la NIGELEC (source : DRH NIGELEC, 2021).....	4
Figure 2 : Illustration d'une unité type de 1.024MWc (source APS de la centrale de Dosso, 2022).....	7
Figure 3: Carte de la commune urbaine de Dosso (Source : PDC, 2013).....	10
Figure 4: Situation du site de la centrale solaire de Dosso (Source : EIES Centrale solaire de Dosso, 2022)	11
Figure 5: Cumul pluviométrique à Dosso de 1991 à 2020 (Infoclimat, consulté le 11/07/2022)	12
Figure 6: Températures à Dosso de 1991 à 2022 (Source : InfoClimat, consulté le 11/07/2022)	13
Figure 7: Géologie du bassin des lullemeden (source : Greigert et Pougnet, 1965 in Abdoulkarimou, 1988)	15

RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre de l'exécution du Plan Directeur d'Accès à l'Electricité (PDAE), le gouvernement du Niger avec l'appui de la Banque Africaine de Développement (BAD) a initié le projet de Développement de Centrales Solaires et d'Amélioration de l'Accès à l'Electricité « PROJET RANAA » dans l'optique de développer les infrastructures électriques au Niger afin d'améliorer l'accès à l'électricité des populations.

Le projet RANAA comprend plusieurs sous-projet dont celui de la construction d'une centrale solaire à Dosso. Cette centrale aura une capacité de 10 MWc pour un coût global de 5 515 900 000 FCFA.

Selon la réglementation nationale, le sous-projet de construction de la centrale solaire de Dosso doit faire l'objet d'une EIES. Il doit aussi satisfaire aux exigences du Système de Sauvegarde opérationnelle de la BAD.

1- Description sommaire du sous-projet

L'objectif général du présent sous-projet de construction d'une centrale solaire à Dosso est d'aider les autorités du Niger à lever les freins et les obstacles au développement des Energies Renouvelables (EnRs) et donc de contribuer à sa politique énergétique relative aux énergies renouvelables. Ses objectifs spécifiques sont :

- Réduire la dépendance du Niger vis-à-vis des importations d'électricité ;
- Développer les énergies renouvelables ;
- Promouvoir et diffuser les technologies et équipements pour améliorer l'efficacité énergétique globale ;
- Améliorer la qualité du service public de l'énergie électrique ;
- Réduire les délestages chez les consommateurs avec une augmentation de la capacité de production en vue de la disponibilité de l'énergie ;
- Construire et mettre en exploitation, une centrale solaire de 10 MWc avec des équipements de base.

Du point de vue technique, la centrale solaire de 10 MWc sera raccordée au jeu de barres 10 kV via la cellule de réseau existant ou en ajoutant une cellule supplémentaire. Elle utilisera des modules de type cristallin, de puissance unitaire de 320Wc, fixés sur des tables constituées de 80 modules installés en paysage. Elle aura aussi un transformateur BT/HT 20kV de puissance 2.4 MVA installé dans des PTR (Poste De Transformation) et des onduleurs "string". La centrale est pilotable depuis le poste d'exploitation interne au site et depuis le centre d'exploitation et de conduite du réseau NIGELEC. Le raccordement de la centrale se fera au niveau du poste source NIGELEC situé à 800 m au moyen de lignes d'évacuation aériennes.

Le sous-projet a un coût global un coût global de 5 515 900 000 FCFA.

Les travaux de construction de la centrale solaire de Dosso consistent à :

- Recrutement des entreprises sous-traitantes en charge de la construction ;
- Recrutement et présence du personnel pour l'exécution des travaux ;
- Travaux de débroussaillage/ et de nettoyage de la zone de chantier et installation de la base vie ;
- Pose de la clôture ;
- Transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction ;
- Travaux de terrassement et de nivellement de la plateforme ;
- Aménagements extérieurs (pistes, réseaux divers, système d'assainissement, bâtiment, parking, annexes) ;

- Pose des fondations des modules et les différents raccordements électriques ;
- Montage et la fixation des supports des panneaux ;
- Gestion des déchets et de matériels et matériaux ;
- Travaux de sécurisation des modules PV ;
- Repli de chantier et remise en état du site ;

Les alternatives possibles au sous-projet sont : « option sans projet » et « option avec projet » avec **(i)** les différentes options énergétiques pour la production de l'électricité, **(ii)** les potentialités énergétiques du Niger et les contraintes liées aux utilisations des potentialités.

Les critères du choix de l'alternative optimale sont basés sur :

- La protection de l'environnement (gestion des effluents et des déchets) ;
- Le changement climatique (réduction des gaz à effet de serre) ;
- Les nuisances sonores ;
- La nocivité pour l'homme et pour l'environnement ;
- Le respect des directives de la réglementation nigérienne et les technologies ;
- L'impact sur l'économie à l'échelle nationale et locale ainsi que la création d'emplois ;
- La rentabilité du projet ;
- Le temps de réalisation de l'ouvrage ;
- La disponibilité des ressources.

En se basant sur ces critères, l'option de construire une centrale solaire photovoltaïque à Dosso avec des structures de modules fixes ou trackers représente la meilleure alternative

2- Etat initial du site et de son environnement

Le site d'une superficie de 25,4 ha est situé au Sud-Ouest de la ville de Dosso à 800 mètres du Poste 132/33/20 kV. Il est limité à l'Est par un plateau servant de carrière, au Sud par un koris au Nord et à l'Ouest par des champs. A 500 m du site du côté Nord se trouve un chemin de fer non fonctionnel. Le site est loin des habitations (1km) de la ville de Dosso, mais un campement peulh se trouve 500 m du site.

a) Caractéristiques du milieu biophysique

- La commune urbaine de Dosso a un climat de type sahélo-soudanien caractérisé par une saison des pluies allant de la mi-juin à octobre et une saison sèche pour le reste de l'année avec ses variantes froide et chaude. A Dosso, les températures sont marquées par des variations très perceptibles selon les différentes périodes de l'année. Les vents qui traversent Dosso sont plutôt laminaires durant la nuit et beaucoup plus turbulents durant les heures chaudes du jour.
- La ville de Dosso est caractérisée de façon générale par un relief dominé par des zones de plateaux, des versants et des vallées sèches menacées par des ravinements.
- La commune urbaine de Dosso se trouve entièrement dans le bassin monoclin des Oullimenden qui s'étend de l'Aïr au fleuve Niger. La zone est constituée par les formations du continental Intercalaire, composées de grès et d'argile dure.
- Trois (3) types de sols se distinguent dans la commune urbaine de Dosso : les sols de plateau latéritique, de terrasses et de vallées favorables aux différentes cultures. Le site du projet repose sur un sol sablonneux.
- A Dosso, les eaux de surface sont représentées par sept mares temporaires alimentées en saison des pluies par des écoulements de Koris qui drainent une importante quantité d'eau.

- La végétation du site du projet est composée de : *Faidherbia albida*, *Piliostigma reticulatum*, *Euphorbia balsamifera*, *Thyphaena thebaica*, *Gardenia Sp.*, *Balanites aegyptiaca*, *Bauhinia rufescens*, *Sclerocarya birrea*, *Prosopis juliflora*, *Cassia siberiana*, *Ziziphus mauritiana*, *Parinari microcarpum*, *Acacia ataxanta*, *Acacia Senegal*, *Acacia nilotica*, *Combretum glutinosum*, *Combretum micranthum*.
- Pour la faune sauvage on peut toujours rencontrer quelques espèces de la petite faune mais en nombre très réduit comme : le lièvre, l'écureuil fouisseur, le hérisson, la vipère, les oiseaux...Le site du projet est situé à la périphérie est de la ville, dans un écosystème champêtre abritant principalement des rongeurs, des reptiles et des oiseaux.

b) Caractéristiques socioéconomiques de la zone du sous-projet

- La population de la commune urbaine de Dosso est estimée à 88 984 habitants en 2012 et à 124 093 habitants en 2021, soit 18% de la population du département.. Dosso est l'une des zones les plus densément peuplées du Niger avec une moyenne régionale de l'ordre de 44 hbts/km². Les différents groupes ethnolinguistiques habitant la région sont : les Djermas, les Peuls, les Haoussas et les Touaregs.
- Les principales activités économiques des populations de la commune de Dosso sont l'agriculture, l'élevage, le commerce. A cela, il faut ajouter l'artisanat, l'immigration et l'exode rural.
- Sur le plan des infrastructures d'assainissement, la commune de Dosso comprend un réseau de collecte des eaux pluviales long de 7550 ml et de six (6) blocs sanitaires.
- En matière de santé la CUD compte : le CSI de la Croix-Rouge au quartier Oudoukougou, l'hôpital régional comportant une maternité et une pharmacie au quartier Sirimbeye, un hôpital de district, une maternité, un CSI de type 1, une salle de soins privés et un PMI au quartier Koiratégui, un CSI de type 1 et une pharmacie privée au quartier Mangué Koira, un CSI de type 1, un centre mère-enfant et deux salles de soins privé au quartier Tondobon.
- Sur le plan hydraulique, la commune compte plusieurs points d'eau : 2 Châteaux d'eau, 12 Mini AEP, 07 postes d'eau autonomes, 30 Forages équipés de PMH, 65 Puits modernes et 25 Puits traditionnels (MH/A, 2018).
- Sur le plan de l'enseignement supérieur la CUD compte une (1) Université et plusieurs écoles et instituts spécialisés. On note aussi les lycées généraux de l'enseignement secondaire : le CEG 1 Dosso, le CEG 2 Dosso, le CES Dosso, le CES FA Dosso, LEG Sarraounia Mangou, le CEG Koy Gourou et le CEG Tondobon. L'enseignement primaire de Dosso compte 5805 élèves au préscolaire, 30957 élèves au primaire, 105 écoles avec 830 classes. Il compte 963 enseignants dont 436 titulaires (IEP Dosso, 2020).

3- Cadre juridique, politique et institutionnel de la mise en œuvre du sous-projet

L'EIES a été réalisée conformément à la réglementation nationale et aux politiques de sauvegardes opérationnelles de la Banque Africaine de Développement en matière de protection de l'environnement et du social.

Concernant la réglementation nationale, on peut noter entre autres : i) la constitution du 25 novembre 2010 ; ii) la Loi n°98-056 du 29 décembre 1998 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement ; iii) la Loi n°2018 28 déterminant les principes fondamentaux de l'Evaluation Environnementale au Niger ; iv) le Décret N° 2018-191/PRN/MESU/DD du 18 mars 2018 déterminant

les modalités d'application de la Loi 2004-040 du 8 juin 2004 portant régime forestier au Niger ; v) le Décret N° 2019 -027 MESUDD portant modalités d'application de la Loi n°2018 28 déterminant les principes fondamentaux de l'Evaluation Environnementale au Niger; vi) mais aussi les conventions et accords internationaux signés et ratifiés par le Niger.

Dans le cadre du sous-projet, la SO 1 : Évaluation environnementale et sociale ; la SO 5 : Conditions de travail, santé et sécurité ; SO 3 : Biodiversité et services éco-systémiques et SO 4 : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources sont déclenchées.

Rôles et responsabilités des parties prenantes dans la mise en œuvre du PGES

- Rôle de la NIGELEC

La NIGELEC dispose actuellement d'un département Qualité Hygiène Sécurité Environnement (QHSE) chargé de suivre les aspects environnementaux et sociaux des diverses études et projets en cours.

Le département QHSE disposent de toutes les compétences pour mettre en œuvre le sous-projet de construction de la centrale solaire de Dosso. Il s'agit notamment d'un environnementaliste, un sociologue et un superviseur ou technicien HSE chargé de suivre régulièrement les aspects Environnement-Santé et Sécurité sur les chantiers de construction.

Elle doit veiller suivant les phases à :

- Phase de préparation du projet
 - ✓ coordonner avec les personnes concernées la définition des mesures environnementales au niveau de l'APD et la préparation des clauses relatives aux obligations environnementales des entreprises à intégrer dans les Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE);
 - ✓ participer à l'évaluation des offres et aux négociations avec les entreprises pour tous les aspects environnementaux et sociaux;
 - ✓ assurer une coordination avec le bailleur de fonds (Banque Africaine de Développement) pour tous les aspects relevant de l'environnement et du social;
- Phase de construction
 - ✓ assurer le suivi et la coordination des activités au travers de l'Unité Environnement et Social (UES) de l'Ingénieur de Supervision ;
 - ✓ participer aux réunions de coordination Environnement avec les représentants concernés de l'Ingénieur Conseils et des Entreprises;
 - ✓ référer directement des résultats et problèmes rencontrés au Coordonnateur des projets BAD ;
 - ✓ contribuer pour les aspects E&S aux rapports mensuels et/ou trimestriels d'avancement des travaux destinés au management de la NIGELEC, au gouvernement et au bailleur de fonds;
 - ✓ assurer les relations avec les autorités environnementales centrales (Ministères) et décentralisées (Directions régionales ; départementales...);
 - ✓ assurer les relations avec les Collectivités Décentralisées (Préfecture, Communes).
- Phase d'exploitation
 - ✓ Assurer, avec le responsable de l'exploitation du site, le suivi et la coordination des études environnementales et sociales préconisées ;
 - ✓ assurer le suivi et la coordination des activités environnementales requises sur le site;
 - ✓ assurer la bonne fin des mesures de réhabilitation des sites utilisés pendant la construction.

- Rôle du maître d'œuvre (bureau d'ingénieurs de supervision)
 - assurer la coordination avec le Chef du Département QHSE du Maître d'Ouvrage (NIGELEC);
 - assurer que tous les plans et programmes environnementaux devant être préparés par l'Entreprise ont été soumis et la non objection de la banque en préalable à l'engagement des travaux;
 - vérifier que les obligations environnementales de l'Entreprise sont efficacement mises en œuvre sur les sites et référer à son responsable (Chef de Projet de l'Ingénieur) des non-conformités détectées pour action;
 - signaler toute non-conformité observée et s'assurer de son traitement par l'Entreprise dans les délais imposés ;
 - participer aux réunions de suivi de chantier et préparer un rapport mensuel de suivi environnemental du chantier;
 - préparer la feuille d'évaluation mensuelle des efforts environnementaux de l'Entreprise qui pourra servir, le cas échéant, pour justifier une retenue de paiement sur la facture mensuelle présentée au Maître d'Ouvrage;
 - assurer la mise en œuvre régulière des programmes de suivi et présenter l'interprétation des résultats dans le cadre du rapport mensuel;
 - assurer les relations avec les communautés locales (communes rurales, villages) concernées pour tous les aspects sociaux, y compris l'amélioration de la santé, le respect des procédures de recrutement, le traitement des doléances, la consultation publique ;
 - organiser une base de données pour le stockage de toute la documentation environnementale générée pendant la construction du sous-projet;
 - préparer la documentation requise préalablement aux audits environnementaux et sociaux du projet.

- Rôle des entreprises

Les entreprises signataires de marchés de travaux devront mettre en place des Responsables Environnement (RES), responsables de la mise en œuvre efficace des mesures préconisées et du respect de l'ensemble des spécifications environnementales établies par le Maître d'Ouvrage et formant partie du Contrat de Marché.

L'activité des RES doit être principalement et uniquement dédiée à la gestion environnementale et sociale de l'entreprise. Il doit avoir des pouvoirs hiérarchiques suffisamment élevés pour être capable d'imposer ses décisions aux contremaîtres. En particulier, la possibilité d'arrêter une activité de construction, pour des raisons de protection de l'environnement ou de sécurité, demeure une mesure fondamentale pour l'efficacité du suivi environnemental.

Les RES, avec l'appui de ses ingénieurs, auront pour responsabilités :

- de placer les activités de construction en conformité avec les obligations environnementales et sociales définies dans le cahier des charges;
- de s'assurer que tous les sous-traitants des entreprises respectent les mêmes obligations environnementales et sociales;
- de préparer les plans et programmes environnementaux tels que demandés par le cahier des charges, en particulier les programmes de suivi;

- de suivre les activités environnementales sur tous les sites de construction utilisés par l'entreprise ou par ses sous-traitants, en effectuant des visites régulières;
- de répondre aux non-conformités et de faire appliquer immédiatement les corrections nécessaires aux équipes de construction;
- de préparer des rapports d'activité hebdomadaires et mensuels présentés au RES.

- Rôle des administrations

Le Ministère chargé de l'Environnement à travers le BNEE aura la responsabilité d'effectuer la surveillance et le suivi des sites de chantier chaque fois que de besoin pendant la période de construction puis au cours des premières années d'exploitation afin d'apprécier les efforts mis en œuvre pour la protection de l'environnement et le bien-être social des populations affectées. Les déplacements seront pris en charge par le Maître d'ouvrage (NIGELEC).

Le Maître d'ouvrage reste l'interlocuteur privilégié du Ministère pour tout sujet relatif au sous-projet.

Le suivi contrôle du sous-projet par le BNEE comprendra les tâches suivantes :

- Evaluer les EIES afin d'émettre le Certificat de Conformité Environnementale et Sociale;
- Assurer des visites programmées des sites d'activités : sites de construction, camps ouvriers etc. ;
- Lors de ces visites, s'entretenir autant que de besoin avec des représentants des parties impliquées dans le sous-projet : constructeur, ingénieur de supervision, etc. ;
- Recevoir de la NIGELEC le rapport trimestriel de suivi environnemental et social et évaluer les résultats des mesures d'atténuation mises en œuvre et la conformité aux normes nationales ;
- Recevoir pour information et approbation de la NIGELEC le PGES de chantier préparé par le constructeur
- Organiser des réunions ad hoc avec NIGELEC afin de clarifier l'évolution de situations particulières (conflictuelles ou critiques).
- Suivre et vérifier le respect de la législation du travail et des autres législations (santé, lutte contre les discriminations, transports, etc.) ;
- Promouvoir et coordonner la participation aux actions des autorités locales et des citoyens.

- Rôle des communautés (autorités locales, ONG, citoyens...)

- Participer au processus de l'EIES et à l'élaboration du PGES au travers les audiences publiques ;
- contribuer à la vigilance quant à la bonne application des mesures du PGES à travers la procédure de résolution des doléances;
- mettre en œuvre au quotidien les bonnes pratiques environnementales, de santé et de sécurité engagées autour du projet dans le cadre du PGES.

4- *Évaluation des impacts*

Impacts positifs

- La création de 50 emplois temporaires et la réduction du chômage pendant les phases de préparation et de construction, les revenus additionnels constitueront une importante manne financière pour les ménages à faibles revenus ;
- Pendant les travaux de construction, la gestion des déchets et de matériels et matériaux de construction, va concourir à la propriété du sol et à la préservation de l'hygiène publique au niveau du site et ses environs ;

- L'exploitation et la sécurisation de la centrale, aura comme impact positif, l'émergence de nouvelles opportunités sur le plan socio-économique, à travers la création d'une quarantaine (40) d'emplois qualifiés et non qualifiés.

Impacts négatifs

Les impacts négatifs potentiels associés à la réalisation du sous-projet sont entre autres : i) la perte de végétation naturelle à travers les élagages et la coupes des arbres (environ 173 pieds) et la perte d'habitat de faune en raison des travaux dans le site ; ii) les risques d'accidents de travail lors des travaux de débroussaillage, de fouilles et autres implantations des équipements solaires et des lignes électriques ; iii) les risques liés aux effondrements d'ouvrages et aux chutes d'objets électriques; iv) les risques d'accidents et de dangers liés aux activités d'entretien et de maintenance ; v) les risques d'incendies et explosions ; vi) l'augmentation de la prévalence des IST/VIH/SIDA, du Covid-19...

5- Consultations publiques

Les consultations publiques ont été effectuées dans le village (campement) situé à 500 mètres du site le 1^{er} juillet 2022 et dans le quartier Mangué Koira le 02/07/2022. Ainsi, l'EIES a été réalisée en concertation avec l'ensemble des acteurs et partenaires concernés par le sous-projet. Les consultations publiques ont permis de constater le niveau d'acceptabilité sociale du sous-projet. Au terme des dites consultations, il est ressorti une très forte adhésion des populations qui attendent impatiemment le démarrage du sous-projet qui améliorera significativement leurs conditions de vie.

Les populations consultées dans le cadre de cette étude, ont exprimé des préoccupations et recommandations qui ont été prise en compte dans le présent rapport et qui se résument en :

Préoccupations soulevées :

- Est-ce que les communautés avoisinantes du site seront impliquées dans les travaux ?
- Manque de point d'eau potable ;
- Electricité sera-t-elle mise à disposition à la population ?
- Pénibilité des travaux des femmes ;
- Faible productivité des champs.

Suggestions et recommandations apportées :

Après avoir exprimé leurs préoccupations à la suite de la présentation du sous-projet, les populations consultées ont formulé des suggestions et recommandations, dont principalement :

- Implication des communautés avoisinantes dans les travaux ;
- Création d'un point d'eau pour la population ;
- Mise à disposition de l'électricité comme plus-value du projet ;
- Fourniture d'engrais aux populations pour améliorer leurs productions ;
- Fourniture d'un moulin pour alléger les travaux des femmes.

Les préoccupations soulevées par les autorités administratives et coutumières sont :

- ✓ La capacité de stockage prévue ne supporterait pas la charge des localités en cas d'absence de la ligne d'interconnexion ;
- ✓ Ne pas retarder la mise en œuvre du projet pour soulager la population de la région de Dosso ;
- ✓ Informer et associer les autorités dès le début des projets pour une meilleure implication ;
- ✓ Création d'emplois pour les jeunes en les recrutant pour les activités du projet ;
- ✓ La non- prise en compte des préoccupations des populations ;
- ✓ Dédommager dans les règles de l'art les différents propriétaires terriens ;

- ✓ L'implication des services de l'environnement pour les coupes d'arbres ;
- ✓ Insuffisance de la sensibilisation de la population

Ces autorités ont émis les suggestions et recommandations suivantes :

- ✓ Augmenter la capacité de stockage pour prendre en charge le maximum de localités en cas d'absence de la ligne d'interconnexion ;
- ✓ Associer le personnel NIGELEC dans les EIES pour qu'ils se familiarisent avec les sauvegardes ;
- ✓ Informer et sensibiliser les populations environnantes du site ;
- ✓ Démarrer les travaux dès que possible ;
- ✓ Acquisition d'un site ayant un statut foncier précis ou éviter les litiges ;
- ✓ Sensibilisation de la population environnante du site ;
- ✓ Organisation des branchements promotionnels pour connecter beaucoup de ménages;
- ✓ Dédommagement des propriétaires terriens avant le début des travaux ;
- ✓ Implication des services des Eaux et Forêts pour la gestion des arbres ;
- ✓ Sensibilisation de la population.

6- Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Mesures d'ordre général

Les mesures générales qui seront mises en œuvre au cours de la phase préparation/construction du projet sont :

- ☞ l'obtention de toutes les autorisations et le paiement de la taxe d'abattage des arbres avant le démarrage du chantier ;
- ☞ l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) chantier qui sera soumis au BNEE pour validation ;
- ☞ l'élaboration d'un plan de remise en état conformément aux perturbations engendrées ;
- ☞ la vérification de la conformité des prestataires vis-à-vis de la réglementation nationale ;
- ☞ l'inclusion des mesures environnementales et sociales dans le Dossier d'Appel d'Offre (DAO).

Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase de préparation

- ✚ Pour atténuer les impacts sur le sol au cours de la phase de préparation, les mesures suivantes seront mises en œuvre :
 - Limiter les travaux de débroussaillage à l'emprise strictement nécessaire pour les travaux
 - Privilégier les travaux manuels, au détriment des travaux mécaniques pour le débroussaillage, le nettoyage de la zone du chantier et l'installation de base vie ou du bureau de chantier
 - Procéder aux travaux de stabilisation des zones déstabilisées mais non concernées par les travaux de construction ;
- ✚ Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les impacts sur la flore sont :
 - Planter au moins 600 pieds d'arbres dans 3 écoles qui sont situées dans la zone de la zone (CEG 2, SANTA MONICA et Franco-Arabe) ;
 - Payer la taxe d'abattage des pieds situés sur le site afin d'obtenir l'autorisation du service communal de l'Environnement de Dosso ;
 - Sensibiliser le personnel sur la nécessité de la protection de la flore.
- ✚ Pour atténuer les impacts des activités du sous-projet sur la Sécurité et Santé il faut :

- Prévoir la prise en charge médicale conformément à la réglementation en vigueur (Loi n° 2012-45 portant Code du travail en République du Niger) ;
 - Doter les travailleurs d'équipements de protection individuelle (EPI) ;
 - Mettre à la disposition du personnel du chantier une boîte à pharmacie pour la prise en charge des premiers soins en cas de blessures et d'accidents.
- ✚ Pour atténuer les impacts des activités de préparation sur l'ambiance sonore, les mesures suivantes sont à mettre en œuvre :
- Rendre obligatoire le port effectif des EPI (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, ...) par les conducteurs d'engins pendant les heures de travail ;
 - Veiller au respect de la réglementation nationale en matière d'émission de bruit (code du travail) ;
 - Doter les chauffeurs de bouchon d'oreille ;
 - Utiliser des engins à cabine insonorisée.

Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase de construction

- ✚ Les mesures ci-dessous seront mises en œuvre pour atténuer les impacts sur le sol :
- Procéder aux travaux de récupération de terre accompagnés d'ensemencement
 - Mettre en place un Plan de gestion des déchets de chantier en vue de collecter et traiter tous les déchets produits par une structure agréée
 - Disposer des fûts étanches en dessous des réservoirs des camions et engins en état de stationnement
 - Interdire toute opération d'entretien des véhicules sur des aires nues, au besoin faire les entretiens des véhicules et engins sur des plateformes bétonnées, aménagées au niveau de la base vie,
 - Vérifier périodiquement l'état des réservoirs afin d'éviter des risques de déversements accidentels d'hydrocarbures par la fuite des réservoirs des véhicules.
- ✚ En vue d'atténuer les impacts sur l'air les mesures qui seront mises en œuvre sont :
- Utiliser des engins neufs ou disposant de pots catalytiques pendant les travaux;
 - Arroser régulièrement en cas de nécessité les pistes et surfaces pulvérulentes pour minimiser la génération de poussières ;
 - Faire l'entretien des moteurs des véhicules et engins de travaux ;
 - Mettre des couvertures sur les camions de transport des matériaux fins de construction (sable) ;
 - Installer sur le chantier des panneaux de signalisation et sensibiliser les conducteurs des engins à la limitation de la vitesse en fonction des travaux.
- ✚ Pour atténuer les impacts des activités du sous-projet sur le paysage, il faut :
- les véhicules ou engins qui seront stationnés sur le site, seront réduits au strict minimum ;
 - la remise en état du site au fur et à mesure, ou au plus tard après la clôture du chantier
- ✚ Pour atténuer les impacts sur le climat au cours de la phase de construction, les mesures qui seront mises en œuvre sont :
- Utiliser des engins neufs ou disposant de pots catalytiques pendant les travaux;
 - Faire l'entretien des moteurs des véhicules et engins de travaux.

- ✚ Pour atténuer les impacts sur la faune lors de la phase de construction il faut interdire toute forme de braconnage d'oiseaux, de reptiles, de hérissons, etc. présents sur le site par des sessions d'information et de sensibilisation documentées.
- ✚ Les impacts sur la sécurité et la santé des travailleurs et des populations environnantes seront atténués à travers les mesures suivantes :
 - Assurer l'entretien régulier des engins afin qu'ils dégagent moins de fumée ;
 - Prévoir la prise en charge médicale conformément à la réglementation en vigueur (code du travail) ;
 - Faire des campagnes de sensibilisation et d'information sur les IST/VIH/SIDA afin d'éviter la propagation de la maladie ;
 - Doter des ouvriers des préservatifs et sensibiliser pour son usage ;
 - Doter les travailleurs d'équipements de protection individuelle (EPI) et rendre obligatoire leur port ;
 - Installer des panneaux de limitation de vitesse en fonction des travaux ;
 - Sensibiliser le personnel de transport au respect du code de conduite ;
 - Prévoir la prise en charge médicale conformément à la réglementation en vigueur ;
 - Informer préalablement les populations locales concernées par le projet avant le début des travaux de construction ;
 - Mettre en place un plan de gestions des risques ;
 - Mettre à la disposition du personnel du chantier une boîte à pharmacie pour la prise en charge des premiers soins en cas de blessures et d'accidents.
- ✚ Pour atténuer la modification de l'ambiance sonore, les mesures qui seront appliquées sont :
 - Privilégier les travaux manuels afin limiter les bruits des moteurs des engins de travaux ;
 - Rendre obligatoire le port effectif des EPI (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, ...) par les ouvriers pendant les heures de travail ;
 - Veiller au respect de la règlementation en vigueur en matière d'émission de bruit ;
 - Informer les populations riveraines sur les horaires des travaux les plus bruyants.
- ✚ Pour atténuer les impacts des activités du sous-projet sur le Genre au cours des travaux, les mesures qui seront mises en œuvre sont :
 - Privilégier la main d'œuvre locale, sans discrimination aucune ;
 - Encourager la main d'œuvre féminine ;
 - Mettre en place un mécanisme de recrutement transparent et fiable chargé d'évaluer la recevabilité des réclamations et de les traiter selon la procédure de résolution des conflits à l'amiable pour éviter tout vandalisme au cas où la population serait insatisfaite;
 - Mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes avec des relais au niveau local ;
 - Elaborer un code de bonne conduite sur la protection des enfants et les violences basées sur le genre qui seront intégrés dans les documents d'appel d'offres et dans les contrats de tous les entrepreneurs et consultants participant à la réalisation des infrastructures du projet ;
 - Réaliser une sensibilisation sur les violences sexuelles

Mesures en phase d'exploitation

- ✚ Pour atténuer les risques de conflits sur l'exploitation de l'eau il faut aménager un périmètre de protection du champ photovoltaïque, pour empêcher la faune de s'approcher ;
- ✚ Pour atténuer les impacts sur le sol, les mesures qui seront mises en œuvre sont :

- Mettre en place un Plan de gestion des déchets en vue de collecter et trier les déchets à la base dans des poubelles appropriées et leur recyclage ou enlèvement par une structure de Dosso agréée par le Ministère en charge de l'environnement ;
 - Placer les réservoirs dans des cuvettes de rétention étanches pour le stockage d'hydrocarbures ;
 - Interdire toute opération d'entretien des véhicules sur des aires nues, au besoin faire les entretiens des véhicules et engins sur des plateformes bétonnées, aménagées au niveau de la base vie
 - Des équipements sanitaires décentes construits sur le site seront mis la disposition des employés pour leurs besoins ;
 - Assurer la régularité de la vidange des fosses septiques.
- ✚ Pour assurer une meilleure prise en compte de la sécurité et santé des travailleurs et des populations environnantes au cours de la phase d'exploitation du sous-projet, les mesures ci-dessous seront mises en œuvre :
- sensibiliser le personnel d'exploitation et les populations locales sur les risques sur la santé d'une exposition aux champs électromagnétiques causée par les onduleurs ;
 - interdire l'accès de la zone du projet à toute personne non autorisée
 - Implanter autour du site de la centrale de façon optimale une zone tampon.
- ✚ Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer la modification de l'ambiance sonore sont :
- sensibiliser le personnel d'exploitation sur la santé d'une exposition aux bruits des appareils ;
 - doter le personnel d'entretien et de maintenance de bouchon anti-bruit.
- ✚ Pour atténuer les risques sur la Sécurité du site en phase d'exploitation il faudra :
- Recruter des agents de sécurité privée pour une surveillance et des rondes permanentes (jour et nuit) ;
 - Signer un contrat avec les éléments de la Garde Nationale du Niger ou de la Police Nationale pour la surveillance permanente du site ;
 - Interdire l'accès de la zone du projet à toute personne non autorisée et implanter autour du site de la centrale de façon optimale pour une zone de tampon autour du site.

Mesures en phase démantèlement

- ✚ Pour atténuer les impacts sur le sol, les mesures suivantes sont nécessaires :
 - le nettoyage et la remise en état du sol ;
 - l'évacuation de tous les déchets ou autres objets.
- ✚ Pour atténuer les impacts sur le paysage, il faudra :
 - la remise en état du site ;
 - le ramassage et l'évacuation de tous les déchets encombrants.
- ✚ Pour atténuer les impacts sur la Sécurité et Santé, les mesures à mettre en œuvre sont :
 - l'élaboration d'un plan de démontage et sa soumission à l'appréciation des autorités compétentes avant le démontage des installations ;
 - la mise en place d'un comité de suivi de la mise en œuvre de ce plan ;
 - le démontage de toutes les installations par une entreprise agréée.
- ✚ Pour atténuer les impacts sur l'Ambiance sonore, il est nécessaire de :

- privilégier les travaux manuels afin limiter les bruits des moteurs des engins de travaux ;
- rendre obligatoire le port effectif des EPI (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, ...) par les ouvriers pendant les heures de travail ;
- limiter les heures du démontage et d'évacuation et interdire de réaliser les travaux bruyants en dehors des heures normales de travail, c'est-à-dire de 8h à 12h et de 15h à 18h ;
- informer les populations riveraines sur les horaires des travaux les plus bruyants.

Mesures sur les risques

- Définir un planning de nettoyage précis ;
- Protéger le matériel le plus sensible (dans des bâtiments, ou avec des brise-vent) ;
- Respecter la norme IEC 60068 ;
- Respecter les schémas normatifs de mise à la terre des équipements ;
- Les câbles doivent être protégés par des chemins, gaines ou profilés ;
- Prévoir un aléa sur les coûts de construction ;
- Payer les installations une fois les travaux finis (pas avant) ;
- Clôture, éclairage périphérique du champ PV, caméras, gardes ;
- Prévoir des vis de serrage non standard pour panneaux.

Les tableaux ci-après donnent la synthèse des programmes du PGES.

Programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
PHASE DE PREPARATION					
Sol	INEG 3 : Modification de la stabilité du terrain - Erosion du sol par les travaux de préparation du terrain : débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau de chantier	INEG 3A : Limiter les travaux de débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau de chantier, sur l'emprise du projet	Marché de l'entreprise / Clause environnementale	Aucune dégradation visuelle, hors de l'emprise du projet	Entreprises contractantes
		INEG 3B : Privilégier les travaux manuels, au détriment des travaux mécaniques pour débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau de chantier	Marché de l'entreprise / Clause environnementale	Présence visuelle des employés aux travaux de débroussaillage et nettoyage	Entreprises contractantes
		INEG 3C : Procéder aux travaux de stabilisation des zones déstabilisées mais non concernées par le sous-projet	Marché de l'entreprise / Clause environnementale	Aucune trace de destabilisation du sol hors zone d'emprise du projet	Entreprises contractantes
Flore	INEG 4 : Destruction de la végétation ligneuse et herbacée par les travaux de débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau de chantier	INEG 4A : Planter 600 dans les 3 écoles à Dosso	4 000 000	Présence des 600 pieds d'arbres plantés	Entreprise, NIGELEC
		INEG 4B : Obtenir l'autorisation du service départemental du Ministère en charge de l'Environnement avant d'abattre les arbres	5 000 000	Obtention de l'autorisation	Entreprise, NIGELEC
		INEG 4C : Sensibiliser le personnel sur la nécessité de la protection de la flore	2 00 000	tenu d'une séance de sensibilisation	Entreprises contractantes
Faune	INEG 5 : destruction de l'habitat de la faune présente sur le site et ses environs par les travaux de débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau	INEG 5A : Sensibilisation sur l'importance de la faune	2 00 000	tenu d'une séance de sensibilisation	Entreprises contractantes NIGELEC
		INEG 6 B : et l'interdiction du braconnage et application du code du régime de la chasse de la chasse à tout contrevenant	2 00 000	tenu d'une séance de sensibilisation	Entreprises contractantes NIGELEC

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
Sécurité /Santé	INEG 1 : accidents de travail (écorchures, fractures, blessures, chute en hauteur, ect), pendant la manipulation des équipements et matériels des travaux	INEG 1A : Prévoir la prise en charge médicale conformément à la réglementation en vigueur (Loi n° 2012-45 portant Code du travail en République du Niger)	5 000 000	Convention avec une structure de santé de Dosso	Entreprises contractantes
		INEG 1B : Doter les travailleurs d'équipements de protection individuelle (EPI)	5 00 000	Ensemble des employés sont dotés d'EPI	Entreprises contractantes
		INEG 1C : Mettre à la disposition du personnel du chantier une boîte à pharmacie pour la prise en charge des premiers soins en cas de blessures et d'accidents	1 000 000	Présence d'une boîte à pharmacie équipée	Entreprises contractantes
Ambiance sonore	INEG 2 : nuisances sonores générées par le bruit des engins des travaux de préparation du terrain	INEG 2A : Prévoir la prise en charge médicale conformément à la réglementation en vigueur, Loi n° 2012-45 portant Code du travail en République du Niger	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	contrat de prise en charge entre l'entreprise et le centre médical contractant	Entreprises contractantes
		INEG 2B : Doter les travailleurs d'équipements de protection individuelle (EPI)	5 00 000	Ensemble des employés sont dotés d'EPI	Entreprises contractantes
		INEG 2C : Mettre à la disposition du personnel du chantier une boîte à pharmacie pour la prise en compte des premiers soins en cas de blessures et d'accidents	5 00 000	La présence physique de la boîte sur le chantier	Entreprises contractantes
		INEG 2D : Veiller au respect de la réglementation nationale en matière d'émission de bruit (code du travail) et doter les chauffeurs de bouchons d'oreille.	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	Niveau de bruit au maximum 70dcb dotation des chauffeurs en bouchons d'oreille	Entreprises contractantes
PHASE CONSTRUCTION					
	INEG 14 : Modification de la stabilité du terrain et son exposition aux phénomènes d'érosion hydrique et éolienne au niveau du site et	INEG 14A : Procéder travaux de stabilisation du sol à l'intérieur du site INEG 14B : procéder aux travaux antiérosifs autour	7 000 000	Absence de signes d'érosion	NIGELEC

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
Sol	ses environs, par les travaux et la pose des fondations des modules et les différents raccordements électriques	du site			L'entreprise contractante
		INEG 15 : La pollution par les déversements accidentels d'huile ou de carburant par rupture de flexible ou lors du ravitaillement en carburant, ainsi que la production et la mauvaise gestion des divers déchets solides ou liquides	INEG 15A : Mettre en place un Plan de gestion des déchets de chantier en vue de collecter et traiter tous les déchets produits par une structure agréée	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	
		INEG 15B : Placer les réservoirs dans des cuvettes de rétention étanches pour le stockage d'hydrocarbures	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	réservoirs en place dans les cuvettes	
		INEG 14C : Disposer des fûts étanches en dessous des réservoirs des camions et engins en état de stationnement	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale		
		INEG 15D : Interdire toute opération d'entretien des véhicules sur des aires nues, au besoin faire les entretiens des véhicules et engins sur des plateformes bétonnées, aménagées au niveau de la base vie ;	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	Présence de plateformes pour l'entretien des véhicules Aucun entretien de véhicule sur les aires nues	
		INEG 15E : Vérifier périodiquement l'état des réservoirs afin d'éviter des risques de déversements accidentels d'hydrocarbures par la fuite des réservoirs des véhicules ;	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	Aucune présence de déversement de carburant sur le sol du site	L'entreprise contractante
Air	INEG 16 : L'altération de la qualité de l'Air ambiant, par les L'émission des gaz d'échappement des engins et véhicules lors des travaux, ainsi que le soulèvement de poussières et d'aérosols, par les véhicules pendant le transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction	INEG 16A : Utiliser des engins neufs ou disposant de pots catalytiques pendant les travaux ;	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	les engins du site sont neufs ou possèdent des pots catalytiques	Entreprises contractantes
		INEG 16B : Arroser régulièrement en cas de nécessité les pistes et surfaces pulvérulentes pour minimiser la génération de poussières ;	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	fréquence d'arrosage des lieux pulvérulentes	
		INEG 16C : Faire l'entretien des moteurs des véhicules et engins de travaux ;	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	cartons d'entretien des véhicules et engins	
		INEG 16D : Mettre des couvertures sur les camions de transport des matériaux fins de construction (sable)	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	présence physique des couvertures sur les camions de transport	

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
		INEG 16E : Installer sur le chantier des panneaux de signalisation et sensibiliser les conducteurs des engins à la limitation de la vitesse en fonction des travaux	1 000 000	présence des panneaux de signalisation et leur emplacement	
Paysage	INEG 17 : altération de la qualité esthétique du paysage par le terrassement, le nivellement et par le stockage des équipements et matériaux de construction	INEG 17A : les véhicules ou engins qui seront stationnés sur le site, seront réduits au strict minimum	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale		
		INEG 17B : la remise en état du site au fur et à mesure, ou au plus tard après la clôture du chantier	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale		
Climat	INEG 18 : Contribution au réchauffement climatique suite au dégagement des gaz à effet de serre émis par les engins et véhicules lors des travaux, pendant le transport des équipements et des matériaux pour la construction	INEG 18A : Utiliser des engins neufs ou disposant de pots catalytiques pendant les travaux	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	Tous les engins du site sont neufs ou disposent de pots catalytiques	Entreprises contractantes
		INEG 18B : Faire l'entretien des moteurs des véhicules et engins de travaux	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	La présence des carnets d'entretien dans les véhicules	Entreprises contractantes
Faune	INEG 19 : La destruction de l'habitat des espèces présentes sur le site et ses environs par les travaux de terrassement et de nivellement de la plateforme	INEG 19A : bannir toute forme de braconnage d'oiseaux, de reptiles, de hérissons, présents sur le site par des sessions d'information et de sensibilisation documentées	Marché de l'entreprise/ Clause environnemental	Pa date de la tenue de la session de formation Les PV et photos de participation	NIGELEC
Santé et Sécurité	INEG 8 : Provocation de maladies respiratoires, par l'inhalation des gaz et poussières générés, pendant les travaux et le transport et stockage des équipements et matériaux de construction	INEG 8A : Utiliser les engins dont les moteurs émettent moins de gaz d'échappement	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	Absence de gaz d'échappement pendant les travaux	Entreprises contractantes
		INEG 8B : Assurer l'entretien régulier des engins afin qu'ils dégagent moins de fumée Prévoir la prise en charge médicale conformément à la réglementation en vigueur (code du travail)	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	Absence de gaz d'échappement pendant les travaux La signature du contrat de prestation de soins avec	Entreprises contractantes

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
				un centre de santé	
	INEG 9 : Risques de transmission et de propagation des IST/VIH/SIDA, pendant les relations possibles entre les employés et les populations féminines des quartiers environnants	INEG 9A : Faire des campagnes de sensibilisation et d'information sur les IST/VIH/SIDA afin d'éviter la propagation de la maladie	1 500 000	Les jours et les heures des tenues des campagnes de sensibilisation Les PV et photo des participants	Entreprises contractantes
	INEG 10 : Risques d'accidents de travail, pendant les travaux et le transport Transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction	INEG 10A : Doter les travailleurs d'équipements de protection individuelle (EPI) et rendre obligatoire le port de ces EPI	2 500 000	La dotation de l'ensemble des employés Le port des EPI par l'ensemble des employés présents	Entreprises contractantes
		INEG 10B : Installer des panneaux de limitation de vitesse en fonction des travaux	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	La présence physique des panneaux en nombre suffisant et l'emplacement des panneaux	Entreprises contractantes
		INEG 10C : Sensibiliser le personnel de transport au respect du code de conduite	1 000 000	La date de la tenue de la session de sensibilisation Le PV de la séance de sensibilisation	Entreprises contractantes
		INEG 10D : Prévoir la prise en charge médicale conformément à la réglementation en vigueur (code du travail)	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	La signature du contrat de prestation de soins avec un centre de santé	Entreprises contractantes
		INEG 10E : Informer préalablement les populations locales concernées par le projet avant le début des travaux de construction	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	La date d'information et les photo de présence	Entreprises contractantes
		INEG 10F : Mettre en place un plan de gestions des risques	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	La mise en application du plan	Entreprises contractantes
		INEG 10G : Mettre à la disposition du personnel du chantier une boîte à pharmacie pour la prise en	5 00 000	Le contenu de la boîte en produits de soins	Entreprises contractantes

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
		compte des premiers soins en cas de blessures et d'accidents		d'urgence	
Ambiance sonore	INEG 11 : Des nuisances sonores générées par le bruit des engins des travaux et par des véhicules de transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction	INEG 11A : Privilégier les travaux manuels afin limiter les bruits des moteurs des engins de travaux INEG 11B : Rendre obligatoire le port effectif des EPI (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, ...) par les ouvriers pendant les heures de travail INEG 11C : Veiller au respect de la réglementation en vigueur en matière d'émission de bruit. INEG 11D : Informer les populations riveraines sur les horaires des travaux les plus bruyants	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	Présence d'EPI anti-bruit et leur port par les employés Présence de programme de travail tenant compte des heures de repos Photos des séance de sensibilisation avec liste de présence	Entreprises contractantes NIGELEC
Genre	INEG 12 : discrimination à l'embauche et difficultés liées à la thématique genre, localité ou région, au démarrage des travaux	INEG 12A : Procéder au recrutement conformément aux textes et règlements en vigueur en rapport avec les autorités administratives concernées	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	La présence féminine parmi les employés	Entreprises contractantes
		INEG 12B : Privilégier la main d'œuvre locale, Encourager la main d'œuvre féminine Mettre en place un mécanisme de recrutement transparent et fiable chargé d'évaluer la recevabilité des réclamations et de les traiter selon la procédure de résolution des conflits à l'amiable pour éviter tout vandalisme au cas où la population serait insatisfaite	2 000 000	Absence de réclamation ou de contestation	NIGELEC
		INEG 12C : Mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes	2 000 000	Présence d'un mécanisme de gestion des plaintes fonctionnel	NIGELEC
	INEG 13 : Risques de cas de violences basées sur le genre, avec la présence des employés sur le chantier, et celle des filles des quartiers environnants exerçant des petites Activités Génératrice	INEG 13A : Elaborer un code de bonne conduite sur la protection des enfants et les violences basées sur le genre. Ce code doit être intégré dans les dossiers d'appel d'offres et dans les contrats de tous les entrepreneurs et consultants participant à la réalisation des infrastructures du projet INEG 13B : Réaliser une sensibilisation sur les	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	Le code de bonne conduite dans le document d'appel d'offre	Entreprises contractantes
			1 000 000	La date de la tenue de la	NIGELEC

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
	de Revenus	violences sexuelles		session de sensibilisation Le PV de la séance de sensibilisation	
PHASE EXPLOITATION					
Sol	INEG 25 : pollution du sol, par déversement ou par mauvaise gestion, des déchets de maintenance et d'entretien et les déchets générés par les employés, sur le site	INEG 25A : Mettre en place un Plan de gestion des déchets en vue de collecter et trier les déchets à la base dans des poubelles appropriées et leur recyclage ou enlèvement par une structure de Dosso agréée par le Ministère en charge de l'environnement ;	2 000 000	Le plan de gestion disponible et mis en application	NIGELEC
		INEG 25B : Placer les réservoirs dans des cuvettes de rétention étanches pour le stockage d'hydrocarbures	1 000 000	présence des réservoir dans les cuvettes	
		INEG 25C : Interdire toute opération d'entretien des véhicules sur des aires nues, au besoin faire les entretiens des véhicules et engins sur des plateformes bétonnées, aménagées au niveau de la base vie	Fonctionnement de la centrale	Absence de trace de présence d'hydrocarbure et huile déversée sur le sol	
		INEG 25D : Des équipements sanitaires décents construits sur le site, seront mis la disposition des employés pour leurs besoins ;	5 000 000	présence des équipements sanitaires et les équipements de dotation	
		INEG 25E : La régularité de la vidange des fosses septiques	Fonctionnement de la centrale	contrat de prestation pour la vidange de fosses	
Faune	INEG 26 : perturbation des déplacements de la faune aérienne (oiseaux, chiroptères) liée aux éventuels courants thermiques et aux risqué de collision avec les modules PV	INEG 26A : Aménagement d'un périmètre de protection du champ photovoltaïque, pour empêcher la faune de s'approcher	3 000 000	Absence de carcasse d'oiseaux dans les environs du site	NIGELEC
Sécurité et Santé	INEG 20 : réactions cutanées, la stimulation du système nerveux, les troubles visuels	INEG 20A : Sensibiliser le personnel d'exploitation et les populations locales sur les risques sur la santé d'une exposition aux champs électromagnétiques	1 000 000	La date de la tenue de la session de sensibilisation Le PV de la séance de	NIGELEC

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
	pendant les travaux de maintenance et d'entretien			sensibilisation	
		INEG 20B : Interdire l'accès de la zone du projet à toute personne non autorisée	200 000	Autorisation d'accès établies Absence de personnes non autorisée sur le site	NIGELEC
	INEG 21 : gêne et un stress chez les employés liés à l'altération de la qualité de l'ambiance sonore, pendant la maintenance et l'entretien	INEG 21A : sensibiliser le personnel d'exploitation et les populations locales sur les risques sur la santé d'une exposition aux champs électromagnétiques ;	500 000	La date de la tenue de la session de sensibilisation	NIGELEC
		INEG 21B : Interdire l'accès de la zone du projet à toute personne non autorisée	1 000 000	Présence de panneaux d'interdiction Badges d'autorisation d'accès établies	NIGELEC
Ambiance sonore	INEG 22 Altération de la qualité de l'ambiance sonore due aux bruits des appareils électriques (onduleurs et transformateurs des postes de livraison et conversion)	INEG 22A : sensibiliser le personnel d'exploitation sur la santé d'une exposition aux bruits des appareils	5 00 000	La date de tenue de la séance et le PV de la séance	NIGELEC
		INEG 22B : doter le personnel d'entretien et de maintenance de bouchon anti-bruit	5 00 000	Présence des bouchons auprès du personnel	NIGELEC
Sécurité du site	INEG 23 : Risque de disparition ou d'endommagement des panneaux solaires, par vols ou vandalisme	INEG 23A : Recruter des agents de sécurité privée pour une surveillance qui assurent des rondes permanentes (jour et nuit)	3 000 000	présence physique des agents de sécurité sur le site	NIGELEC
		INEG 23B : Signer un contrat avec les éléments de la Garde Nationale du Niger ou de la Police Nationale pour la surveillance permanente du site	3 000 000	contrat signé et archivé	NIGELEC
		INEG 23C : Interdire l'accès de la zone du projet à toute personne non autorisée	500 000	Aucune présence non justifiée de personne étrangère au site	NIGELEC
PHASE DE DEMANTELEMENT					
Sol	INEG 29 La pollution du sol, par les déchets issus du démontage des panneaux,	INEG 29A : Nettoyage et remise en état du sol ;	Clause environnementale	La salubrité du sol	Entreprises contractantes

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
	supports	INEG 29B : Evacuation de tous les déchets ou autres objets.	Clause environnementale	Absence de tout déchet sur le sol	Entreprises contractantes
Paysage	INEG 30 : Contribution à la détérioration de la qualité visuelle du paysage, par la présence des déchets issus du démontage des panneaux, supports, etc.	INEG 30A : remise en état du site	Clause environnementale	Etat physique du site	Entreprises contractantes
		INEG 30B : ramassage et l'évacuation de tous les déchets encombrants	Clause environnementale	Décharge de stockage des déchets ramassé	Entreprises contractantes
Santé et Sécurité	INEG 27 : Risques d'accidents de travail (blessures) liés à des fausses manipulations des matériels de travail ou de la machinerie et la chute des équipements électriques	INEG 27A : élaboration d'un plan de démontage et sa soumission à l'appréciation des autorités compétentes avant le démontage des installations,	Clause environnementale	plan disponible	Entreprises contractantes
		INEG 27B : mise en place d'un comité de suivi de la mise en œuvre de ce plan	Clause environnementale	comité en place	
		INEG 27C : démontage de toutes les installations par une Entreprise agréée	Clause environnementale	présentation de l'agrément par l'entreprise	
Ambiance sonore	Une altération de la qualité de l'ambiance sonore, par les bruits et vibrations des engins de démontage et d'évacuation des modules et autres équipements	INEG 28A : Privilégier les travaux manuels afin limiter les bruits des moteurs des engins de travaux	Clause environnementale	présence des employés pour les travaux	Entreprises contractantes
		INEG 28B : Rendre obligatoire le port effectif des EPI (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, ...) par les ouvriers pendant les heures de travail	1 000 000	port effectif des EPI par l'ensemble des employés sur le chantier	Entreprises contractantes
		INEG 28C : Limiter des heures du démontage et d'évacuation et interdire de réaliser les travaux bruyants en dehors des heures normales de travail, c'est-à-dire de 8h à 12h et de 15h à 18h	Clause environnementale	programme de démontage établi	Entreprises contractantes
		INEG 28D : Informer les populations riveraines sur les horaires des travaux les plus bruyants	Clause environnementale	tenu de la séance d'information, date, avec liste de présence	Entreprises contractantes

Programme de surveillance environnementale

Composante surveillée	Dispositif de surveillance	Objectifs/norme	Indicateurs	Lieux	Fréquence	Responsabilité de mise en œuvre	Supervision /Contrôle
Climat	Inspection visuelle des gaz d'échappement des véhicules lors des travaux Présence de pot catalytique au niveau des pot d'échappement	Éviter les émissions excessives des gaz d'échappement	Présence de pot catalytique sur l'engin ou le véhicule des travaux	Site des travaux (Centrale solaire de Dosso)	Continue pendant les activités de préparation et de construction	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE
Sol	Inspection visuelle du sol au niveau du chantier et aux alentours du site Conformité de la gestion des sols en cas de pollution	Réduire la compaction des sols Éviter la déstructuration des profils de sols Veiller à ce qu'aucune contamination des sols ne survienne.	Signe d'érosion et de compaction du sol ; Présence de signes de contamination; Conformité de la gestion des sols contaminés	Intérieur et alentour de la Centrale solaire de Dosso	Continue pendant les activités de préparation et de construction	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE
Air	Inspection visuelle des émissions des engins et véhicules de chantier Inspection des arrosages des pistes et des bâches sur les camions de transport ; Inspections des affichages et des ateliers de sensibilisation et d'information des employés;	Éviter une dégradation significative des conditions atmosphériques de base. Loi N° 98- 56 du 29 Décembre 1998, art.37. Lignes directrices relatives à la qualité de l'air de l'OMS	PM2,5 PM 10;	Site et ses alentours	Continue pendant les activités de préparation et de construction	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE
Ressource en eau	Thèmes de sensibilisation sur la gestion de l'eau	Assurer une gestion durable de l'eau	Nombre de Séances de sensibilisation	Le Site du projet	Une fois par mois	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE

Composante surveillée	Dispositif de surveillance	Objectifs/norme	Indicateurs	Lieux	Fréquence	Responsabilité de mise en œuvre	Supervision /Contrôle
Faune	Inspection de la présence de faune, des campagnes de sensibilisation des employés et des horaires de travail	Réduire la pression sur la quiétude la faune	Les traces de présence de la petite faune dans les environs du site	Le site et ses environs	Une fois par mois	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE
Flore	Inspection sur l'abattage des espèces ligneuses présentes sur le site et ses environs et de la taxe d'abattage	Limiter la destruction de la végétation Respect de la loi forestière	Le nombre d'abattage de ligneux La taxe d'abattage Les sites d'implantation de compensation	Le site et ses environs	Continue pendant les activités de préparation construction	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE
Sécurité/ Santé	Surveillance des risques d'accidents et de blessures ; Surveillance des risques de maladies respiratoires et des MST, COVID 19 ;	Éviter au maximum la survenue d'un accident ou d'une blessure ; Éviter la survenue d'une maladie respiratoire ou d'une MST Respect de la distanciation et kits de lavage des mains	Nombre d'accident enregistré ; Nombre de blessés ; Nombre de séance de sensibilisation menée en matière de sécurité et santé au travail ; Nombre et type d'EPI des travailleurs ; Nombre de cas de maladies respiratoire ou de MST ; Nombre de cas de malade de la COVID 19	Lieux des travaux	Continue pendant les activités de préparation construction	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE
Ambiance sonore	Échantillonnage dans les zones périphériques pour la mesure du niveau de bruit	Lignes directrices relatives au bruit de l'OMS	LAeq, LAmx	Sur le site des travaux et environnement immédiat	Continue pendant les activités de préparation construction	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE
Genre	Les discriminations à l'embauche	Permettre aux femmes d'être recrutée	La présence féminine parmi les employés	Sur le site des travaux	Continue pendant les activités de construction	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE

Programme de suivi environnemental

Éléments impactés	Impact	Actions à mettre en œuvre	Indicateurs	Mise en œuvre des actions	Responsable du Suivi-contrôle	Fréquence	Coût du suivi en CFA
Sol	Modification de la stabilité du terrain Pollution du sol par les déchets solides et liquides	Remise en état des sols immédiatement	Constat visuel du site de chantier État des sols après les travaux	NIGELEC Entreprise	BNEE	Mensuelle	400 000
Eau	Pression sur la ressource en eau avec la consommation de volume d'eau important pour le nettoyage des panneaux	Construction d'un système de récupération des eaux de lavage des panneaux	Présence d'un système de récupération des eaux	NIGELEC Entreprise	BNEE	Semestrielle	5 000 000
Santé et Sécurité	Risque d'exposition aux émissions de champs magnétiques Risque de sabotage et de vol des installations de la centrale solaire photovoltaïque	Construction d'une clôture du site de la centrale	Présence d'une clôture tout autour du champ P.V	NIGELEC Entreprise	BNEE	Semestrielle	PM
		Surveillance du site les agents de sécurité	Nombres d'agents de sécurité présents	NIGELEC Entreprise	BNEE	Semestrielle	PM
	Accidents/incidents de travail	Enregistrement des accidents/incidents dans une fiche et leur analyse	Nombre d'accidents/incidents enregistrés	NIGELEC Entreprise	BNEE	Mensuelle	PM
		Installation des panneaux et pictogrammes d'information et de sensibilisation sur leur respect	Nombre de panneaux installés Nombre de séance	NIGELEC Entreprise	BNEE	Mensuelle	PM
	Contrôle de la disponibilité et du port des EPI	Nombre d'EPI disponibles Pourcentage d'employés portant les EPI	NIGELEC Entreprise	BNEE	Mensuelle	PM	
TOTAL							5 400 000

Programme de renforcement des capacités des acteurs

Le renforcement des capacités des acteurs constitue une condition nécessaire garantissant une bonne mise en œuvre des mesures prévues dans le PGES. Dans le cadre du sous-projet, les capacités techniques des acteurs de mise en œuvre du PGES et des acteurs de suivi de la mise en œuvre de ces mesures (acteurs nationaux, régionaux, départementaux, communaux et ceux de la société civile) seront renforcées à travers les formations sur l'internalisation du PGES, la formation en évaluation environnementale, la sensibilisation des communautés sur les enjeux environnementaux et sociaux des projets électriques comme le détaille le tableau ci-dessous.

Mécanisme de gestion des plaintes

Le Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) vise à mettre à la disposition des personnes ou communautés affectées ou qui risquent d'être affectées par les activités d'électrification rurale, des possibilités d'accès, rapides, efficaces et culturellement adaptées pour soumettre leurs doléances par rapport aux engagements du sous-projet ; identifier, proposer et mettre en œuvre les solutions appropriées en réponse aux plaintes soulevées.

Le Service de Sauvegarde Sociale et Genre (SSSG) de la NIGELEC assure la supervision de la mise en œuvre du MGP, en étroite collaboration avec les autorités locales et communales. Les plaintes adressées aux sous-projets sont orientées au responsable chargé au Service Sauvegardes Sociales et Genre pour traitement.

Le coût global de mise en œuvre du MGP s'élève à 6 500 000 FCFA répartie comme suit :

Actions	Responsables	Acteurs associés	Échéance	Budget prévisionnel en FCFA
Mise en place du MGP à Dosso (niveau quartier et niveau commune et du niveau national à Niamey)	Nigelec	Équipe du projet	Juste après la validation du de l'EIES	3 000 000
Formation des membres des organes sur le contenu du MGP	Département QHSE	Autres spécialistes du Projet, Services techniques, Consultant	Deux mois après la mise en place des organes	2 400 000
Informations/sensibilisation et communication sur les dispositions du mécanisme à l'endroit des communautés	Département QHSE	Autres spécialistes du Projet, Services techniques, Consultant	Permanent	600 000
Acquisition et mise en place du matériel et fourniture nécessaires au fonctionnement du MGP	Nigelec	Spécialiste Sauvegarde Sociale Responsable Service Financier	Dès la mise en place des organes	500 000
TOTAL				6 500 000

Le coût total de la mise en œuvre et suivi du PGES est estimé à soixante-dix millions deux cent mille (70.200.000) F CFA répartis comme suit :

c	Activité	Coût (FCFA)	Sources de Financement
1	Mesures d'indemnisations/compensation et Campagnes IEC		
1,1	Indemnisations/compensation pour pertes d'arbres, de revenus et autres biens (à préciser)	9 000 000	Sous-projet RANAA
1,2	Provision pour le reboisement compensatoire aux destructions d'espèces végétales	4 000 000	
1,3	Activités de sensibilisation sur la santé et prévention des risques (y compris Risques de propagation du VIH/COVID-19)	1 500 000	
	Internalisation du PGES	7 000 000	
	Sous total 1	21 500 000	
2	Mesures institutionnelles, techniques et de suivi des structures		
2.1	Appui divers aux répondants environnementaux et sociaux des directions régionales, Mairies et autres structures impliquées [prise en charge, déplacement, outils, etc.]	2 000 000	Sous-projet RANAA
	Sous total 2	2 000 000	
3	Renforcement de capacités		
3.1	Formation du personnel de la NIGELEC et acteurs du PGES sur Hygiène, Sécurité et santé et achats de matériels	3 000 000	Sous-projet RANAA
	Mise en place d'équipements de protection individuelle (tenue de sécurité, bottes, casques, gants)	4 000 000	Sous-projet RANAA
	Sous total 3	7 000 000	
4	Mise en œuvre et fonctionnement du Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)		
4.1	Formation des membres des organes du Mise du MGP du Projet	3 000 000	Sous-projet RANAA
4.2	Achat de fournitures et équipement (registre, achat de numéro vert, bics, etc.)	1 100 000	
4.3	Fonctionnement du Mécanisme de Gestion des Plaintes	2 400 000	
	Sous total 4	6 500 000	
5	Surveillance et suivi de la mise en œuvre des mesures de PGES		
5,1	Surveillance de la mise en œuvre des PGES par l'UGP/NIGELEC	3 200 000	Sous-projet

5,2	Suivi contrôle par le BNEE	5 000 000	RANAA
5,3	Audits annuels de performance environnementale et sociale	25 000 000	
	Sous total 5	33 200 000	
	TOTAL GENERAL	70 200 000	

NON-TECHNICAL SUMMARY

As part of the execution of the Master Plan for Access to Electricity (PDAE), the Government of Niger with the support of the African Development Bank (AfDB) has initiated the Solar Power Plant Development Project and Improvement of Access to Electricity "PROJECT RANAA" with a view to developing electricity infrastructure in Niger in order to improve access to electricity for populations.

The RANAA project includes several sub-projects including the construction of a solar power plant in Dosso. This plant will have a capacity of 10 MWp for an overall cost of 5,515,900,000 FCFA.

According to national regulations, the Dosso solar power plant construction subproject must be subject to an ESIA. It must also meet the requirements of the AfDB Operational Safeguard System.

1- Brief description of the sub-project

The general objective of this sub-project for the construction of a solar power plant in Dosso is to help the authorities of Niger to remove the brakes and obstacles to the development of Renewable Energies (EnRs) and therefore to contribute to its energy policy on renewable energies. Its specific objectives are :

- To reduce Niger's dependence on electricity imports;
- Developing renewable energies ;
- Promote and disseminate technologies and equipment to improve overall energy efficiency;
- Improve the quality of public electricity service;
- Reduce load shedding at consumers with an increase in production capacity in view of the availability of energy;
- Build and operate a 10 MWp solar power plant with basic equipment.

From a technical point of view, the 10 MWp solar power plant will be connected to the 10 kV busbar via the existing network cell or by adding an additional cell. It will use crystalline type modules, with a unit power of 320 Wp, fixed on tables made up of 80 modules installed in landscape. It will also have a 20 kV LV/MV transformer with a power of 2.4 MVA installed in PTRs (Transforming Stations) and "string" inverters. The plant can be controlled from the site's internal operating station and from the NIGELEC network's operating and control center. The power plant will be connected to the NIGELEC source substation located 800 m away by means of aerial evacuation lines.

The sub-project has an overall cost an overall cost of 5,515,900,000 FCFA.

The construction works of the Dosso solar power plant consist of:

- Recruitment of subcontracting companies in charge of construction and part of the workforce;
- Recruitment and presence of personnel for the execution of the works;
- Clearing and cleaning of the site area and installation of the base camp;
- Recruitment of unskilled labor for the works;
- Installation of the fence ;
- Transport and storage of equipment and materials for construction;
- Earthworks and leveling of the platform;
- Outdoor facilities (tracks, various networks, sanitation system, building, parking, annexes);
- Laying the foundations of the modules and the various electrical connections;
- Assembly and fixing of panel supports;
- Management of waste and equipment and materials;
- Work to secure PV modules;

- Site withdrawal and site restoration;

The possible alternatives to the sub-project are: "option without project" and "option with project" with **(i)** the different energy options for the production of electricity, **(ii)** the energy potential of Niger and the constraints related to the uses potentialities.

The criteria for choosing the optimal alternative are based on:

- Environmental protection (management of effluents and waste);
- Climate change (reduction of greenhouse gases);
- Noise pollution ;
- Harm to humans and the environment;
- Compliance with the directives of Nigerien regulations and technologies;
- The impact on the national and local economy as well as job creation;
- The profitability of the project;
- The time of completion of the work;
- Resource availability.

Based on these criteria, the option of building a photovoltaic solar power plant in Dosso with structures of fixed modules or trackers represents the best alternative.

2- Initial state of the site and its environment

The site, with an area of 25.4 ha, is located southwest of the town of Dosso, 800 meters from the 132/33/20 kV substation. It is limited to the east by a plateau serving as a quarry, to the south by a koris to the north and to the west by fields. 500 m from the site on the north side is a non-functional railway. The site is far from the houses (1km) of the town of Dosso, but a Fulani camp is 300 m from the site.

a) Characteristics of the biophysical environment

- The urban commune of Dosso has a Sahelo-Sudanian climate characterized by a rainy season from mid-June to October and a dry season for the rest of the year with its cold and hot variants. In Dosso, the temperatures are marked by very perceptible variations according to the different periods of the year. The winds that cross Dosso are rather laminar during the night and much more turbulent during the hot hours of the day.
- The city of Dosso is generally characterized by a relief dominated by areas of plateaus, slopes and dry valleys threatened by gullies. The urban municipality of Dosso lies entirely in the monoclinical Oullimenden basin which extends from the Air to the Niger River. The area is made up of continental Intercalaire formations, composed of sandstone and hard clay.
- Three (3) types of soils are distinguished in the urban municipality of Dosso: lateritic plateau soils, terraces and valleys favorable to different crops. The project site is on sandy soil.
- In Dosso, surface water is represented by seven temporary ponds fed in the rainy season by Koris flows which drain a large quantity of water.
- The project site vegetation is composed of: *Faidherbia albida*, *Piliostigma reticulatum*, *Euphorbia balsamifera*, *Thyphaena thebaica*, *Gardenia Sp.*, *Balanites aegyptiaca*, *Bauhinia rufescens*, *Sclerocarya birrea*, *Prosopis juliflora*, *Cassia siberiana*, *Ziziphus mauritiana*, *Parinari microcarpum*, *Acacia ataxanta*, *Acacia Senegal*, *Acacia nilotica*, *Combretum glutinosum*, *Combretum micrantum*.

- For wildlife, you can still encounter some species of small fauna but in very small numbers such as: the hare, the burrowing squirrel, the hedgehog, the viper, the birds... The project site is located on the eastern outskirts of the city, in a rural ecosystem mainly home to rodents, reptiles and birds.

b) Socio-economic characteristics of the sub-project area

- The population of the urban municipality of Dosso is estimated at 88,984 inhabitants in 2012 and 124,093 inhabitants in 2021, i.e. 18% of the population of the department.. Dosso is one of the most densely populated areas of Niger with a regional average of around 44 inhabitants/km². The different ethnolinguistic groups living in the region are: the Djermas, the Fulani, the Hausa and the Tuareg.
- The main economic activities of the populations of the commune of Dosso are agriculture, livestock breeding and trade. To this must be added crafts, immigration and the rural exodus.
- In terms of sanitation infrastructure, the municipality of Dosso includes a rainwater collection network 7550 ml long and six (6) sanitary blocks.
- In terms of health, the CUD has: the Red Cross CSI in the Oudoukougou district, the regional hospital with a maternity ward and a pharmacy in the Sirimbeye district, a district hospital, a maternity ward, a type 1 CSI, a private care and a PMI in the Koiratégui district, a type 1 CSI and a private pharmacy in the Mangué Koira district, a type 1 CSI, a mother-child center and two private treatment rooms in the Tondobon district.
- In terms of hydraulics, the town has several water points: 2 water towers, 12 Mini AEP, 07 autonomous water stations, 30 boreholes equipped with PMH, 65 modern wells and 25 traditional wells (MH/A, 2018).
- In terms of higher education, the CUD has one (1) University and several specialized schools and institutes. There are also general secondary schools: CEG 1 Dosso, CEG 2 Dosso, CES Dosso, CES FA Dosso, LEG Sarraounia Mangou, CEG Koy Gourou and CEG Tondobon. Primary education in Dosso has 5,805 preschool students, 30,957 primary students, 105 schools with 830 classes. It has 963 teachers, including 436 holders (IEP Dosso, 2020).

3- *Legal, political and institutional framework for the implementation of the sub-project*

The ESIA was carried out in accordance with national regulations and the operational safeguard policies of the African Development Bank in terms of environmental and social protection.

Regarding national regulations, we can note among others : i) the constitution of November 25, 2010 ; ii) Law No. 98-056 of December 29, 1998 on the framework law on environmental management ; iii) Law No. 2018 28 determining the fundamental principles of Environmental Assessment in Niger ; iv) Decree No. 2018-191/PRN/MESU/DD of March 18, 2018 determining the terms of application of Law 2004-040 of June 8, 2004 on the forestry regime in Niger ; v) Decree No. 2019-027 MESUDD on the terms of application of Law No. 2018-28 determining the fundamental principles of Environmental Assessment in Niger ; vi) but also the international conventions and agreements signed and ratified by Niger.

As part of the sub-project, OS 1: Environmental and Social Assessment; SO 5: Working conditions, health and safety; SO 3: Biodiversity and ecosystem services and SO 4: Prevention and control of pollution, greenhouse gases, hazardous materials and efficient use of resources are triggered.

4- Roles and responsibilities of stakeholders in the implementation of the ESMP

➤ Role of NIGELEC

NIGELEC currently has a Quality, Health, Safety and Environment (QHSE) department responsible for monitoring the environmental and social aspects of the various studies and projects underway.

The QHSE department has all the skills to implement the Dosso solar power plant construction sub-project. These include an environmentalist, a sociologist and an HSE supervisor or technician responsible for regularly monitoring Environment-Health and Safety aspects on construction sites.

It must ensure, according to the phases, to:

- Project preparation phase
 - ✓ coordinate with the people concerned the definition of environmental measures at the level of the DPA and the preparation of clauses relating to the environmental obligations of companies to be included in the Business Consultation Files (ECD);
 - ✓ participate in the evaluation of offers and negotiations with companies for all environmental and social aspects;
 - ✓ coordinate with the donor (African Development Bank) for all environmental and social aspects;
 - Construction phase
 - ✓ ensure the monitoring and coordination of activities through the Environment and Social Unit (UES) of the Supervision Engineer;
 - ✓ participate in Environment coordination meetings with the relevant representatives of the Consulting Engineer and the Contractors;
 - ✓ directly refer results and problems encountered to the AfDB Project Coordinator;
 - ✓ contribute for the E&S aspects to the monthly and/or quarterly work progress reports intended for the management of NIGELEC, the government and the donor;
 - ✓ ensure relations with the central (Ministries) and decentralized (Regional, departmental directorates, etc.) environmental authorities;
 - ✓ ensure relations with the Decentralized Communities (Prefecture, Communes).
 - Operation phase
 - ✓ Ensure, with the person in charge of the operation of the site, the follow-up and the coordination of the environmental and social studies recommended;
 - ✓ ensure the monitoring and coordination of the environmental activities required on the site;
 - ✓ ensure the successful completion of rehabilitation measures for sites used during construction.
- Role of the project manager (office of supervising engineers)
- to coordinate with the Head of the QHSE Department of the Project Owner (NIGELEC);
 - ensure that all plans and environmental programs to be prepared by the Company have been submitted and the non-objection of the bank prior to the start of the works;
 - verify that the Company's environmental obligations are effectively implemented on the sites and refer to its manager (Engineering Project Manager) any non-conformities detected for action;

- report any non-compliance observed and ensure that it is dealt with by the Company within the time limits imposed;
- participate in site monitoring meetings and prepare a monthly site environmental monitoring report;
- prepare the monthly evaluation sheet of the Company's environmental efforts which may be used, if necessary, to justify a withholding of payment on the monthly invoice presented to the Project Owner;
- ensure the regular implementation of monitoring programs and present the interpretation of the results as part of the monthly report;
- ensure relations with the local communities (rural communes, villages) concerned for all social aspects, including the improvement of health, compliance with recruitment procedures, processing of complaints, public consultation;
- organize a database for the storage of all environmental documentation generated during the construction of the subproject;
- prepare the required documentation prior to the environmental and social audits of the project.

➤ Role of companies

Companies signing works contracts will have to set up Environmental Managers (RES), responsible for the effective implementation of the recommended measures and compliance with all the environmental specifications established by the Project Owner and training part of the Market Contract.

The activity of the RES must be mainly and solely dedicated to the environmental and social management of the company. He must have sufficiently high hierarchical powers to be able to impose his decisions on the foremen. In particular, the possibility of stopping a construction activity, for environmental protection or safety reasons, remains a fundamental measure for the effectiveness of environmental monitoring.

The RES, with the support of its engineers, will be responsible for:

- placing construction activities in compliance with the environmental and social obligations defined in the specifications;
- to ensure that all of the companies' subcontractors comply with the same environmental and social obligations;
- to prepare the environmental plans and programs as required by the specifications, in particular the monitoring programs;
- monitor environmental activities at all construction sites used by the company or its subcontractors, by making regular visits;
- respond to non-conformities and immediately apply the necessary corrections to the construction teams;
- to prepare weekly and monthly activity reports presented to the RES.

➤ Role of the administrations

The Ministry in charge of the Environment through the BNEE will be responsible for carrying out the surveillance and monitoring of the construction sites whenever necessary during the construction period and then during the first years of operation in order to Appreciate the efforts made for the

protection of the environment and the social well-being of the affected populations. Travel will be paid for by the Contracting Authority (NIGELEC).

The contracting authority remains the privileged interlocutor of the Ministry for any subject relating to the sub-project.

The monitoring and control of the sub-project by the BNEE will include the following tasks:

- Evaluate the ESIA's in order to issue the Certificate of Environmental and Social Compliance;
 - Ensure scheduled visits to activity sites: construction sites, workers' camps, etc.;
 - During these visits, meet as often as necessary with representatives of the parties involved in the sub-project: builder, supervising engineer, etc.;
 - Receive the quarterly environmental and social monitoring report from NIGELEC and assess the results of the mitigation measures implemented and compliance with national standards;
 - Receive for information and approval from NIGELEC the site ESMP prepared by the builder
 - . Organize ad hoc meetings with NIGELEC in order to clarify the evolution of specific situations (conflictual or critical).
 - Monitor and verify compliance with labor legislation and other legislation (health, fight against discrimination, transport, etc.);
 - Promote and coordinate the participation in the actions of local authorities and citizens.
- Role of communities (local authorities, NGOs, citizens, etc.)
- Participate in the ESIA process and in the development of the ESMP through public hearings;
 - contribute to vigilance regarding the proper application of ESMP measures through the grievance resolution procedure;
 - implement on a daily basis the good environmental, health and safety practices undertaken around the project as part of the ESMP.

5- Assessment

Positive

- The creation of 50 temporary jobs and the reduction of unemployment during the preparation and construction phases, the additional income will constitute an important financial windfall for low-income households;
- During the construction work, the management of waste and construction equipment and materials, will contribute to the ownership of the soil and the preservation of public hygiene at the level of the site and its surroundings;
- The operation and securing of the plant will have a positive impact, the emergence of new socio-economic opportunities, through the creation of about forty (40) skilled and unskilled jobs.

Negative

impacts The potential negative impacts associated with the implementation of the sub-project include: i) the loss of natural vegetation through the pruning and cutting of trees (approximately 173 feet) and the loss of wildlife habitat due to site works; ii) the risk of work accidents during clearing, excavation and other installation of solar equipment and power lines; (iii) risks related to structural collapses and falling electrical objects; iv) risks of accidents and hazards associated with servicing and maintenance activities; v) risks of fires and explosions; vi) the increase in the prevalence of STIs/HIV/AIDS, Covid-19, etc.

6- Public consultations

Public consultations were carried out in a camp located 500 meters from the site on July 1st 2022 and in the Mangué Koira district on July 2nd 2022. Thus, the ESIA was carried out in consultation with all the actors and partners concerned by the sub-project. The public consultations revealed the level of social acceptability of the sub-project. At the end of the said consultations, there emerged a very strong support from the populations who are impatiently awaiting the start of the sub-project which will significantly improve their living conditions.

The people consulted as part of this study expressed concerns and recommendations which have been taken into account in this report and which can be summarized as follows:

Concerns raised :

- Will the communities neighboring the site be involved in the work?
- Lack of drinking water point;
- Will electricity be made available to the population?
- Difficulty of women's work ;
- Low field productivity.

Suggestions and recommendations made :

After having expressed their concerns following the presentation of the sub-project, the people consulted made suggestions and recommendations, including mainly:

- Involvement of neighboring communities in the works;
- Creation of a water point for the population;
- Provision of electricity as added value of the project;
- Supply of fertilizer to the populations to improve their production;
- Provision of a mill to lighten the work of women.

The concerns raised by the administrative and customary authorities are:

- ✓ The planned storage capacity would not support the load of the localities in the absence of the interconnection line;
- ✓ Do not delay the implementation of the project to relieve the population of the Dosso region;
- ✓ Inform and associate the authorities from the start of the projects for better involvement;
- ✓ Creation of jobs for young people by recruiting them for project activities;
- ✓ Failure to take into account the concerns of the populations;
- ✓ Compensate in accordance with the rules of the art the various landowners;
- ✓ The involvement of environmental services for tree cutting;
- ✓ Insufficient sensitization of the population

These authorities made the following suggestions and recommendations:

- ✓ Increase the storage capacity to support the maximum number of localities in the event of the absence of the interconnection line;
- ✓ Involve NIGELEC staff in ESIA's to familiarize them with safeguards;
- ✓ Inform and raise awareness of the populations surrounding the site;
- ✓ Start work as soon as possible;

- ✓ Acquisition of a site with a specific land status or avoid litigation;
- ✓ Sensitization of the population surrounding the site;
- ✓ Organization of promotional connections to connect many households;
- ✓ Compensation of landowners before the start of works;
- ✓ Involvement of the Water and Forest services for the management of trees;
- ✓ Public awareness.

7- *Environmental and Social Management Plan*

7.1. General measures

The general measures that will be implemented during the preparation/construction phase of the project are:

- ☞ obtaining all authorizations and payment of the tree felling tax before the start of the construction site;
- ☞ the development of a site Environmental and Social Management Plan (ESMP) which will be submitted to the BNEE for validation;
- ☞ the development of a restoration plan in accordance with the disturbances generated;
- ☞ verifying the compliance of service providers with national regulations;
- ☞ the inclusion of environmental and social measures in the Tender Document (DAO).

7.2. Negative impact mitigation measures during the preparation phase

- To mitigate the impacts on the ground during the preparation phase, the following measures will be implemented:
 - Limit clearing works to the right-of-way strictly necessary for the works;
 - Give priority to manual work, to the detriment of mechanical work for clearing brush, cleaning the site area and setting up a living quarters or site office;
 - Carry out stabilization work in destabilized areas not affected by construction work;
- The measures that will be implemented to mitigate the impacts on the flora are:
 - Planting at least 600 trees in 3 schools that are located in the area of the zone (CEG 2, SANTA MONICA and Franco-Arab);
 - Pay the felling tax for the vines located on the site in order to obtain authorization from the municipal service for the Environment of Dosso;
 - Educate staff on the need to protect flora.
- To mitigate the impacts of sub-project activities on Safety and Health, it is necessary to:
 - Provide medical care in accordance with the regulations in force (Law No. 2012-45 on the Labor Code in the Republic of Niger);
 - Provide workers with personal protective equipment (PPE);
 - Provide site personnel with a medicine box for first aid treatment in the event of injuries and accidents.
- To mitigate the impacts of preparation activities on the noise environment, the following measures are to be implemented:

- Make the effective wearing of PPE (ear protection, earplugs, etc.) compulsory by machine operators during work hours;
- Ensure compliance with national regulations on noise emissions (labour code);
- Equip drivers with ear plugs;
- Use vehicles with a soundproof cabin.

7.3. Measures to mitigate negative impacts during the construction phase

- The measures below will be implemented to mitigate the impacts on the ground:
 - Carry out soil recovery work accompanied by seeding
 - Put in place a waste management plan site with a view to collecting and processing all the waste produced by an approved structure
 - Arrange watertight drums below the tanks of parked trucks and machinery
 - Prohibit any maintenance operation on vehicles in bare areas, if necessary maintenance of vehicles and machinery on concrete platforms, fitted out at the level of the base camp,
 - Periodically check the condition of the tanks in order to avoid the risk of accidental spills of hydrocarbons by the leaking of the tanks of the vehicles.
- In order to mitigate the impacts on the air, the measures that will be implemented are:
 - Use new machinery or machinery with catalytic converters during the works;
 - If necessary, regularly water the tracks and dusty surfaces to minimize the generation of dust;
 - Maintain the engines of vehicles and work machinery;
 - Put covers on trucks transporting fine construction materials (sand);
 - Install road signs on the site and make machine drivers aware of the speed limit depending on the work.
- To mitigate the impacts of the activities of the sub-project on the landscape, it is necessary:
 - the vehicles or machines which will be parked on the site, will be reduced to the strict minimum;
 - the restoration of the site progressively, or at the latest after the closure of the site
- To mitigate the impacts on the climate during the construction phase, the measures that will be implemented are:
 - Use new machinery or having catalytic converters during the work;
 - Maintain vehicle engines and construction machinery.
- To mitigate the impacts on wildlife during the construction phase, all forms of poaching of birds, reptiles, hedgehogs, etc. must be prohibited present on the site through documented information and awareness sessions.

- Impacts on the safety and health of workers and surrounding populations will be mitigated through the following measures:
 - Ensure regular maintenance of machinery so that they emit less smoke;
 - Provide medical care in accordance with the regulations in force (labour code);
 - Carry out awareness and information campaigns on STIs/HIV/AIDS in order to prevent the spread of the disease;
 - Provide workers with condoms and raise awareness for its use;
 - Provide workers with personal protective equipment (PPE) and make it compulsory to wear them;
 - Install speed limit signs according to the work;
 - Sensitize transport personnel to respect the code of conduct;
 - Provide medical care in accordance with the regulations in force;
 - Prior inform the local populations affected by the project before the start of construction work;
 - Put in place a risk management plan;
 - Provide site personnel with a medicine box for first aid treatment in the event of injuries and accidents.
- To attenuate the modification of the sound environment, the measures which will be applied are:
 - To privilege the manual work in order to limit the noises of the engines of the machines of work;
 - Make it compulsory for workers to actually wear PPE (ear muffs, earplugs, etc.) during working hours;
 - Ensure compliance with the regulations in force regarding noise emissions;
 - Inform local populations about the noisiest work schedules.
- To mitigate the impacts of sub-project activities on Gender during the works, the measures that will be implemented are:
 - Preference for local labor, without any discrimination;
 - Encourage female labor;
 - Put in place a transparent and reliable recruitment mechanism responsible for assessing the admissibility of complaints and dealing with them according to the amicable conflict resolution procedure to avoid any vandalism in the event that the population is dissatisfied;
 - Establish a complaints management mechanism with relays at the local level;
 - Develop a code of good conduct on the protection of children and gender-based violence which will be included in the tender documents and in the contracts of all contractors and consultants participating in the construction of the project infrastructure;
 - Raise awareness on sexual violence

7.4. Measures during the operation phase

- To mitigate the risks of conflicts over the use of water, it is necessary to set up a perimeter to protect the photovoltaic field, to prevent wildlife from approaching;
- To mitigate the impacts on the ground, the measures that will be implemented are:
 - Put in place a Waste Management Plan with a view to collecting and sorting waste at the base in appropriate bins and recycling or removal by a structure of Dosso approved by the Ministry in charge of the environment;
 - Place the tanks in watertight retention basins for the storage of hydrocarbons;
 - Prohibit any maintenance operation of vehicles on bare areas, if necessary carry out maintenance of vehicles and machinery on concrete platforms, fitted out at the level of the living base
 - Decent sanitary facilities built on the site will be made available to employees for their needs;
 - Ensure regular emptying of septic tanks.
- To ensure better consideration of the safety and health of workers and surrounding populations during the operation phase of the sub-project, the following measures will be implemented:
 - raise awareness among operating personnel and local populations local authorities on the health risks of exposure to electromagnetic fields caused by inverters;
 - prohibit access to the project area to any unauthorized person
 - Set up a buffer zone around the plant site in an optimal manner.
- The measures that will be implemented to attenuate the modification of the sound environment are:
 - to raise the awareness of operating personnel on the health of exposure to noise from equipment;
 - provide service and maintenance personnel with anti-noise plugs.
- To mitigate the risks to site security during the operating phase, it will be necessary to:
 - Recruit private security guards for permanent surveillance and rounds (day and night);
 - Sign a contract with elements of the National Guard of Niger or the National Police for the permanent surveillance of the site;
 - Prohibit access to the project area by any unauthorized person and siting around the plant site optimally for a buffer zone around the site.

7.5. Measures in the dismantling phase

- To mitigate the impacts on the ground, the following measures are necessary:
 - cleaning and restoration of the ground;
 - the removal of all waste or other objects.
- To mitigate the impacts on the landscape, it will be necessary:
 - the rehabilitation of the site;
 - collection and disposal of all bulky waste.
- To mitigate the impacts on Safety and Health, the measures to be implemented are:
 - the development of a dismantling plan and its submission to the competent authorities for assessment before the dismantling of the installations;

- the establishment of a committee to monitor the implementation of this plan;
- the dismantling of all installations by an approved company.
- To mitigate the impacts on the sound environment, it is necessary to:
 - give priority to manual work in order to limit the noise of the engines of the work machinery;
 - make it compulsory for workers to actually wear PPE (ear muffs, earplugs, etc.) during working hours;
 - limit the hours of dismantling and evacuation and prohibit carrying out noisy work outside normal working hours, that is to say from 8 a.m. to 12 p.m. and from 3 p.m. to 6 p.m.;
 - inform local populations of the noisiest work schedules.

7.6. Risk measures

- Define a precise cleaning schedule;
- Protect the most sensitive equipment (in buildings, or with windbreaks);
- Comply with the IEC 60068 standard;
- Comply with standard equipment grounding diagrams;
- The cables must be protected by trays, sheaths or sections;
- Plan for a contingency in construction costs;
- Pay for the installations once the work is finished (not before);
- Fence, peripheral lighting of the PV field, cameras, guards;
- Provide non-standard clamping screws for panels.

The tables below provide a summary of the ESMP programs

Mitigation and/or improvement program

Components	Impacts	Measures	Cost	Indicators Key performance	Implementation manager
PREPARATION PHASE					
Soil	INEG 3: Modification of land stability - Soil erosion by land preparation works: clearing , cleaning of the site area and installation of base camp or site office	INEG 3A: Limit clearing work, cleaning of the site area and installation of base camp or site office, on the right-of-way of the	projectcompany / Environmental clause	No visual degradation, outside the influence of the project	Contracting companies
		INEG 3B: Favor manual work, to the detriment of mechanical work for clearing brush, cleaning the site area and Installation of living quarters or site office	Market of the company / Environmental clause	Visual presence of employees at clearing and cleaning work	Contractors actors INEG
		3C: Carry out stabilization work in destabilized areas not affected by the sub-project	Contractor's contract / Environmental clause	No trace of soil destabilization outside the project's footprint	Contracting companies
Flore	INEG 4: Destruction of the woody and herbaceous vegetation through brush clearing, cleaning of the site area and installation of living quarters or site office	INEG 4A: Plant 600 trees in the 3 schools in Dosso	4,000,000	Presence of 600 trees planted	Contractor, NIGELEC
		INEG 4B: Obtain authorization from the departmental service of the Ministry in charge of the Environment before felling trees	5,000,000	Obtaining authorization	Contractor, NIGELEC
		INEG 4C: Raise staff awareness of the need to protect flora	2,00,000	holding of an awareness session	Contracting companies
Fauna	INEG 5: destruction of the habitat of the fauna present on the site and its surroundings by the clearing work, cleaning of the site area and installation of living quarters or office	INEG 5A: Raising awareness of the importance of wildlife	2	holding an awareness session	Contracting companies NIGELEC
		INEG 6 B: and the prohibition poaching and application of the code of the hunting regime hunting for all offenders	2 00 000	holding of an awareness session	Contracting companies NIGELEC

Components	Impacts	Measures	Cost	Indicators Key performance	Implementation manager
Safety/Health	INEG 1: work accidents (abrasions, fractures, injuries, falls from heights, ect), during the handling of work equipment and materials	INEG 1A: Provide medical care in accordance with the regulations in force (Law No. 2012-45 on the Labor Code in the Republic of Niger)	5,000,000	Agreement with a structure de santé de Dosso	Contracting companies
		INEG 1B: Equip workers with personal protective equipment (PPE)	5	employees are equipped with PPE	Contracting companies es
		INEG 1C: Provide site personnel with a medicine box for first aid treatment in the event of injuries and accidents	1,000,000	Presence of an equipped medicine box	Contracting companies
INEG	2: noise pollution generated by the noise of machinery from site preparation works	INEG 2A: Provide medical care in accordance with the regulations in force, Law No. 2012-45 on the Labor Code in the Republic of Niger	Company market/ Environmental clause	care contract between the company and the contracting medical center Contracting	companies
		INEG 2B: Provide workers with personal protective equipment (PPE)	5	employees are equipped with PPE	Contracting companies
		INEG 2C: Put available to site personnel a medicine box for taking first aid in the event of injuries and accidents	5	00,000 Physical presence e of the box on the site	Contracting companies
		INEG 2D: Ensure compliance with national regulations on noise emissions (labour code) and provide drivers with earplugs.	Contract of the company / Environmental clause	Maximum noise level 70dcb Provision of drivers with earplugs	Contracting companies
CONSTRUCTION PHASE					
Soil	INEG 14: Modification of the stability of the land and its exposure to water and wind erosion phenomena at the level of the site and its surroundings, by the works and the laying of the foundations of the modules and the various electrical connections	INEG 14A: Carry out soil stabilization work inside the site INEG 14B: carry out anti-erosion works around the site	7,000,000	Absence of signs of erosion	NIGELEC

Components	Impacts	Measures	Cost	Indicators Key performance	Implementation manager
	INEG 15: Pollution by accidental spills of oil or fuel by hose rupture or during refueling, as well as the production and poor management of various wastes solids or liquids	INEG 15A: Implement a site waste management plan to collect and treat all waste produced by an approved structure	Company market/ Environmental clause	plan available	The contracting company
		INEG 15B: Place the tanks in watertight retention basins for the storage of hydrocarbons	Company market/ Environmental clause	tanks in place in the basins	
		INEG 14C: Place watertight drums below the tanks of parked trucks and machinery	Company contract / Environmental clause		
		INEG 15D: Prohibit any vehicle maintenance operation in bare areas, if necessary carry out maintenance of vehicles and machinery on concrete platforms, fitted out at the level of the base camp;	Contract of the company/ Environmental clause	Presence of platforms for vehicle maintenance No vehicle maintenance on bare areas	
		INEG 15E: Periodically check the condition of the tanks in order to avoid the risk of accidental hydrocarbon spills through leakage vehicle tanks;	Contract of the company/ Environmental clause	No presence of fuel spillage on the ground of the	
Air	INEG 16 site: The deterioration of the quality of the ambient air, by The emission of exhaust gases from machinery and vehicles during works, as well as the raising of dust and aerosols, by vehicles during the transport and storage of construction equipment and materials	INEG 16A: Use new machinery or machinery with catalytic converters during the work;	Contract of the company/Environm ental clause	the machines on the site are new or have catalytic	Contracting companies
		INEG 16B: Regularly water the tracks and powdery surfaces if necessary to minimize the generation of dust;	Contract of the company/ Environmental clause	frequency of watering powdery places	
		INEG 16C: Perform maintenance on the engines of vehicles and work machinery;	Company market / Environmental clause	maintenance books for vehicles and machinery	
		INEG 16D: Put covers on trucks transporting fine construction materials (sand)	Company market / Environmental clause	physical presence of covers on trucks of transport	

Components	Impacts	Measures	Cost	Indicators Key performance	Implementation manager
		INEG 16E: Install road signs on the site and make machine drivers aware of the speed limit depending on the works	1,000,000	presence of road signs and their location	
Landscape	INEG 17: alteration of the aesthetic quality of the landscaping by earthworks, leveling and by the storage of construction equipment and materials	INEG 17A: the vehicles or machinery that will be parked on the site will be reduced to the strict minimum	Company contract/ Environmental clause		
		INEG 17B: the restoration of condition of the site as it progresses, or at the latest after the closure of the site	Contract of the company / environmental clause Ental		
Climate	INEG 18: Contribution to global warming following the release of greenhouse gases emitted by machinery and vehicles during works, during the transport of construction equipment and materials	INEG 18A: Use new machinery or machinery with catalytic converters during the works	Contractor's contract / Environmental clause	All site machinery is new or has catalytic	Contracting companies
		INEG 18B: Maintaining the engines of vehicles and work machinery	Contractor's contract / Environmental clause	The presence of maintenance books in the vehicles	Contracting companies
Fauna	INEG 19: The destruction of the habitat of the species present on the site and its surroundings by the earthworks and leveling of the platform	INEG 19A: banish all forms of poaching birds, reptiles, hedgehogs, present on the site through information and awareness sessions document ties	Contract of the company / Environmental clause	Pa date of the holding of the training session The minutes and photos of participation	NIGELEC
Health and Safety	INEG 8: Provocation of respiratory diseases, by the inhalation of gases and dust generated, during the works and the transport and storage of construction equipment and materials	INEG 8A: Use machines whose engines emit less exhaust gases	Contract of the company/ Environmental clause	Absence of exhaust gases during the works	Contracting companies
		INEG 8B: Ensure regular maintenance of the machines so that they give off less smoke Provide for medical care in accordance with the regulations in force (labour code)	Contract of the company/ environmental clause	Absence of exhaust gases during the works Signature of the care provision contract with a	Contracting companies

Components	Impacts	Measures	Cost	Indicators Key performance	Implementation manager
				health center	
	INEG 9: Risks of transmission and spread of STIs/HIV/AIDS, during possible relations between employees and the female populations of the surrounding neighborhoods	INEG 9A: Conduct awareness and information campaigns on STIs/HIV/AIDS in order to prevent the spread of the disease	1,500,000	Days and hours outfits for awareness-raising campaigns and photos of participants	Contracting companies
	INEG 10: Risks of accidents at work, during works and transport Transport and storage of equipment and materials for construction	INEG 10A: Provide workers with equipment personal protective equipment (PPE) and make the wearing of this PPE compulsory	2,500,000	The staffing of all employees The wearing of PPE by all employees present	Contracting companies
		INEG 10B: Install speed limit signs in function of works	Contract of the company/ Environmental clause	The physical presence of the signs in sufficient number and the location of the signs	Contractor contracting
		companies INEG 10C: Raise awareness among transport personnel of compliance with the code of conduct	1,000,000	The date of the awareness session Minutes of the awareness session	Contracting companies
		INEG 10D: Provide medical care in accordance with the regulations in force (labour code)	Contract for the company/enviromental clause	Signing of the contract for the provision of care with a health center	Contracting companies
		INEG 10E: Inform the local populations concerned by the project in advance before the start of construction work	Company market / Environmental clause	The date of information and photos of attendance	Contracting companies
		INEG 10F: Implement a risk management plan	Company market / Environmental clause	Implementation of the plan	Contracting companies
		INEG 10G :Provide site personnel with a medicine box to take into account the pr first aid in the event of injuries and accidents	5	The contents of the box in emergency care products	Contracting companies
Sound	environment INEG 11: Noise pollution generated by the	INEG 11A: Give priority to manual work in order to limit the noise of the engines of construction	Company contract / Environmental	Presence of anti-noise PPE and their wearing by	Contracting companies

Components	Impacts	Measures	Cost	Indicators Key performance	Implementation manager
	noise of construction machinery and transport vehicles and storage of equipment and materials for construction	<p>machinery</p> <p>INEG 11B: Make the effective wearing of PPE compulsory (ear protection helmets, earplugs, etc.) by workers during working hours</p> <p>INEG 11C: Ensure compliance with the regulations in force regarding noise emissions.</p> <p>INEG 11D: Inform local populations about the noisiest work schedules</p>	clause	<p>employees</p> <p>Presence of a work program taking into account hours of rest</p> <p>Photos of the sessions awareness campaign with attendance list</p>	NIGELEC
Gender	INEG 12: discrimination in hiring and difficulties related to gender, locality or region, at the start of work	INEG 12A: Proceed with recruitment in accordance with the texts and regulations in force in relation to the administrative authorities concerned	Company market / Environmental clause	The presence of women among the employees	Contracting companies
		<p>INEG 12B: Prioritize local labor, Encourage female labor</p> <p>Put in place a transparent and reliable recruitment mechanism responsible for assess the admissibility of complaints and process them according to the procedure for resolving amicable disputes to avoid any vandalism in case the population is dissatisfied</p>	2,000,000	Absence of complaints or disputes	NIGELEC
		INEG 12C: Set up a complaints management mechanism	2,000,000	Presence of a complaints management mechanism functional	NIGELEC
	INEG 13: Risks of cases of gender-based violence, with the presence of employees on the site, and that of girls from surrounding neighborhoods carrying out small income-generating activities	INEG 13A: Develop a code of good conduct on protection children and gender-based violence. This code must be included in the tender documents and in the contracts of all the contractors and consultants involved in the construction of the project infrastructure	Contract of the company/Environmental clause	The code of good conduct in the document of call for tenders	Contracting companies
		INEG 13B: Raising awareness on sexual violence	1,000,000	<p>The date of the awareness session</p> <p>The minutes of the</p>	NIGELEC

Components	Impacts	Measures	Cost	Indicators Key performance	Implementation manager
				awareness session	
OPERATION PHASE					
Soil	INEG 25: soil pollution, by spillage or by poor management, maintenance and upkeep waste and waste generated by employees, on the	INEG 25A site: Implement a waste management plan to collect and sort waste at the base in appropriate bins and their recycling or removal by a Dosso structure approved by the Ministry responsible for the environment;	2,000,000	The management plan available and implemented	NIGELEC
		INEG 25B: Place the tanks in watertight retention basins for the storage of hydrocarbons	1,000,000	presence of tanks in the basins	
		INEG 25C: Prohibit any maintenance operation on the vehicles on bare areas, if necessary carry out maintenance of vehicles and machinery on concrete platforms, fitted out at the living base	Operation of the plant	No trace of the presence of hydrocarbons and oil spilled on the ground	
		INEG 25D: Equipment decent sanitary facilities built on the site, will be made available to employees for their needs;	5,000,000	presence of sanitary equipment and endowment equipment	
		INEG 25E: The regularity of the emptying of septic tanks	Operation of the power plant	contract for the emptying of	
Fauna	INEG 26: disruption of the movement of aerial fauna (birds, chiroptera) related to possible thermal currents and the risk of collision with the PV modules	INEG 26A: Development of a perimeter to protect the photovoltaic field, to prevent wildlife from approaching	3,000,000	Absence of bird carcasses in the vicinity of the site	NIGELEC
Safety and Health	INEG 20: skin reactions, stimulation of the nervous system, visual disturbances during maintenance and upkeep	work INEG 20A: Sensitize operating personnel and local populations to the health risks of exposure to electromagnetic fields	1,000,000	The date of the awareness session The minutes of the awareness session	NIGELEC
		IN EG 20B: Prohibit access to the project area to any unauthorized person	200,000	Access authorization established Absence of unauthorized persons on the	NIGELEC
	INEG 21: discomfort and stress among employees	INEG 21A: raise awareness among operating personnel and local populations of the health risks	500,000	The date of the sensitization session	NIGELEC

Components	Impacts	Measures	Cost	Indicators Key performance	Implementation manager
	linked to the alteration of quality of the sound environment, during maintenance and upkeep	of exposure to electromagnetic fields;			
		INEG 21B: Prohibit access to the project area to any unauthorized person	1,000,000	Presence of prohibition signs Access authorization badges established	NIGELEC
Sound	INEG 22 Alteration in the quality of the sound environment due to noise from electrical appliances (inverters and transformers from delivery and conversion stations)	INEG 22A: raise awareness among operating personnel of the health of exposure to noise from appliances	5 00 000	The date of the session and the minutes of the session	NIGELEC
		INEG 22B: provide maintenance and servicing personnel with anti-noise	5 00 000	personnel	NIGELEC
Security of the	INEG 23 site: Risk of disappearance or damage to solar panels, by theft or vandalism	INEG 23A: Recruit private security agents for surveillance who ensure permanent patrols (day and night)	3,000,000	physical presence security agents on the site	NIGELEC
		INEG 23B: Sign a contract with elements of the National Guard of Niger or the National Police for the permanent surveillance of the site	3,000,000	contract signed and archived	NIGELEC
		INEG 23C: Prohibit access of the project area to any unauthorized person	500,000	No unjustified presence of anyone	NIGELEC
DISMANTLING PHASE					
Soil	INEG 29 Soil pollution, by waste from the dismantling of panels, supports	INEG 29A: Cleaning and restoration soil condition;	Environmental clause	Soil health	Contracting companies
		INEG 29B: Evacuation of all waste or other objects.	Environmental clause	Absence of any waste on the ground	Contracting companies
Landscape	INEG 30: Contribution to the deterioration of the visual quality of the landscape, by the presence of waste resulting from the dismantling of panels, supports, etc.	INEG 30A: restoration of the site	Environmental clause	Physical state of the site	Contracting companies
		INEG 30B: collection and removal of all bulky waste	Environmental clause	Discharge of storage of collected waste	Contracting companies

Components	Impacts	Measures	Cost	Indicators Key performance	Implementation manager
Health and Safety	INEG 27: Risks of accidents work (injuries) related to mishandling of work materials or machinery and the fall of electrical equipment	INEG 27A: development of a dismantling plan and its submission to the competent authorities before dismantling the installations,	Clause environmental	plan available	Contracting companies
		INEG 27B: establishment of a committee to monitor the implementation of this plan	Environmental clause	committee in place	
		INEG 27C: dismantling of all installations by an approved company	Environmental clause	presentation of approval by the company	
Sound	environment An alteration in the quality of the sound environment, by the noise and vibration from equipment for dismantling and removing modules and other equipment	INEG 28A: Give priority to manual work in order to limit noise from the engines of work equipment	Environmental clause	presence of employees for work	Contracting companies
		INEG 28B: Make it compulsory to wear number of PPE (ear muffs, earplugs, etc.) by workers during working hours	1,000,000	effective wearing of PPE by all employees on site	Contracting companies
		INEG 28C: Limit dismantling hours and evacuation and prohibit carrying out noisy work outside normal working hours, i.e. from 8 a.m. to 12 p.m. and from 3 p.m. to 6 p.m.	Environmental clause	established dismantling program	Contracting companies
		INEG 28D: Inform local populations the hours of the noisiest works	Environmental clause	holding the information session, date, with attendance list	Contractors agents

Environmental monitoring program

component Monitoring	device	Objectives/standard	Indicators	Locations	Frequency	Responsibility for implementation	Supervision/
Climate	Visual inspection of vehicle exhaust gases during works Presence of catalytic converters at the level of the exhaust pipes	Avoid excessive emissions of exhaust gases	Presence of catalytic converter on the work machine or vehicle Work	site (Dosso solar power plant)	Continuous during preparation and construction activities	NIGELEC/Company	Responsible NIGELEC/BNEE
Soil	Visual inspection of the soil at site level and around the site Conformity of soil management in the event of pollution	Reduce soil compaction Avoid destructuring of soil profiles Ensure that no soil contamination occurs.	Sign of soil erosion and compaction; Presence of signs of contamination; Conformity of contaminated soil management	Inside and around the Dosso solar power plant	Ongoing during preparation and construction activities	NIGELEC/Company	Responsible NIGELEC/BNEE
Air	Visual inspection of emissions from construction machinery and vehicles Inspection of watering of tracks and tarpaulins on transport trucks; Inspections of employee awareness and information displays and workshops;	Avoid significant degradation of baseline atmospheric conditions. Law N° 98-56 of December 29, 1998, art.37. WHO Air Quality Guidelines	PM2.5 PM 10;	Site and its surroundings	Continuous during preparation and construction activities	NIGELEC/Company	Responsible NIGELEC/BNEE

component Monitoring	device	Objectives/standard	Indicators	Locations	Frequency	Responsibility for implementation	Supervision/
Water resource	Awareness topics on water	management sustainable management Ensure water	Number of Awareness sessions	Project site	Once a month	NIGELEC/Company	Responsible NIGELEC/BNEE
Fauna	Inspection of the presence of fauna, employee awareness campaigns and working hours	Reduce pressure on the tranquility of fauna	Traces of the presence of small fauna in the vicinity site	The site and its surroundings	Once a month	NIGELEC/Company	Responsible NIGELEC/BNEE
Flora	Inspection of the felling of woody species present on the site and its surroundings and of the felling tax	Limit the destruction of vegetation Compliance with the law forestry	The number of trees felled The felling tax The compensation sites	The site and its surroundings	Ongoing during the activities construction preparation	NIGELEC/Company	Responsible NIGELEC/BNEE
Safety/Health	Monitoring of risks of accidents and injuries; Surveillance of risks of respiratory diseases and STDs, COVID 19;	Avoid the occurrence of an accident or injury as much as possible; Avoid the occurrence of a respiratory disease or an STD Respect for distancing and hand washing kits	Number of accidents recorded; Number of injured; Number of awareness sessions conducted on occupational safety and health; Number and type of workers' PPE; Number of cases of respiratory diseases or STDs; Number of COVID 19 sick cases Work sites	Continuous	during construction preparation activities	NIGELEC/Company	Responsible NIGELEC/BNEE
Sound	Sampling in peripheral areas for noise level measurement	WHO noise guidelines	LAeq , LAmx	On the works site and immediate environment	Ongoing during construction preparation activities	NIGELEC/Company	Responsible NIGELEC/BNEE

component Monitoring	device	Objectives/standard	Indicators	Locations	Frequency	Responsibility for implementation	Supervision/
Gender	Discrimination in hiring	Allow women to be recruited	The presence of women among employees	On the works site	Ongoing during construction activities	NIGELEC/	Responsible Company NIGELEC/BNEE

Environmental monitoring program

Elements impacted	Impact	Actions to be implemented	Indicators	Implementation of actions	Person in charge of Monitoring-control	Frequency	Cost of monitoring in CFA
Soil	Modification of ground stability Soil pollution by solid and liquid waste	Soil rehabilitation immediately	Visual observation of the construction site State of the soil after the works	NIGELEC Contractor	BNEE	Monthly	400,000
Water	Pressure on water resources with the consumption of a large volume of water for cleaning the panels	Construction of a water recovery system from washing of the panels	Presence of a water recovery system	NIGELEC Contractor	BNEE Half	-	5,000,000
Health and Safety	Risk of exposure to magnetic field emissions Risk of sabotage and theft of photovoltaic solar power plant installations	Construction of a fence on the plant site	Presence of a fence all around the PV field	NIGELEC Company	BNEE	Semestri it	PM
	accidents	Site monitoring	Number of security guards present	NIGELEC Contractor	BNEE Half-yearly	PM	Work
		/incidents Recording of accidents/incidents in a file and their analysis	Number of accidents/incidents recorded	NIGELEC Contractor	BNEE	Monthly	PM
		Installation information and awareness panels and pictograms on compliance with them	Number of panels installed Number of sessions	NIGELEC Contractor	BNEE	Monthly	PM
		Control of the availability and wearing of PPE	Number of PPE available Percentage of employees wearing PPE	NIGELEC Contractor	BNEE	Monthly	PM
TOTAL							5,400,000

Stakeholder capacity building program Stakeholder

Capacity building is a necessary condition to ensure proper implementation of the measures provided for in the ESMP. As part of the sub-project, the technical capacities of actors implementing the ESMP and actors monitoring the implementation of these measures (national, regional, departmental, municipal actors and those of civil society) will be strengthened through training on the internalization of the ESMP, training in environmental assessment, community awareness on the environmental and social issues of electricity projects as detailed in the table below.

Complaints

The Complaints Management Mechanism (CMM) aims to provide people or communities affected or at risk of being affected by rural electrification activities with access possibilities that are rapid, efficient and culturally appropriate to submit their grievances in relation to the commitments of the sub-project; identify, propose and implement appropriate solutions in response to complaints raised.

The Social and Gender Safeguard Service (SSSG) of NIGELEC oversees the implementation of the MGP, in close collaboration with local and communal authorities. Complaints addressed to sub-projects are directed to the person in charge of the Social and Gender Safeguards Service for processing.

The overall cost of implementing the MGP amounts to 6,500,000 FCFA distributed as follows:

actions	Responsible	Associated actors	Deadline Provisional	budget in FCFA
Setting up the MGP in Dosso (district level and commune level and the national level in Niamey)	Nigelec	Project team	Just after validation of the ESIA	3,000,000
Training of members of the bodies on the content of	QHSE Department	Other Project specialists, Technical Services, Consultant	Two months after the establishment of the bodies	2,400,000
Information/ sensitization and communication on the provisions of the mechanism for communities	QHSE Department	Other Project specialists, Technical Services,	Permanent	600,000
Acquisition and installation of equipment and supplies necessary for the operation of the MGP	Nigelec	Social Safeguards Specialist Financial Service Manager	At establishment of bodies	500,000
TOTAL				6,500,000

The total cost of implementing and monitoring the ESMP is estimated at seventy millions two hundred thousand (70.200.000) CFA francs distributed as follows:

c	Activity	Cost (FCFA)	Sources of Financing
1	Compensation/compensation measures and IEC campaigns		
1.1	Compensation/compensation for loss of trees, income and other property (to be specified)	9,000,000	RANAA sub-project
1.2	Provision for compensatory reforestation for the destruction of plant species	4,000,000	
1.3	Awareness-raising activities on health and risk prevention (including risks of spreading HIV/COVID-19)	1,500,000	
	Internalization of the ESMP	7,000,000	
	Subtotal 1	21,500,000	
2	Institutional, technical and structure monitoring measures		
2.1	Various support to environmental and social respondents from regional directorates, town halls and other structures involved [support, travel, tools, etc.]	2.000.000	RANAA sub-project
	Subtotal	2.000.000	
3	Capacity building		
3.1	Training of NIGELEC staff and ESMP stakeholders on Hygiene, Safety and Health and procurement of equipment	3.000.000	RANAA sub-project
	Installation of personal protective equipment (safety clothing, boots, helmets, gloves)	4.000.000	RANAA sub-project
	Sub-total 3	7.000.000	
4	Implementation and operation of the Complaints Management Mechanism (GMP)		
4.1	Training of members of the Project MGP Implementation	3.000.000	RANAA sub-

	bodies		project
4.2	Purchase of supplies and equipment (register, purchase toll-free number, pens, etc.)	1.100.000	
4.3	Operation of the Complaints Management Mechanism	2.400.000	
	Subtotal 4	6.500.000	
5	Monitoring and monitoring of the implementation of ESMP measures		
5.1	Monitoring of ESMP implementation by PMU/NIGELEC	3.200.000	RANAA sub-project
5.2	Monitoring and control by BNEE	5.000.000	
5, 3	annual environmental and social performance audits	25.000.000	
	Subtotal 5	33.200.000	
	GRAND TOTAL	70.200.000	

INTRODUCTION

Le taux d'accès global à l'électricité au Niger, l'un des plus faible du monde, est estimé à 15,78% (NIGELEC 2020). Ce taux est de 1,02% dans les zones rurales et de 67,76 % dans les grandes villes (Rapport SIE, 2018). Dans le cadre de l'amélioration de l'accès à l'électricité, le Niger a adopté en 2018, la Stratégie Nationale d'accès à l'électricité (SNAE).

Dans le cadre de la mise en œuvre de la SNAE, le Niger, avec l'appui de la Banque Africaine de Développement a entrepris le projet de développement de centrales solaires et d'amélioration de l'accès a l'électricite au Niger (Projet RANAA) afin de booster l'accès à l'électricité à la population.

Le projet RANAA à travers sa composante construction des centrales solaires, s'inscrit à la fois dans cette volonté de développer les énergies renouvelables, mais aussi de réduire la dépendance aux importations d'énergie. Ainsi le projet prévoit la construction de trois centrales solaires à Diffa (10 MWc), à Maradi (20 MWc) et à Dosso (10 MWc).

La construction de la centrale de Dosso, objet de la présente étude, malgré son principal impact positif (production d'énergie moins polluante) est susceptible de générer des impacts négatifs sur le milieu biophysique et humain.

La prise en compte des ces impacts nécessite une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui permettra d'évaluer leur importance afin de proposer des mesures adéquates pour les éviter, les réduire ou les compenser.

Cette EIES est réalisée en conformité avec la réglementation nationale en matière d'évaluation et de gestion environnementale et sociale, ainsi qu'aux politiques environnementale et sociale de la Banque Africaine de Développement qui en assure le financement.

Le Projet RANAA a été globalement classé en catégorie 1 de la BAD. Ce classement est confirmé par le classement en Catégorie A de la législation du Niger (décret n°2019-27/PRN/MESU/DD du 11 janvier 2019, portant modalités d'application de la loi n°2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de l'Évaluation Environnementale au Niger).

L'approche méthodologique utilisée comprend les étapes suivantes : (i) la phase préparatoire (signature des contrats, réunion de cadrage) ; (ii) la phase de collecte des données et revue documentaire ; (iii) la phase terrain pour la caractérisation de l'état initial du site et de son environnement (iv) ; la phase des consultations publiques ; et (v) la phase de traitement des données et leur compilation pour la rédaction du rapport.

Le présent document qui constitue le rapport d'EIES du sous-projet de construction de la centrale solaire de Dosso est structuré comme suit :

- Résumé non technique ;
- Introduction ;
- Description complète du projet ;
- Analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
- Esquisse du cadre politique, juridique et institutionnel ;
- Evaluation des changements probables ;
- Description des alternatives possibles au projet ;

- Identification et description des mesures préventives, de contrôle, de suppression, d'atténuation et de compensation des impacts ;
- Plan de Gestion Environnementale et Sociale ;
- Conclusion ;
- Annexes.

I. DESCRIPTION COMPLETE DU PROJET

1.1. PRESENTATION DU PROMOTEUR

Placé sous la tutelle du Ministère de l'Énergie et des Energies Renouvelables, la Société Nigérienne d'Electricité (NIGELEC) est le commanditaire de cette étude. Créée en septembre 1968, la NIGELEC, est une Société Anonyme d'économie mixte, exerçant la mission de service public de l'énergie électrique au Niger dont les capitaux sont détenus majoritairement par l'Etat. Elle exerce ses activités dans le cadre d'une convention de concession du service public de l'électricité avec l'Etat du Niger conformément au Code de l'Electricité. Cette Convention avec son cahier des charges, adoptée par décret n°2018-321/PRN/M/E en date du 14 mai 2018, puis signée le 13 juin 2018, définit les modalités et conditions d'exploitation des infrastructures de production, transport et distribution de l'énergie électrique en République du Niger ainsi que du développement des activités y relatives, à savoir :

- à titre non exclusif, l'exploitation des infrastructures de production de l'énergie électrique et le développement des activités y relatives ;
- à titre exclusif, la gestion des réseaux de transport de l'énergie électrique ;
- à titre exclusif et révocable, l'exploitation et le développement des réseaux de transport ;
- à titre exclusif, l'exploitation des infrastructures de distribution de l'énergie électrique et le développement des activités y relatives dans les limites du périmètre objet de la Concession.

L'organisation de la NIGELEC (voir organigramme ci-après) comprend l'Administration centrale, les structures décentralisées. Au niveau national, la Direction Générale comprend quatre (4) Directions spécialisées dont la Direction de pôle Ressources, la Direction de pôle Audit, la Direction de pôle Exploitation et la Direction de pôle Développement. Cette dernière dispose d'un Département Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement chargé de mettre en œuvre la politique générale de la NIGELEC en matière de sécurité et environnement (S&E). C'est une structure à caractère horizontal qui assure la formation et la sensibilisation du personnel concerné, veille à l'application des dispositions légales et réglementaires en matière de protection de l'environnement, apporte conseils et assistance aux unités opérationnelles, contrôle et évalue les performances des unités en matière de sécurité et identifie et analyse les causes des accidents.

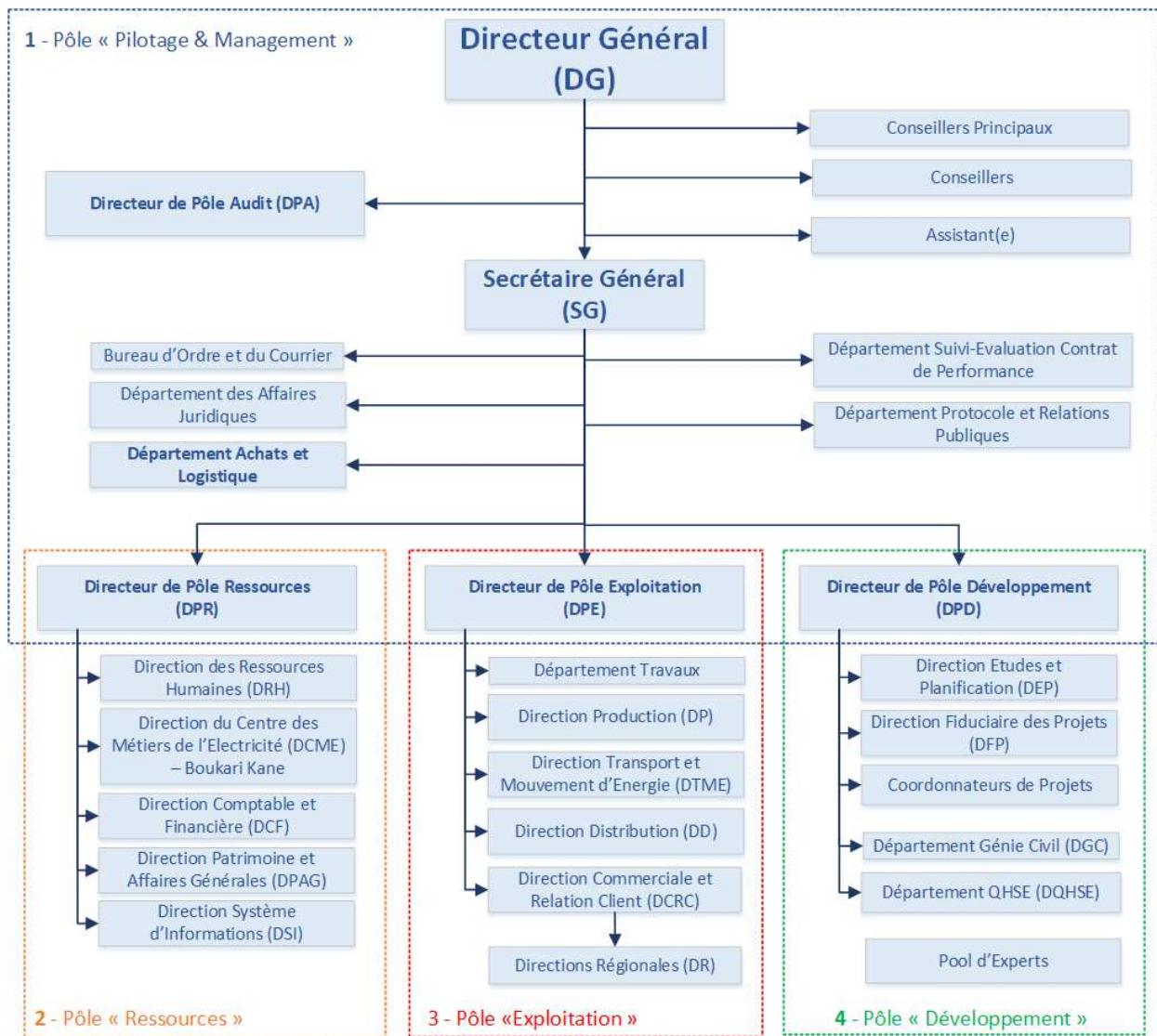


Figure 1: Organigramme de la NIGELEC (source : DRH NIGELEC, 2021)

1.2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le territoire système électrique, tel que subdivisé par la NIGELEC comporte cinq zones :

- Le réseau Ouest appelé Zone Fleuve (environ 70% de l'énergie appelée), comprend la capitale Niamey et les régions de Dosso et Tillabéri. Ce réseau est alimenté par une ligne d'interconnexion de 132 kV avec le nord du Nigéria (à partir du poste de Birni-Kebbi) et les deux (02) centrales thermiques de Gorou Banda et Goudel. Deux lignes de 66 kV prolongent la ligne d'interconnexion 132 kV vers Karma, Lossa, Tillabéri, Kollo et Say. En outre, plusieurs lignes de liaison en 20 kV et 33 kV permettent de desservir un grand nombre de localités dans les régions de Tillabéri et Dosso à partir des différents postes sources.
- La Zone dite Niger Centre Est (NCE) comprend les régions de Zinder, Maradi et Tahoua et quelques grands sites industriels du Niger, comme la cimenterie de Malbaza. La

demande d'électricité augmente rapidement dans cette zone, dont l'approvisionnement est assuré en partie par une deuxième interconnexion avec le Nigéria, à partir du poste de Katsina (Ligne 132 kV Katsina-Gazaoua, Gazaoua-Zinder et Gazaoua -Maradi-Malbaza). Cette ligne d'interconnexion est prolongée par une liaison 66 kV de Malbaza à Illéla. Les postes sources de Gazaoua, Maradi, Zinder, Malbaza et Illéla desservent plusieurs lignes 20 kV et 33 kV qui permettent l'approvisionnement d'environ 400 localités réparties dans les 3 régions de cette zone qui représente plus de 20% de la demande du Niger.

- La Zone Nord est approvisionnée principalement par la SONICHAIR (Société Nigérienne du Charbon d'Anou Araren), qui exploite une centrale électrique au charbon local, développée pour fournir de l'électricité aux opérateurs du secteur des industries extractives et aux centres urbains s'y rapportant, comme Arlit et Agadez. Cette zone représente environ 5% de la demande du Niger
- La Zone Est, située dans la région orientale du pays (région de Diffa), est alimentée en électricité à partir de petites unités thermiques fonctionnant au diesel. Une ligne d'interconnexion en 33 kV reliant Diffa à Damasak (Nigéria) assurait l'essentiel de son approvisionnement en énergie électrique avant l'avènement de l'insécurité. Cette zone représente moins de 2% de la demande du Niger.
- Les centres isolés (plus de 145) éparpillés sur tout le territoire, sont appelés à terme soit à être raccordés au réseau interconnecté ou à être hybridés en solaire, afin de réduire les coûts de production et d'accroître l'accès à l'électricité et la qualité du service. Les centres isolés représentent environ 3% de la demande totale.

L'accès à l'électricité constitue au Niger, un des principaux défis de développement que le Gouvernement a entrepris de relever en vue de la croissance économique et du progrès social à travers l'adoption en octobre 2018 de la Stratégie nationale d'accès à l'électricité – SNAE dont l'objectif est de parvenir à l'électrification totale du Niger à l'horizon 2035 à travers les options techniques suivantes :

- Le raccordement au réseau électrique de la NIGELEC à travers : (i) sa densification dans les localités déjà électrifiées ; et (ii) son extension à celles qui ne le sont pas dans la mesure où cette option constitue la solution optimale d'électrification des centres à forte densité de population, situés dans la partie sud du pays et pouvant assurer 85 % de l'accès à l'électricité à l'horizon 2035. Cette solution couvre tout à la fois la modernisation et le renforcement des infrastructures existantes ainsi que la construction de nouveaux réseaux de transport et de distribution.
- La mise en place de mini-réseaux individuels ou en grappes qui : a) présentent un coût moins cher que le raccordement au réseau national pour la desserte des localités, étant donné la distance et les conditions géographiques, et (b) alimentent une charge suffisante pour justifier l'investissement. Les mini-réseaux (solaires de préférence) représentent 5 % de la population, une solution adaptée pour l'accès à l'électricité, notamment dans les localités éloignées du réseau et d'une certaine densité de population.

- Le déploiement de produits solaires individuels (systèmes individuels) essentiellement dans les zones à faible densité de population et éloignées du réseau. Ils pourraient servir à l'accès du reste de la population (10 %), dispersée dans tout le pays, lui permettant de disposer de services énergétiques adaptés à ses besoins et selon ses capacités.

Le Plan Directeur d'Accès à l'Electricité (PDAE) à l'horizon 2035, élaboré afin d'assurer la mise en œuvre de la SNAE, se décline en trois phases : initiale (2019-2025), intermédiaire (2026-2030) et finale (2031- 2035). La phase initiale du PDAE, cruciale pour le développement de l'accès à l'électricité, constitue le Programme National d'Electrification (PNE), conçu dans l'objectif d'accélérer l'accès à l'électricité au Niger pour amorcer la mise en œuvre de la SNAE. Ainsi, le PNE consiste à : (i) raccorder aux réseaux existants des différentes zones électriques (Zones Fleuve, Est, NCE, Nord), les pôles de développement (1 997), en procédant à leur extension et leur densification ; (ii) la construction de mini-réseaux à base d'énergie solaire et l'hybridation des centrales thermiques diesel autonomes des centres isolés, ainsi que le déploiement des kits solaires ; et (iii) le développement des sources d'approvisionnements électriques requises.

C'est dans ce cadre que le gouvernement du Niger avec l'appui de la Banque Africaine de Développement (BAD) a initié le projet RANAA dont l'un des sous-projet concerne la construction d'une centrale solaire à Dosso.

1.3. OBJECTIFS DU SOUS PROJET

1.3.1. OBJECTIF GENERAL

L'objectif général du sous-projet de construction d'une centrale solaire à Dosso est d'aider les autorités du Niger à lever les freins et les obstacles au développement des Energies Renouvelables (EnRs) et donc de contribuer à sa politique énergétique relative aux énergies renouvelables.

1.3.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Réduire la dépendance du Niger vis-à-vis des importations d'électricité ;
- Développer les énergies renouvelables.
- Promouvoir et diffuser les technologies et équipements pour améliorer l'efficacité énergétique globale ;
- Améliorer la qualité du service public de l'énergie électrique ;
- Réduire les délestages chez les consommateurs avec une augmentation de la capacité de production en vue de la disponibilité de l'énergie ;
- Construire et mettre en exploitation, une centrale solaire de 10 MWc avec des équipements de base.

1.4. APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'approche méthodologique utilisée comprend les étapes suivantes : (i) la phase préparatoire (signature des contrats, réunion de cadrage), (ii) la phase de collecte des données et revue documentaire, (iii) la phase terrain pour la caractérisation de l'état initial du site et de son environnement (iv) la phase des consultations publiques et (v) la phase de traitement des données et leur compilation pour la rédaction du rapport.

1.4.1. DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA CENTRALE SOLAIRE DE DOSSO

Le sous-projet vise la construction d'une centrale solaire photovoltaïque raccordée au jeu de barres 10 kV via la cellule de réseau existant ou en ajoutant une cellule supplémentaire.

L'unité type retenue est de 1,024 MWc comme illustré ci-dessous.

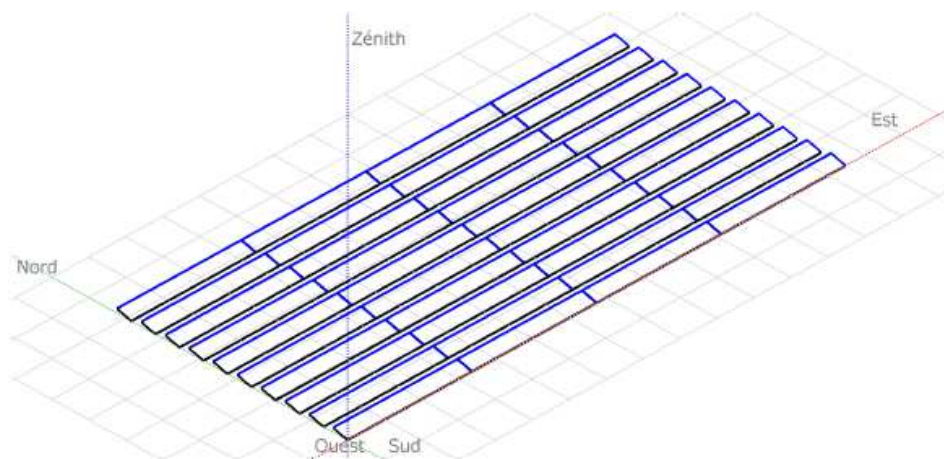


Figure 2 : Illustration d'une unité type de 1.024MWc (source APS de la centrale de Dosso, 2022)

La centrale aura les principales caractéristiques techniques suivantes :

- L'utilisation de module de type cristallin, de puissance unitaire de 320Wc, fixés sur des tables constituées de 80 modules installés en paysage. Ces tables sont orientées plein sud, l'inclinaison des modules est de 15° et un espacement de 2.5 m est respecté entre chaque rangée de table ;
- L'utilisation d'onduleurs « string » installés au dos des structures. Les onduleurs de la solution particulière ont des puissances de 100kVA. Pour la solution particulière la tension DC est de 1500V ;
- L'utilisation de transformateur BT/HT 20kV de puissance 2.4 MVA installé dans des PTR (Poste De Transformation). Ces PTR sont équipés de cellule protection HT de type disjoncteur motorisé ;
- La centrale est pilotable depuis le poste d'exploitation interne au site et depuis le centre d'exploitation et de conduite du réseau NIGELEC. A distance, il sera possible d'écarter

volontairement ou d'arrêter la production de la centrale et d'ajuster sa contribution en matière de réactif via un dispositif d'échange d'informations (SEI-PV) ;

- La construction d'un bâtiment central d'exploitation comprenant la salle de commande de la centrale / salle de réunion, le magasin pour les pièces détachées, les sanitaires et le poste de livraison (PDL) pour les marchés en MOP. Il est envisagé également la construction d'un petit local indépendant pour le gardiennage et d'un hangar ;
- Le raccordement de la centrale se fera au niveau du poste source NIGELEC situé à 800m au moyen de lignes d'évacuation aériennes. Etant donné la puissance relativement faible de la centrale (10MWc), la ligne sera de 20kV.

La centrale comprendra essentiellement, les postes suivants :

- Un poste de livraison (PDL) : Il sera soit préfabriqué soit maçonné sur site. Il sera isolé correctement et climatisé. Il sera situé au plus près de l'arrivée de la ligne entre la centrale et le poste source de NIGELEC de Dosso situé à 800 m ;
- Des structures de support des panneaux photovoltaïques : Constituées de préférence de pieux battus ou de vis enterrées, permettant d'assurer la fixation au sol, et des structures (jambages, entretoises, poutrelles et éléments de fixation) permettant d'assurer le positionnement correct des modules photovoltaïques. Les modules seront de technologie silicium cristallin, de puissance unitaire de 320Wc, fixes sur des tables constituées de 80 modules installés en paysage. Ces tables seront orientées plein sud, l'inclinaison des modules est de 15° et un espacement de 2,5m sera respecté entre chaque range de table ;
- Un réseau Courant Continu (CC) : Réseau électrique constitué par les équipements compris entre les modules photovoltaïques et les onduleurs ;
- Des Onduleurs "string" : Equipements qui assurent la conversion de l'énergie électrique du réseau Courant Continu (CC) provenant des modules photovoltaïques en énergie électrique en courant alternatif Basse Tension.
- Un réseau Courant Alternatif en Basse Tension (CA BT) : Réseau électrique constitué par les équipements compris entre la sortie de l'onduleur et l'enroulement primaire du transformateur de puissance situé dans le poste de source de NIGELEC ;
- Des transformateurs et protections : Transformateurs BT/MT 20KV de puissance 2.4MVA dans des PTR (poste de transformation). Ces PTR seront équipés de cellules protection HT de type disjoncteur motorisé. Ces transformateurs élévateurs installés dans les PTR seront à isolement liquide, à huile, exempt de PCB. Ils permettront l'élévation de la tension de sortie des onduleurs (AC BT) à la tension appropriée pour le raccordement de l'installation au réseau électrique HT, c'est-à-dire 20 kV ;
- Un réseau Courant Alternatif Haute Tension intérieur (CA HT) : Il est constitué par les lignes qui relient les cellules HT des PTR et les cellules HT dans le poste de livraison ;
- Un poste de Livraison : Il s'agit du tableau HTA comprenant l'ensemble des Cellules HT nécessaires pour le branchement de l'installation photovoltaïque au réseau électrique HT. Le poste de livraison comprendra :
 - Un tableau HTA avec un jeu de barre 20kV comprenant les cellules de protection, d'arrivée et de départ ainsi que le disjoncteur général, mais également un transformateur pour les auxiliaires et les transformateurs de mesures (TC et TP) ;
 - Un dispositif de découplage conforme à la NFC 15-400 ;

- Un dispositif de comptage comprenant le compteur et les transformateurs de mesures dédiés (le compteur sera fourni par NIGELEC) ;
- Un Système d’Echange d’Information spécifique au Photovoltaïque (SEI-PV) pour la conduite de la centrale et l’interface avec le centre de conduite de NIGELEC.

1.4.2. COUT DU PROJET

Le détail des différents postes de coûts est donné dans le tableau ci-après.

Tableau 1: Détails des coûts des différentes rubriques de la centrale

Rubriques	Coût (en K €)	Coût (en M FCFA)
VRD/GENIE CIVIL/STRUCTURE	2 282	1 483 300
MODULE PV	3 150	2 047 500
ONDULEUR/CABLAGE/PDL	2 019	1 312 350
TELEGESTION/ANTI-VOL	453	294 450
OUTILLAGE	128	83 200
TRANSPORT/LOGISTIQUE	454	295 100
TOTAL	8 486	5 515 900

(Source : Etude de faisabilité de la centrale de Dosso, 2018)

1.5.1.4. DETERMINATION DES LIMITES GEOGRAPHIQUES DU PROJET

Partant du principe de la délimitation de la zone d’impacts des activités d’un projet pour appréhender les impacts potentiels qui en seront issus, et sur la base des constats fait lors de la visite du site, trois principales zones d’impacts peuvent être identifiées à savoir :

- *la zone d’impacts directs*, correspondant aux endroits où seront ressentis directement les effets du projet. Elle couvre le site et son environnement immédiat sur un rayon de 500 m ;
- *la zone d’impacts intermédiaires*, qui correspond à la zone située immédiatement au voisinage de la zone d’impact direct. Il s’agit, de la zone d’intervention du projet qui va de la limite des 500 m à la ville de Dosso dans un rayon de 5 km.
- *la zone d’impacts diffus* correspondant à la zone qui commence à partir de la limite de la zone d’impact intermédiaire et s’étend au niveau régional (Dosso), voire national, où seront perceptibles les impacts positifs. Elle est une zone suffisamment large et correspond à la zone où seront ressentis certains impacts tels que les impacts sur l’économie et l’approvisionnement en énergie électrique, etc.

II. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1. LOCALISATION ET SITUATION ADMINISTRATIVE

La commune urbaine de Dosso se situe dans la partie Ouest du Niger et le centre du département de Dosso et est distante de Niamey de 140 km. Elle se trouve entre la longitude 3°20'' et la latitude 13°305''. Elle est limitée : (i) au sud par les communes rurales de Farey et Gollé ; (ii) à l'Est par la commune rurale de Goroubankassam ; (iii) à l'ouest par les communes rurales de Gollé et Garantchédey et (iv) au Nord par les communes rurales de Garantchédey et Mokko. Elle couvre une superficie de 541 Km².

La commune urbaine de Dosso est administrativement rattachée au département de Dosso. Elle compte 25 villages administratifs, 9 quartiers et 2 tribus (groupements peulh et touareg).

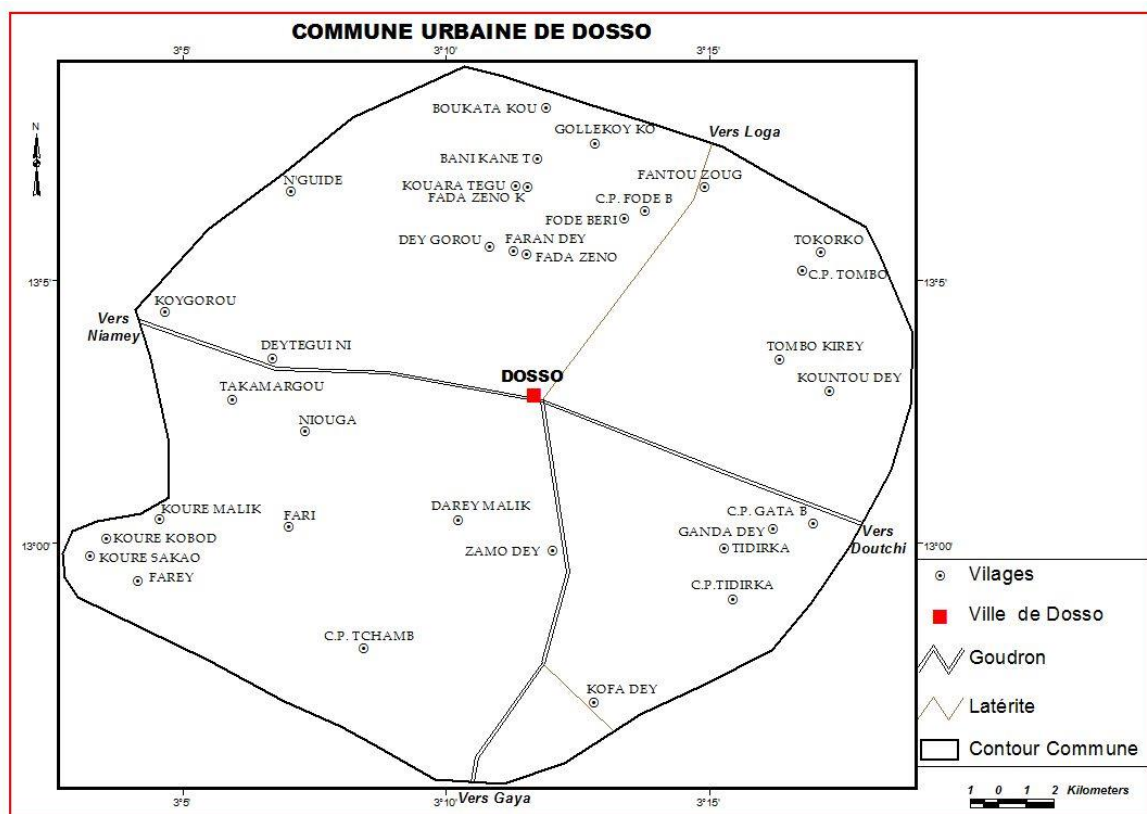


Figure 3: Carte de la commune urbaine de Dosso (Source : PDC, 2013)

2.2. SITUATION DU SITE DE LA CENTRALE SOLAIRE DE DOSSO

Le site d'une superficie de 25,4 ha est situé au Sud-Ouest de la ville de Dosso à 800 mètres du Poste 132/33/20 kV. Le site est la propriété de la NIGELEC acquis par achat direct auprès d'un particulier habitant de Dosso. Un PV de vente est annexé à la présente étude. Les formalités de vente sont en cours au moment de l'étude.

Le site est limité à l'Est par un plateau servant de carrière, au Sud par un koris au Nord et à l'Ouest par des champs. A 500 m du site du côté Nord se trouve un chemin de fer non fonctionnel. Le site est loin des habitations (1km) de la ville de Dosso, mais un campement peulh se trouve 300 m du site.

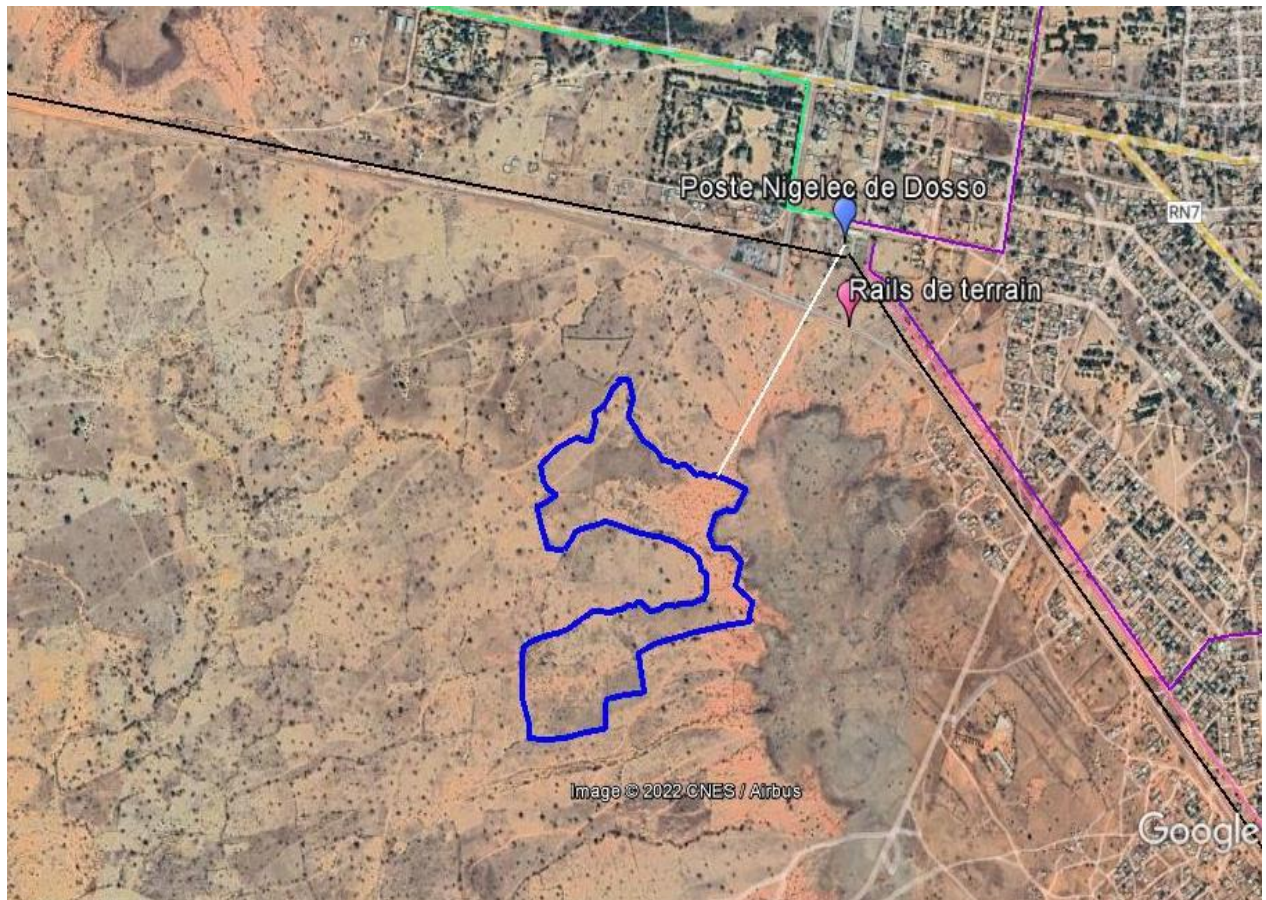


Figure 4: Situation du site de la centrale solaire de Dosso (Source : EIES Centrale solaire de Dosso, 2022)



Photos du site

2.3. CARACTERISTIQUES DU MILIEU BIOPHYSIQUE

2.3.1. CLIMAT

- Précipitations

La commune urbaine de Dosso a un climat de type sahélo-soudanien caractérisé par une saison des pluies allant de la mi-juin à octobre et une saison sèche pour le reste de l'année avec ses variantes froide et chaude.

La moyenne pluviométrique varie entre 450 à 650 mm/an.

Tableau 2: Précipitations annuelles de 2010 à 2019 de Dosso

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Précipitations (mm)	579,3	373,8	704,2	551,2	613,8	603,9	494,1	604,4	605,5	579,7
Nombre de jours de pluies	55	37	49	54	41	44	46	37	-	-

(Source, INS Dosso, 2013, 2015, 2018)

Les précipitations sont variables d'une année à une autre avec un maximum enregistré en 2012 et le minimum en 2011. Les précipitations moyennes enregistrées de 2017 à 2019 sont presque constantes et montrent que la ville de Dosso est bien arrosée comparée au reste du Niger (climat sahélien).

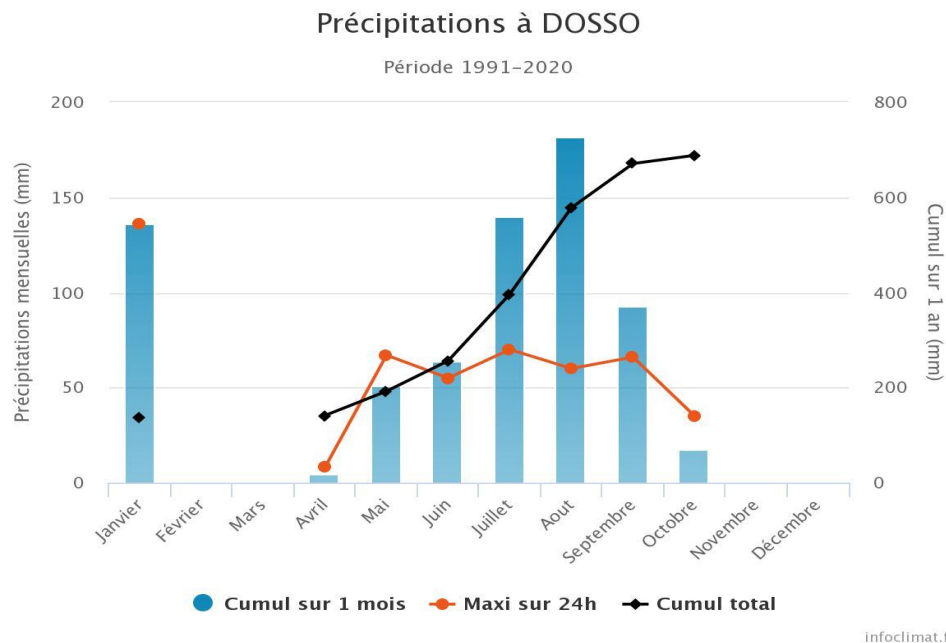


Figure 5: Cumul pluviométrique à Dosso de 1991 à 2020 (Infoclimat, consulté le 11/07/2022)

Le graphe montre que les mois de Juillet, Août et Septembre sont les plus arrosés et le cumul des précipitations atteint son maximum au mois d'Août. Les précipitations augmentent progressivement de Mai à Août et diminuent de Septembre à Novembre.

Le 22 janvier 2016, des précipitations exceptionnelles de 136,5 mm ont été enregistrées à Dosso. Ce maxi en 24 h représente d'ailleurs le plus élevé de la période 1991 – 2020.

- Températures

Les températures sont marquées par des variations très perceptibles selon les différentes périodes de l'année. Les maximales sont enregistrées en avril et mai, et peuvent atteindre 40°C, voire au-delà (49°C en juin). Les minimales sont enregistrées en décembre-février, avec une moyenne de 22,6°C.

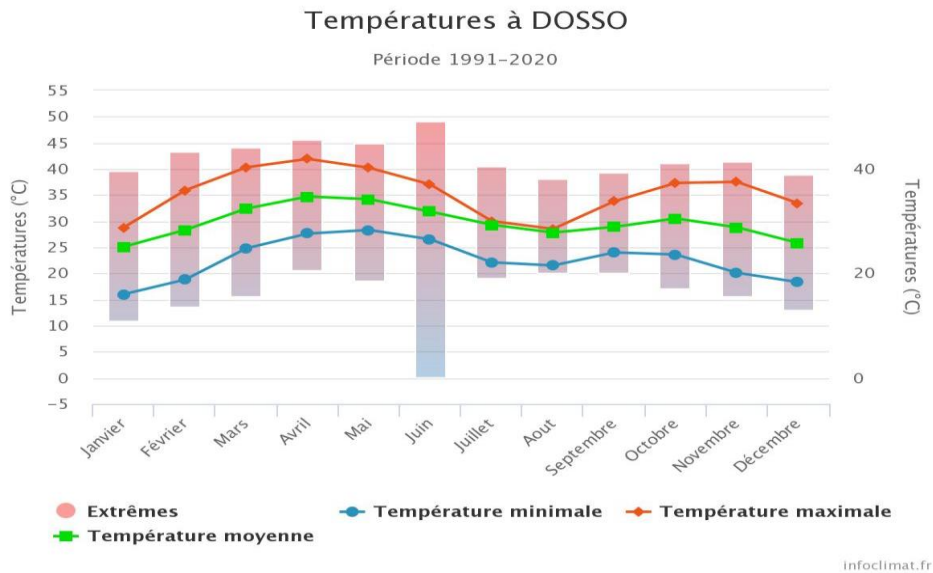


Figure 6: Températures à Dosso de 1991 à 2022 (Source : InfoClimat, consulté le 11/07/2022)

La température moyenne pour la période 1991 – 2022 est de 29,8°C. La température maximale extrême la plus élevée a été enregistrée le 4 juin 2018 et est de 49°C. Pendant les mois de Juillet, Août et Septembre qui sont les plus pluvieux, les températures maximales sont les plus basses alors que les températures minimales les plus basses sont enregistrées en Novembre, Décembre, Janvier et Février.

- Vents

Les vents qui traversent la zone sont plutôt laminaires durant la nuit et beaucoup plus turbulents durant les heures chaudes du jour. Quant à la direction de déplacement, la principale composante est Nord-Est et Sud-Ouest (Harmattan) et la mousson, Sud-ouest et Nord-Est avec de vitesses modérées.

La période la plus venteuse de l'année dure environs 8 mois, de novembre à juillet, avec des vitesses de vent moyennes supérieures à 12,3 kilomètres par heure. Le mois le plus venteux de l'année à Dosso est janvier, avec une vitesse horaire moyenne du vent de 15,9 kilomètres par heure (weatherspark, 2022).

La période la plus calme de l'année dure 4 mois, de 12 juillet à novembre. Le mois le plus calme de l'année à Dosso Airport est septembre, avec une vitesse horaire moyenne du vent de 8,8 kilomètres par heure (weatherspark, 2022).

2.3.2. RELIEF

Sur le plan topographique, le Niger est partagé en trois zones : les plaines de l'est, les plateaux et les dunes de l'ouest. La ville de Dosso est caractérisée de façon générale par un relief dominé par des

zones de plateaux, des versants et des vallées sèches menacées par des ravinements. Plus spécifiquement elle se caractérise par :

- une dépression à l'ouest (le Dallol) dominée par une dune rocheuse ;
- un relief constitué par un système de plateaux orienté d'Est en Ouest ;
- un système de ravins au Nord et au Sud ;
- À l'Est et au Sud-Est de la ville, le relief est plutôt plat, notamment du côté de la route Dosso-Gaya.

Le sens dominant des pentes dans la commune urbaine de Dosso, est la direction Est-Ouest. Les altitudes moyennes se situent autour des 250 m.

Le sous-projet se situant au sud-ouest de Dosso, celui-ci fait partie de l'ensemble des systèmes dunaires de la zone sahélienne du pays.

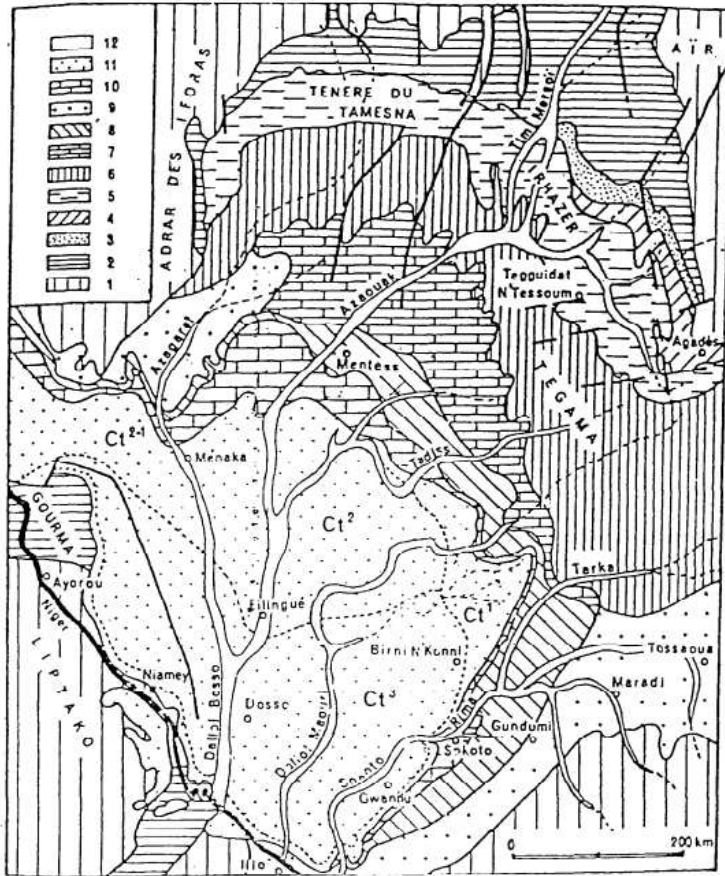


Photo 1 : prise de vue du site de la centrale solaire de Dosso

2.3.3. GEOLOGIE

La commune urbaine de Dosso se trouve entièrement dans le bassin monoclinale des Oullimenden qui s'étend de l'Aïr au fleuve Niger. La zone est constituée par les formations du continental Intercalaire, composées de grès et d'argile dure.

La ville de Dosso est incluse dans le bassin Continental Terminal (cf. Figure 7 ci-dessous). Ce bassin est constitué d'une alternance de dépôts marins et continentaux accumulés lors des différents épisodes transgressifs et régressifs qui jalonnent son histoire.



1. Précambrien, 2. Cambrien - Carbonifère, 3. Permien, 4. Trias - Jurassique, 5. Wealdien, 6. Albien - Cénomaniens inférieur, 7. Cénomaniens supérieur - Sénonien moyen, 8. Sénonien supérieur, 9. Continental hamadien, 10. Paléocène - Yprésien, 11. Continental terminal, 12. Alluvions quaternaires.

Figure 7: Géologie du bassin des Lullemeden (source : Greigert et Pougnet, 1965 in Abdoukarimou, 1988)

2.3.4. SOLS

Trois (3) types de sols se distinguent dans la commune urbaine de Dosso. Il s'agit des sols de plateaux latéritiques, de terrasses et de vallées favorables aux cultures du mil, sorgho, arachide, niébé, aux cultures maraichères et autres spéculations comme les cultures de case. Le site du projet repose sur un sol sablonneux.

2.3.5. RESSOURCES EN EAU

La commune urbaine de Dosso dispose de potentialités d'eaux de surface et souterraines. Les eaux de surface sont représentées par sept mares temporaires alimentées en saison des pluies par des écoulements de Koris qui drainent une importante quantité d'eau.

Pour les eaux souterraines, la commune de Dosso dispose de deux nappes distinctes :

- ✓ la nappe phréatique présente dans toute la commune avec une profondeur moyenne de 70 m et un débit moyen exploitable de 30 à 60 m³/h. Elle est alimentée par les eaux de pluies et est utilisée pour diverses activités comme la consommation humaine, l'abreuvement des animaux, la confection des briques, l'irrigation (PDC Dosso, 2018) ;
- ✓ la nappe captive d'une profondeur de 375 m environ. Elle n'est identifiée justement que du fait de cette grande profondeur (PDC Dosso, 2018).

2.3.6. VEGETATION

La végétation de la zone du projet de construction de la centrale solaire de Dosso est caractéristique des formations végétales contractées des plateaux de l'ouest nigérien avec trois principales strates :

- la strate arborée composée essentiellement d'espèces comme *Cassia siberiana*, *Piliostigma reticulatum*, *Sclerocarya birrea*, *Acacia albida*, *Detarium microcarpum*, *Acacia nilotica* et *Parkia africana*.
- la strate arbustive composée d'espèces comme *Guiera senegalensis*, *Annona senegalensis*, etc.
- la strate herbacée représentée en majeure partie par *Eragrotis tremula*, *Alysicarpus ovalifolus*, *Commelina forskalaei*, *Aristida mutabilis*, etc.

La composition de la végétation du site du projet ainsi que l'inventaire des espèces sont résumés dans le tableau qui suit. Le statut des espèces est aussi donné.

Tableau 3: Récapitulatif des espèces présentes sur le site de Dosso

N°	Espèces	Nombre de pieds	Statut
1.	<i>Faidherbia albida</i>	36	Protégé
2.	<i>Piliostigma reticulatum</i>	31	Non protégé
3.	<i>Euphorbia balsamifera</i>	6	Non protégé
4.	<i>Hyphaene thebaica</i>	13	Protégé
5.	<i>Gardenia Sp.</i>	1	Non protégé
6.	<i>Balanites aegyptiaca</i>	16	protégé
7.	<i>Bauhinia rufescens</i>	3	Non protégé
8.	<i>Sclerocarya birrea</i>	6	Non protégé
9.	<i>Prosopis juliflora</i>	3	Non protégé
10.	<i>Cassia siberiana</i>	3	Non protégé
11.	<i>Ziziphus mauritiana</i>	2	Non protégé
12.	<i>Parinari microcarpum</i>	5	Protégé
13.	<i>Acacia atxanta</i>	3	Non protégé

14.	<i>Acacia senegal</i>	21	protégé
15.	<i>Acacia nilotica</i>	7	protégé
16.	<i>Combretum glutinosum</i>	4	Non protégé
17.	<i>Combretum micrantum</i>	13	Non protégé
	TOTAL	173	



Faidherbia albida



Cassia siberiana



Combretum glutinosum



Hyphaene thebaica



Balanites aegyptiaca



Piliostigma reticulatum

2.3.7. FAUNE

L'occupation de l'habitat de la faune par l'homme a pour conséquence son déplacement vers d'autres endroits et refuges (parcs et réserves) et la disparition de certaines espèces fauniques. Néanmoins, on peut toujours rencontrer quelques espèces de la petite faune mais en nombre très réduit comme : le lièvre, l'écureuil fouisseur, le hérisson, la vipère, les oiseaux...

Le site du projet est situé à la périphérie Est de la ville, dans un écosystème champêtre abritant principalement des rongeurs, des reptiles et des oiseaux.

2.4. CARACTERISTIQUES DU MILIEU HUMAIN

2.4.1. POPULATION

La population de la commune urbaine de Dosso est estimée à 88 984 habitants en 2012 et à 124 093 habitants en 2021, soit 18% de la population du département. Dosso est l'une des zones les plus densément peuplées du Niger avec une moyenne régionale de l'ordre de 44 hbts/km². Les différents groupes ethnolinguistiques habitant la région sont : les Djermas, les Peuls, les Haoussas et les Touaregs. Du fait du brassage interculturel entre les populations, le djerma et le haoussa sont couramment parlés.

Tableau 4: Evolution de la population de la CU de Dosso de 2012 à 2021

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Femme	45 069	46 777	48 542	50 369	52 261	54 834	56 257	58 371	60 567	62 851
Homme	43 915	45 580	47 299	49 079	50 923	52 223	54 816	56 876	59 016	61 242
Total	88 984	92 357	95 841	99 448	103 184	107 056	111 073	115 246	119 583	124 093

(Source, INS Projections DEM 2012-2024)

2.4.2. ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

Les principales activités économiques des populations de la commune de Dosso sont l'agriculture, l'élevage, le commerce. A cela, il faut ajouter l'artisanat, l'immigration et l'exode rural.

- AGRICULTURE

L'agriculture est la principale activité pratiquée, elle est généralement associée à l'élevage. Elle est de type familial, sur de petits espaces avec très peu de moyens. Les terres sont toujours plus pauvres, mais amendées dans leur quasi-totalité par le système aléatoire des jachères et très rarement par l'utilisation de fumure organique et autres ordures ménagères et/ou les contrats de pacage. L'utilisation des engrais chimiques notamment dans les champs dunaires est rarissime en raison de son indisponibilité mais aussi le manque de moyens financiers auquel font face les paysans. La culture attelée et/ou mécanisée est encore timidement employée par les agriculteurs. Le système de production extensif est la pratique dominante qui occupe principalement les plaines et les plateaux du nord et du centre de la région. Ce système est tributaire des aléas climatiques avec des rendements très faibles, à cause surtout la pauvreté des sols.

Il est à noter que le site du projet et ses environs immédiats sont occupés pour les activités agricoles.

- ELEVAGE

L'élevage constitue la deuxième activité socioéconomique des populations après l'agriculture. En effet, l'embouche (gros ruminants et bœufs) est fortement pratiquée, et génère des revenus non négligeables aux populations. Il en est de même pour la pratique de l'élevage de volaille (poulet, pintades et pigeons). Dans la Commune, le système est essentiellement de type urbain (embouche et

animaux de trait), bien intégré dans les ménages, avec une grande partie du cheptel gardé au village/ville.

Toutefois, on note la pratique de l'élevage semi extensif avec des éleveurs sédentaires qui sont souvent mobiles en saison pluvieuse. Le cheptel est principalement composé des bovins, ovins, caprins, asins, camelins et équins.

Tableau 5: Evolution des effectifs du cheptel du département de Dosso de 2013 à 2017 et effectif du cheptel de Dosso pour l'année 2019

Année/Espèces	Bovins	Ovins	Caprins	Asins	Equins	Camelins
2013	257 560	164 417	280 589	26 273	1 945	3 176
2014	273 013	170 172	291 813	26 799	1 982	3 217
2015	289 394	176 128	303 486	27 335	2 002	3 259
2016	306 758	182 292	315 625	27 882	2 022	3301
2017	325 163	188 673	328 250	28 439	2 042	3 344
2019	11340	18207	27071	95	30399	98

(Source : INS, Dosso , 2018 et SC/El CUD, 2020)

Il est à noter que ce secteur fait face à des contraintes parmi lesquelles on peut citer ; l'absence d'aire de pâturage, l'urbanisation croissante de la ville et les épizooties (pasteurellose, parasitisme...).

- COMMERCE ET ARTISANAT

A Dosso, le secteur primaire (agriculture, élevage, le salariat chez des tiers, l'artisanat ou le petit commerce) est omniprésent dans tous les milieux. Les revenus tirés de la vente des produits agricoles sont négligeables pour les ménages pauvres, mais importants pour les ménages moyens et plus aisés, qui ont les capacités d'investir davantage dans ce secteur (en utilisant plus d'intrants et de main-d'œuvre). Le petit commerce informel est très développé avec les pays voisins surtout dans le domaine des hydrocarbures. Le tissu industriel de la région de Dosso est très faible. En effet, il est constitué seulement de quelques unités de fabrication de matériels agricoles et de boulangeries. Les quelques activités de transformation artisanale connues sont : la transformation d'huile d'arachide, la production de pâte d'arachide, la transformation agroalimentaire et l'extraction de sel.

En ce qui concerne l'artisanat, le corps de métiers est composé d'artisans de production (cordonniers, soudeurs, forgerons, sculpteurs, teinturiers, couturiers, confection de nattes, tressage de secco, confectionneur des matelas traditionnels), de services et d'art. Ces artisans bénéficient de l'appui de la coopération danoise et de la coopération belge, en termes d'accès aux crédits, d'appui à la participation à des foires et aux actions de renforcement des capacités (formations). Malgré, les contraintes liées à ce secteur (problème d'approvisionnement en matière première, la faible consommation locale et le manque de débouchés), ce dernier génère des revenus non négligeables aux artisans, qui sont pour la majorité des femmes et des jeunes.

2.4.3. INFRASTRUCTURES SOCIOECONOMIQUES

- Assainissement

Sur le plan des infrastructures d'assainissement, la commune de Dosso dispose d'un réseau de collecte des eaux pluviales long de 7550 ml et des six (6) blocs sanitaires aux fins de résoudre l'épineux problème d'assainissement et d'évacuation des eaux pluviales de la ville. Pour l'évacuation des eaux usées domestiques, les populations utilisent soit des fosses perdues ou des fosses septiques couplées à des puits perdus. Les eaux de toilettes, de lessive et de vaisselle sont souvent évacuées dans la rue

adjacente. Dans les zones d'extension où la densité est plus faible, le traitement des eaux usées se fait au niveau de chaque parcelle (latrine sommaire) : les eaux usées domestiques sont évacuées directement dans la cour ou dans la rue. Tout cela dénote d'une insuffisance d'hygiène dans ces quartiers. Depuis le programme Dosso Sogha rentrant dans le cadre des activités de la célébration des festivités de 18 décembre 2014, les capacités matérielles de la ville ont été renforcé avec 2 camions benne, 2 poly-benne, et 1 chargeur (CUD, 2020).

- Santé

Pour ce qui est des infrastructures sanitaires, elles sont réparties de telle sorte à couvrir la commune et faciliter l'accessibilité des populations aux services de santé. C'est ainsi qu'on distingue le CSI de la Croix-Rouge au quartier Oudoukougou, l'hôpital régional comportant une maternité et une pharmacie au quartier Sirimbeye, un hôpital de district, une maternité, un CSI de type 1, une salle de soins privés et un PMI au quartier Koiratégui, un CSI de type 1 et une pharmacie privée au quartier Mangué Koira, un CSI de type 1, un centre mère-enfant et deux salles de soins privé au quartier Tondobon. Les villages rattachés à la Commune urbaine de Dosso disposent de huit cases de santé construites.

- Education

L'Université de Dosso, spécialisée dans l'économie numérique, a été fondée en 2014. L'institut de formation des enseignants Ecole Normale d'Instituteurs Mali Béro existe depuis 1977. Le Centre de Formation Professionnelle et Technique de Dosso (CFPT Dosso) propose des formations en agriculture, construction métallique, électricité, génie civil et menuiserie. Le Collège d'Enseignement Technique de Dosso (CET Dosso) est un lycée technique. Les vendeurs en pharmacie sont formés à l'Institut Supérieur des Professionnels de Santé (ISPS). Le secrétariat, les douanes et la comptabilité sont enseignés à l'Institut Supérieur d'Informatique, d'Electronique et de Gestion (ISIEG). L'Institut de Formation Professionnelle Aouta & Ganda (IFP AoutaGa) dispose de branches comptabilité, maintenance industrielle, ménage et cuisine, secrétariat et douane.

Les lycées généraux de l'enseignement secondaire sont le CEG 1 Dosso, le CEG 2 Dosso, le CES Dosso, le CES FA Dosso, LEG Sarraounia Mangou, le CEG Koy Gourou et le CEG Tondobon.

A la rentrée 2019-2020, l'enseignement primaire de Dosso compte 5805 élèves au préscolaire, 30957 élèves au primaire, 105 écoles avec 830 classes. Il compte 963 enseignants dont 436 titulaires (IEP Dosso, 2020).

- Hydraulique

Sur le plan hydraulique, la commune compte plusieurs points d'eau :

- 2 Châteaux dans le chef-lieu de la commune
- 12 Mini AEP dont 7 non fonctionnel
- 07 postes d'eau autonomes
- 30 Forages équipés de PMH
- 65 Puits modernes
- 25 Puits traditionnels (MH/A, 2018)

- Urbanisme et Habitats

La ville de Dosso dispose d'importantes infrastructures économiques, sociales, techniques, de sécurité, de communication, culturelle, énergétiques, etc....

Le schéma directeur d'urbanisation de la ville de Dosso existe, mais a besoin de mise à jour. Malgré plusieurs actions de sensibilisations entreprises par les ONG et les radios, la ville reste encore insalubre. Le chef-lieu de la commune abrite l'ensemble des services administratifs et techniques départementaux et régionaux. La ville est subdivisée en neuf quartiers, et donne une physionomie d'une ville en expansion, cependant la vieille ville ou le centre-ville garde encore des anciennes concessions en banco, au milieu desquelles on retrouve le marché le plus important de la ville.

III. CADRES POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Ce chapitre présente donc le cadre politique, juridique et institutionnel dans lequel s'inscrit le projet. En effet, les travaux de construction de la centrale photovoltaïque de 10 MWc de Dosso, doivent être conformes aux règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental et social des projets tels que définis par la législation nigérienne et aux systèmes de sauvegarde de la BAD.

3.1. CADRE POLITIQUE

- le Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable (PNEDD), élaboré en 1998 tient lieu d'Agenda 21 pour le Niger. Ce plan établit les objectifs de la politique nigérienne en matière de protection de l'environnement et de développement durable. Son but est de mettre en œuvre les trois conventions post Rio en mettant en place les conditions favorables à l'amélioration à long terme des conditions de vie de la population et du développement économique du pays.

Il est corrélé au sous-projet à travers son sous-objectif complémentaire 2 qui est d'intégrer les préoccupations environnementales dans la définition des politiques, programmes et projets mis en place dans chacun des principaux secteurs de développement.

- le Programme Energie et Développement Durable, élaboré en 1998 constitue l'un des instruments de promotion de l'indépendance énergétique, des énergies alternatives et de la gestion de l'environnement est élaboré. Ce programme vise comme objectifs généraux (i) assurer la sécurité énergétique du pays et assurer une gestion intégrée des différentes ressources nationales ; (ii) assurer la protection de l'environnement dans l'exploitation et la consommation des sources énergétiques, (iii) assurer la promotion des énergies nouvelles et renouvelables, et surtout (iv) assurer l'accès de tous à l'énergie.

Le sous-projet contribuera sans doute à l'atteinte des objectifs généraux du Programme Energie et Développement Durable.

- Le Plan d'Actions National des Energies Renouvelables (PANER), élaboré en mars 2015 est issu de la recommandation de la Politique des Énergies Renouvelables de la CEDEAO (PERC) qui prévoit l'élaboration du PANER pour les quinze (15) Etats membres. Le PANER se propose de contribuer à l'émergence d'un développement énergétique, à travers : l'élaboration d'une politique nationale en matière d'énergie incluant les dispositions spécifiques aux énergies renouvelables. Le PANER prévoit une contribution significative des énergies renouvelables au mix électrique de l'ordre de 30 %. Ces objectifs se fondent sur des projections réalistes basées sur des projets en cours, des projets en instruction et les perspectives à moyen et long termes. Les capacités des centrales fonctionnant à base d'énergies renouvelables passeront de 0 MW en 2010 à 205 MW en 2020 puis à 402 MW en 2030. Quant à la capacité hors réseau, elle passera de 4 MW en 2010 à 34 MW en 2020 et à 100 MW en 2030. Les objectifs pour la population rurale desservie par des systèmes hors réseau à base d'énergies

renouvelables seront un défi du fait du très faible taux actuel (de l'ordre de 0,12 %), et l'objectif visé est d'atteindre 15 % en 2020 puis 30 % en 2030.

Le sous-projet de construction de la centrale solaire de Dosso contribuera à l'atteinte des objectifs du PANER en fait évoluer le taux des ER dans le mix-énergétique.

- la stratégie Nationale d'Accès à l'électricité (SNAE) adoptée en 2018, elle prévoit à l'horizon 2035 l'accès universel à l'électricité dans les proportions suivantes : (i) 85% sur le réseau NIGELEC (densification et extension), (ii) 5% sur les mini réseaux et (iii) 10% par les solutions distribuées (cf. Rapport Prospectus d'Investissement de l'Energie Durable pour tous (SEforALL) du Niger, mai 2019). Elle reposera sur deux grands axes stratégiques :
 - Assurer, sur la base d'un principe de justice sociale, un accès pour tous à l'électricité, grâce à la promotion du Partenariat Public Privé (PPP), la valorisation des ressources nationales, et la mise à profit des interconnexions régionales ;
 - Faire de l'électricité un moteur de la dynamisation et de la modernisation du monde rural, dans une démarche d'aménagement du territoire et en accompagnement du processus de décentralisation.

Le sous-projet cadre parfaitement avec les les deux axes stratégiques de la SNAE et contribuera donc à l'atteinte des objectifs de cette stratégie.

En outre, la prise en compte des préoccupations environnementales par le gouvernement du Niger a aussi été exprimée à travers plusieurs documents de politiques, plans, programmes et stratégies indispensables pour assurer les objectifs du développement. Le tableau ci-dessous donne un aperçu des politiques, plans, programmes et stratégies ainsi que leurs principaux axes stratégiques d'interventions dont le projet objet de la présente étude cadre parfaitement avec leurs dispositions.

Tableau 6: Principaux documents de politiques, plans, programmes et stratégies pertinents dans le cadre du présent sous projet

Intitulé	Objectifs	Axes stratégiques d'interventions
La Politique Nationale en matière d'Environnement et du Développement Durable (PNDD) adoptée par Décret N°2016-522/PRN/ME/DD du 28 septembre 2016	Offrir des conditions générales favorables au développement économique, social et culturel à travers la préservation et la gestion durable de l'environnement et des ressources naturelles et le renforcement des mesures d'adaptation aux effets négatifs du changement climatique afin d'assurer à long terme, la sécurité alimentaire des nigériens et d'améliorer leur cadre de vie.	<ul style="list-style-type: none"> - la Gouvernance du secteur ; - la Gestion durable des terres et des eaux ; - la Gestion durable de l'environnement ; - la Gestion de la diversité biologique.
Plan national de l'Environnement pour un Développement durable (PNEDD) élaboré en 1998 et qui tient lieu d'Agenda 21 pour le Niger	Mettre en place « les conditions favorables à l'amélioration à long terme de la sécurité alimentaire, à la solution de la crise de l'énergie domestique, à l'amélioration des conditions sanitaires et au développement économique durable ».	<ul style="list-style-type: none"> Programme d'Action National pour la Lutte contre la Désertification et la Gestion des Ressources Naturelles, adopté en 2000 ; Programme de gestion de la diversité biologique, adopté en 2000 ; Programme Eau et Développement Durable, adopté en 2000 ; Programme Changements et Variabilités Climatiques, adopté en 2000 ; Programme Énergie et Développement Durable, adopté en 2004 ; Programme Environnement Urbain et Cadre de Vie,
Le Document de Politique Nationale en matière de Changements Climatiques (PNLCC)	Renforcer les actions d'atténuation des émissions des gaz à effet de serre	En son axe 3, cette politique prône la promotion des énergies renouvelables, des technologies propres et de l'efficacité énergétique et l'observance du principe « pollueur-payeur ».
Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification et de Gestion des Ressources Naturelles (PANLCD/GRN)	Créer les conditions favorables à la préservation des ressources naturelles notamment les ligneux qui jouent un rôle important dans la séquestration du carbone	<ul style="list-style-type: none"> L'amélioration de la sécurité alimentaire ; La promotion de l'utilisation des sources alternatives d'énergie
Document cadre de la Politique Nationale de Sécurité et Santé au Travail	Prévenir les accidents et les atteintes à la santé au travail ou aux conditions dans lesquelles il est exécuté	<ul style="list-style-type: none"> La protection de la sécurité et la santé des travailleurs ; La prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles dans tous les secteurs
La Politique Nationale de Développement Social	Le renforcement de l'intégration sociale et la poursuite de la justice et de l'équité	<ul style="list-style-type: none"> La protection et promotion sociales ; La promotion de la femme ; La protection de l'enfant

Programme Energie et Développement Durable	Assurer la sécurité énergétique du pays et assurer une gestion intégrée des différentes ressources nationales ; Assurer la protection de l'environnement dans l'exploitation et la consommation des sources énergétiques, Assurer la promotion des énergies nouvelles et renouvelables, et surtout Assurer l'accès de tous à l'énergie.	Promotion de l'indépendance énergétique, des énergies alternatives et de la gestion de l'environnement
Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive (SDDCI Niger 2035)	Bâtir un pays moderne, démocratique et uni, bien gouverné et pacifique, ouvert au monde, ainsi qu'une économie émergente, fondée sur un partage équilibré des fruits du progrès	la sécurité du territoire ; le développement d'un secteur privé dynamique ; la maîtrise de la fécondité et de la mortalité infantile ; la dynamisation et la modernisation du monde rural ; le développement du capital humain et la transformation de l'administration
Stratégie Nationale d'Accès à l'électricité (SNAE) adoptée en 2018	Améliorer le taux d'accès à l'électricité en le portant à 85% à l'horizon 2035	- l'accès pour tous à l'électricité, grâce à la promotion du Partenariat Public Privé (PPP), -la valorisation des ressources nationales, et la mise à profit des interconnexions régionales ; - faire de l'électricité un moteur de la dynamisation et de la modernisation du monde rural, dans une démarche d'aménagement du territoire et en accompagnement du processus de décentralisation

(Source : équipe consultant, 2022)

3.2.POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE LA BAD

La Banque Africaine de Développement (BAD) a adopté sa politique environnementale en 1990, un ensemble de Procédures d'Evaluation Environnementale et Sociale (PEES) en 2001, sa politique sur la réinstallation involontaire en 2003 et une politique révisée sur l'environnement en 2004. Ces politiques ont servi de base aux sauvegardes environnementales et sociales actuelles de la Banque, qui énoncent les exigences relatives au niveau approprié d'évaluation environnementale et sociale et aux mesures de gestion visant à atténuer les risques liés aux projets.

La BAD dispose également d'autres politiques transversales et sectorielles qui contiennent des engagements visant à promouvoir la durabilité environnementale et sociale de ses opérations, au nombre desquelles, la Politique du secteur de l'énergie. La vision de la Banque pour l'Afrique dans le secteur de l'énergie englobe les aspects suivants :

- Un secteur énergétique durable et plus propre qui garantit l'accès universel à des services énergétiques modernes, fiables et à coût abordable d'ici à 2030 ;
- Le Groupe de la Banque en tant que chef de file des institutions qui appuient les efforts des Pays Membres Régionaux (PMR) et des Communautés Economiques Régionales (CER) dans leurs efforts visant à atteindre et à maintenir l'accès à des services énergétiques de grande qualité pour tous.

Conformément à cette vision, la nouvelle politique du secteur de l'énergie vise essentiellement un double objectif :

- Appuyer les efforts des PMR visant à fournir à l'ensemble de leurs populations et aux secteurs de production, l'accès à des infrastructures et à des services énergétiques modernes, fiables et à un coût abordable ;
- Aider les PMR à développer un secteur de l'énergie durable aux plans social, économique et environnemental.

Pour atteindre ces objectifs, les interventions de la Banque seront guidées sur les principes clés suivants :

- ***Garantir la sécurité énergétique et élargir l'accès pour tous*** : la Banque aidera ses pays membres régionaux à exploiter les ressources énergétiques pour garantir la sécurité énergétique et élargir l'accès à des infrastructures et à des services énergétiques abordables et fiables pour les ménages, le secteur industriel et les commerces. La Banque va promouvoir l'accès à l'électricité comme un facteur essentiel du développement économique.
- ***Progresser vers les énergies plus propres*** : En raison de la nécessité urgente d'accroître l'accès à l'énergie pour tous en Afrique, les énergies fossiles continueront de jouer un rôle important dans la production d'électricité sur le continent. Par conséquent, la BAD soutiendra la production d'électricité à partir de ces sources tout en encourageant, autant que possible, les meilleures technologies propres, efficaces, disponibles et abordables afin d'accroître l'efficacité et de réduire les émissions de gaz à effet de serre des projets énergétiques liés au charbon, au pétrole et au gaz. La Banque appuiera l'introduction progressive de technologies plus propres et économiquement viables.
- ***Gouvernance renforcée au niveau national*** : Le Groupe de la Banque appuiera les efforts des PMR visant à renforcer et à accélérer les réformes des cadres réglementaires et de gouvernance, dans l'optique d'accroître l'efficacité et attirer l'investissement privé. Au

niveau national la Banque aidera à créer et à maintenir un environnement propice en encourageant l'application des politiques budgétaires et juridiques saines, l'amélioration de la performance du secteur public, et l'obligation de rendre compte.

- **Innovation en vue d'accroître les flux financiers dans le secteur de l'énergie** : Le Groupe de la Banque garantira des flux financiers réguliers à long terme vers le secteur de l'énergie en aidant les PMR et les CER.
- **Application des principes de l'efficacité de l'aide** : La Banque s'engage à aider les PMR à s'orienter progressivement vers des méthodes de production et d'approvisionnement d'énergie respectueuses de l'environnement. La Banque aidera les PMR à intégrer les considérations climatiques dans leurs politiques et textes réglementaires.
- **Responsabilité sociale et environnementale** : la Banque s'attellera à renforcer la viabilité environnementale, sociale et économique de la production, de l'approvisionnement et de la consommation de l'énergie, afin d'apporter une réponse aux préoccupations environnementales, sociales et économiques qui se posent aux niveaux locaux, régional et global.
- **Intégration des réponses au changement climatique** : La Banque s'engage à aider les PMR à s'orienter progressivement vers des méthodes de production et d'approvisionnement d'énergie respectueuses de l'environnement.
- **Promouvoir la diffusion du savoir** : La Banque appuiera le développement du secteur de l'énergie en Afrique, au moyen de la production et de la diffusion du savoir, dans le but de faciliter des réponses plus rapides aux besoins technologiques, organisationnels, environnementaux et financiers spécifiques des PMR.
- **Intégrer la dimension genre** : La Banque mettra un accent particulier sur le renforcement de l'autonomisation, des moyens de subsistance et des opportunités économiques pour les femmes, notamment en incluant dans ses projets et programmes, le cas échéant, des initiatives d'accès à l'énergie spécifiquement conçues pour ce groupe vulnérable.

Dans un souci de mieux articuler ses politiques de sauvegarde tout en améliorant leur clarté et cohérence, la Banque a mis au point un Système de Sauvegarde Intégré (SSI). Ce système s'appuie sur les deux politiques antérieures de sauvegarde sur la réinstallation involontaire et sur l'environnement, ainsi que sur les politiques et stratégies transversales, notamment le genre (2001), la stratégie de gestion du risque climatique (2009) et d'adaptation (2009), et le Cadre de participation de la société civile (2012).

La déclaration de politique de sauvegardes intégrée établit les principes essentiels qui fondent l'approche de la Banque en matière de sauvegarde. Par conséquent la Banque a adopté cinq Sauvegardes Opérationnelles (SO), limitant ainsi leur nombre au minimum nécessaire pour atteindre ses objectifs et assurer le fonctionnement optimal du SSI.

Le tableau ci-après reprend la liste des SO de la Banque applicables au sous-projet de construction de la centrale solaire de Dosso.

Tableau 7: Sauvegardes Opérationnelles de la BAD

Sauvegard Opérationnelle (SO)	Résumé du contenu	Application à l'EIES du sous projet
<p>SO1 : Evaluation environnementale et sociale</p>	<p><i>Elle établit les prescriptions générales de la Banque qui permettent aux emprunteurs ou aux clients d'identifier, évaluer et gérer les risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels d'un projet, y compris les questions de changement climatique.</i></p> <p><i>Autrement dit, la SO1 a pour objet d'intégrer les considérations environnementales et sociales, y compris celles liées à la vulnérabilité au changement climatique dans les opérations de la Banque et de contribuer ainsi au développement durable dans la région</i></p>	<p><i>Au regard des enjeux environnementaux et sociaux, liés au sous projet (destruction du milieu biologique, effet sur les changements climatiques ect) une etude d'impact environnementale et sociale est nécessaire. Pour identifier, évaluer et gérer les risques et les impacts potentiels.) Par conséquent, la SO1 sera déclenchée dans le cadre du sous projet de la centrale de Dosso</i></p>
<p>SO3 : Biodiversité, ressources renouvelables et services écosystémiques</p>	<p><i>Cette SO définit les conditions requises pour les emprunteurs ou les clients afin (i) d'identifier et appliquer les occasions de préserver, et d'utiliser durablement la biodiversité et les habitats naturels, et (ii) d'observer, mettre en œuvre, et respecter les conditions prescrites pour la préservation et la gestion durable des services écosystémiques prioritaires.</i></p> <p><i>Elle s'aligne également sur la Convention de Ramsar sur les zones humides, sur la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, sur la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction,</i></p>	<p><i>Le sous projet pendant sa réalisation pourrait avoir un impact sur les habitats naturels (destruction des habitats fauniques et de la flore). Par conséquent, la SO3 sera déclenchée,</i></p>
<p>SO4 : Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources</p>	<p><i>La SO4 expose les principales conditions de contrôle et de prévention de la pollution pour que les emprunteurs ou les clients puissent réaliser une performance environnementale de grande qualité tout au long du cycle de vie d'un projet.</i></p> <p><i>L'emprunteur ou le client appliquera des mesures de contrôle et de prévention de la pollution conformes aux législations et normes nationales, aux conventions internationales en vigueur et aux normes et bonnes pratiques internationalement reconnues – en particulier les Directives environnement, santé et sécurité</i></p>	<p><i>Le sous projet de la centrale solaire de Dosso, pendant son exploitation est susceptible de generer des produits polluants et nocifs,,aussi la SO4 sera déclenchée ,</i></p>
<p>SO5 : Conditions de travail, santé et sécurité</p>	<p><i>Cette SO énonce les principales conditions que les emprunteurs ou les clients doivent satisfaire pour protéger les droits des travailleurs et subvenir à leurs besoins essentiels.</i></p> <p><i>Lorsque l'emprunteur ou le client a l'intention d'employer une main-d'œuvre pour le projet, il élaborera et mettra en œuvre une politique de</i></p>	<p><i>La mise en oeuvre du projet, nécessitera le recrutement et l'emploi, d'une main d'oeuvre qualifiée et non qualifiée. Aussi, la SO5 sera déclenchée</i></p>

	<i>ressources humaines et des procédures adaptées à la nature et à la taille du projet, à l'ampleur de la main-d'œuvre conformément à cette SO et avec la législation nationale en vigueur.</i>	
--	---	--

Source : Système de Sauvegardes Intégré de la Banque africaine de développement, 2013

3.3.CADRE JURIDIQUE

3.3.1. CADRE JURIDIQUE INTERNATIONAL

Le cadre juridique international renvoie aux conventions internationales, signées et ratifiées par le Niger et qui seront ou peuvent être activées par la mise en œuvre des présents travaux du projet de construction et d'exploitation de la centrale photovoltaïque de Dosso. Le tableau ci-après donne le contexte d'application de ces textes lors de l'exécution de ce sous projet.

Tableau 8: Cadre juridique international s'appliquant au sous-projet

Intitulé du texte et sa date d'adoption	Dates de signature /ratification par le Niger	Références contextuelles	Principes/objets et dispositions à respecter par le projet dans sa mise en oeuvre
<p>Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique. Signée le 11 juin 1992 à Rio de Janeiro (Brésil), et entrée en vigueur le 24 septembre 1994</p>	<p>11 juin 1992 et 25 juillet 1995</p>	<p>Article 14.1a-b : « Chaque Partie contractante Adopte des procédures permettant d'exiger l'évaluation des impacts sur l'environnement des projets qu'elle a proposé et qui sont susceptibles de nuire sensiblement à la diversité biologique en vue d'éviter et de réduire au minimum de tels effets, et, s'il y a lieu, permet au public de participer à ces procédures.»</p>	<p>L'objet de cette convention est d'encourager des mesures qui conduiront à un avenir durable. Aussi, NIGELEC dans le cadre de la construction de cette centrale solaire est tenue à assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique lors des travaux et pendant l'exploitation de ladite centrale.</p>
<p>Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques. Signée le 11 juin 1992 à Rio de Janeiro (Brésil), et entrée en vigueur en vigueur le 24 mars 1994</p>	<p>11 juin 1992 et 25 juillet 1995</p>	<p>Art. 2 : « Elle a pour objet de réduire les émissions des activités humaines et industrielles ayant des répercussions négatives sur le climat, et élaborer des instruments légaux pour faire face à la menace que font peser ces émissions sur l'atmosphère et la qualité de l'air. » Elle précise en son article 41 l'importance de : « l'utilisation des EIE pour réduire au minimum les effets préjudiciables liés aux changements climatiques sur la santé, l'économie, etc. »</p>	<p>L'objet de la convention est de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre "à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse (induite par l'homme) du système climatique". La nature du sous-projet (centrale solaire) contribue à la réduction des gaz à effet de serre donc à réduire les méfaits des changements climatiques. Dans le cadre de cette convention, la diminution de l'enprunte carbone de la NIGELEC pourra être quantifier et valoriser dans le cadre de ce sous projet et comptabiliser dans le projet RANAA.</p>
<p>Convention internationale sur la Lutte Contre la Désertification dans les pays gravement touchés par la désertification et/ou la sècheresse</p>	<p>14 octobre 1994 et entrée en vigueur le 19 janvier 1996</p>	<p>Article 10.4 : « la promotion de nouveaux moyens d'existence et d'amélioration de l'environnement ».</p>	<p>Le sous projet participe à la réduction de bois de chauffe par l'utilisation du solaire comme source d'énergie.</p>
<p>Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières des déchets et leur élimination. Signé le 22 mars 1989</p>	<p>17 juin 1998</p>	<p>Elle définit les obligations des États parties dans le but de: - réduire les mouvements transfrontières de déchets soumis à la convention et fixer un minimum compatible avec une gestion écologiquement rationnelle de ces déchets, - réduire au minimum la production et la toxicité</p>	<p>En cas de production de déchets dangereux dans le cadre de la mise en œuvre du sous-projet, des dispositions doivent être prise par NIGELEC, pour le respect de cette convention , étant donné que le Niger ne dispose pas de centre spécialisé de</p>

		de déchets dangereux et assurer leur gestion écologiquement rationnelle le plus près possible du lieu de production, - aider les pays en développement à assurer la gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux et des autres déchets qu'ils produisent.	traitement des déchets des panneaux PV et qu'il doit faire recours à l'extérieur.
Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux en Afrique et le contrôle de leurs mouvements transfrontiers. Adoptée le 30 janvier 1991 à Bamako et entrée en vigueur le 20 mars 1996	30 juin 1991 / 27 juillet 1996	Article 4 : « Obligations générales : - Interdiction d'importer des déchets dangereux ; - Interdiction de déverser des déchets dangereux dans la mer, les eaux intérieures et les voies d'eaux ; - Production de déchets en Afrique ».	Le principe de cette convention est que : l'exportation vers l'Afrique des déchets dangereux, y compris les déchets radioactifs, et ce même dans une optique de recyclage est interdit. En outre, le transit transfrontalier africain de déchets dangereux est soumis à des procédures d'informations et de contrôles similaires à celles de la convention de Bâle. Tout mouvement de déchets dangereux, doit se faire avec autorisation de l'autorité compétente et le sous-projet est concerné en cas de production de tels types de déchets.
Convention relative à la protection du Patrimoine mondial, culturel et naturel. Adoptée le 16 novembre 1972 à Paris et entrée en vigueur le 17 décembre 1975	23 décembre 1974	Article 4 « Chacun des Etats parties à la présente 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 [...], scientifique et technique ».	Le principe de cette convention est que : certains biens culturels ou naturels uniques en leur genre constituent un « patrimoine mondial » dont la protection et la conservation incombent à l'ensemble de la communauté internationale. Dans le cadre de la mise en œuvre du sous projet, la préservation du patrimoine culturel et naturel, doit être prise en considération.
Convention N°100 sur l'égalité de rémunération entre la main d'œuvre masculin et la main d'œuvre féminine pour un travail de valeur égale Adoption : Genève, 34 ^{ème} session CIT (29 juin 1951) /Entrée en vigueur : 23 mai 1953	9 août 1966 / entrée en vigueur 9 août 1968	Article 1 : « Aux fins de la présente convention : (a) le terme rémunération comprend le salaire ou traitement ordinaire, de base ou minimum, et tous autres avantages, payés directement ou indirectement, en espèces ou en nature, par l'employeur au travailleur en raison de l'emploi de ce dernier ; (b) l'expression égalité de rémunération entre la main-	Le principe de cette convention est que : Chaque Membre devra, par des moyens adaptés aux méthodes en vigueur pour la fixation des taux de rémunération, encourager et, dans la mesure où ceci est compatible avec lesdites méthodes, assurer l'application à tous les travailleurs du principe de l'égalité de rémunération entre la main-d'oeuvre masculine et la main-d'oeuvre féminine pour un

		d'œuvre masculine et la main-d'œuvre féminine pour un travail de valeur égale se réfère aux taux de rémunération fixés sans discrimination fondée sur le sexe. »	travail de valeur égale. Le sous-projet doit éviter toute discrimination basée sur le genre dans la rémunération des employés.
Convention N°111 sur la discrimination en matière d'emploi et de profession Adoption : Genève, 42 ^{ème} session CIT (25 juin 1958) /Entrée en vigueur : 15 juin 1960	23 mars 1962/ entrée en vigueur 23 mars 1963	Article 2 : « Tout Membre pour lequel la présente convention est en vigueur s'engage à formuler et à appliquer une politique nationale visant à promouvoir, par des méthodes adaptées aux circonstances et aux usages nationaux, l'égalité de chances et de traitement en matière d'emploi et de profession, afin d'éliminer toute discrimination en cette matière. »	Le principe de cette convention est que : Tout Membre pour lequel la présente convention est en vigueur s'engage à formuler et à appliquer une politique nationale visant à promouvoir, par des méthodes adaptées aux circonstances et aux usages nationaux, l'égalité de chances et de traitement en matière d'emploi et de profession, afin d'éliminer toute discrimination en cette matière. Dans le cadre de la mise en œuvre du sous-projet, toute discrimination dans le recrutement pour l'emploi ou la profession est à éliminer.
Convention N°138 sur l'âge minimum d'admission à l'emploi Adoption : Genève, 58 ^{ème} session CIT (26 juin 1973) /Entrée en vigueur : 19 juin 1976	4 décembre 1978/ entrée en vigueur 4 décembre 1980	Article 3 : « 1. L'âge minimum d'admission à tout type d'emploi ou de travail qui, par sa nature ou les conditions dans lesquelles il s'exerce, est susceptible de compromettre la santé, la sécurité ou la moralité des adolescents ne devra pas être inférieur à dix-huit ans.	Le principe de cette convention est que : L'âge minimum d'admission à tout type d'emploi ou de travail qui, par sa nature ou les conditions dans lesquelles il s'exerce, est susceptible de compromettre la santé, la sécurité ou la moralité des adolescents ne devra pas être inférieur à dix-huit ans. Le sous-projet est tenu de respecter, l'âge requis pour le recrutement de ses employés.
Convention n°102 concernant la norme minimum de la sécurité sociale Genève, 35 ^{ème} session CIT (28 juin 1952) /Entrée en vigueur : 27 avr. 1955	9 août 1966 / 9 août 1967	Article 32 : « Les éventualités couvertes doivent comprendre les suivantes lorsqu'elles sont dues à des accidents du travail ou à des maladies professionnelles prescrites : a) état morbide ; (b) incapacité de travail résultant d'un état morbide et entraînant la suspension du gain telle qu'elle est définie par la législation nationale ; (c) perte totale de la capacité de gain ou perte partielle de la capacité de gain au-dessus d'un degré prescrit, lorsqu'il est	Pour assurer l'application de l'article 32, une déclaration est obligatoire à la caisse de sécurité sociale des employés du sous-projet.

		probable que cette perte totale ou partielle sera permanente, ou diminution correspondante de l'intégrité physique ; (d) perte de moyens d'existence subie par la veuve ou les enfants du fait du décès du soutien de famille ; dans le cas de la veuve, le droit à la prestation peut être subordonné à la présomption, conformément à la législation nationale, qu'elle est incapable de subvenir à ses propres besoins. »	
Convention n°155 relative à la sécurité et la santé au travail, Adoption Genève 67ème session CIT (22 juin 1981) /Entrée en vigueur 11 août 1983	Ratifiées par le Niger en 19 février 2009 et entrée en vigueur le 19 février 2011	Article 16 : «Les employeurs seront tenus de fournir, en cas de besoin, des vêtements de protection et un équipement de protection appropriés afin de prévenir..., les risques d'accidents ou d'effets préjudiciables à la santé».	Le principe de cette convention est que les travailleurs doivent être protégés contre les maladies en général ou les maladies professionnelles et les accidents qui résultent de leur travail. Aussi, NIGELEC doit prendre toute les dispositions nécessaires , pour assurer la sécurité et la santé des employés le cadre de la mise en oeuvre des activités du sous-projet
Convention n°161 relative aux services de santé au travail Adoption Genève 71ème session CIT (25 juin 1985) /Entrée en vigueur : 17 fév 1988	19 février 2009/entrée en vigueur 19 février 2011	Elle a pour objet d'assurer un cadre sécuritaire aux travailleurs qui seront recrutés pour la mise en œuvre du projet Article 12 : « La surveillance de la santé des travailleurs en relation avec le travail ne doit entraîner pour ceux-ci aucune perte de gain ; elle doit être gratuite et avoir lieu autant que possible pendant les heures de travail. » Article 16 : « Les employeurs devront être tenus de faire en sorte que, dans la mesure où cela est raisonnable et pratiquement réalisable, les lieux de travail, les machines, les matériels et les procédés de travail placés sous leur contrôle ne présentent pas de risque pour la sécurité et la santé des travailleurs... »..	Le sous-projet doit prendre toute les dispositions nécessaires, pour assurer la sécurité et la santé des employés le cadre de la mise en oeuvre ses activités.

<p>Convention N°182 sur les pires formes de travail des enfants</p> <p>Adoption : Genève, 87^{ème} session CIT (17 juin 1999) / Entrée en vigueur : 19 nov. 2000</p>	<p>23 octobre 2000/ entrée en vigueur 23 octobre 2001</p>	<p>Article 3 : « Aux fins de la présente convention, l'expression les pires formes de travail des enfants comprend :</p> <p>(a) toutes les formes d'esclavage ou pratiques analogues, telles que la vente et la traite des enfants, la servitude pour dettes et le servage ainsi que le travail forcé ou obligatoire, y compris le recrutement forcé ou obligatoire des enfants en vue de leur utilisation dans des conflits armés ; (b) l'utilisation, le recrutement ou l'offre d'un enfant à des fins de prostitution, de production de matériel pornographique ou de spectacles pornographiques ; (c) l'utilisation, le recrutement ou l'offre d'un enfant aux fins d'activités illicites, notamment pour la production et le trafic de stupéfiants, tels que les définissent les conventions internationales pertinentes ; (d) les travaux qui, par leur nature ou les conditions dans lesquelles ils s'exercent, sont susceptibles de nuire à la santé, à la sécurité ou à la moralité de l'enfant. »</p>	<p>Le sous-projet doit tout faire pour éviter le recrutement ou l'emploi des enfants, les abus sexuels ou tout acte pouvant porter atteinte à l'intégrité physique, morale et psychologique de l'enfant.</p>
<p>Convention n°187 relative au cadre promotionnel pour la sécurité et la santé au travail.</p> <p>Adoption : Genève 95^{ème} session CIT (15 juin 2006) / Entrée en vigueur : 20 févr. 2009</p>	<p>19 février 2009/ entrée en vigueur 19 février 2011</p>	<p>Article 3 : « Tout Membre doit promouvoir un milieu de travail sûr et salubre, en élaborant à cette fin une politique nationale.</p>	<p>Le sous-projet doit prendre toutes les dispositions, pour minimiser les risques, dans le cadre de la mise en oeuvre des activités à risque</p>

Source : équipe consultants, juillet 2022

3.3.2. CADRE JURIDIQUE NATIONAL

Les textes nationaux de références pouvant être appliqués dans le cadre de la mise en œuvre du sous-projet de construction de la centrale solaire de Dosso du projet RANAA sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 9: Cadre juridique national

Intitulé du texte	Références contextuelles/Pertinences avec les activités du sous-projet
Constitution de la 7ème République du 25 novembre 2010	<p>Article 35 « L'Etat a l'obligation de protéger l'environnement dans l'intérêt des générations présentes et futures. Chacun est tenu de contribuer à la sauvegarde et à l'amélioration de l'environnement dans lequel il vit [...]. L'Etat veille à l'évaluation et au contrôle des impacts de tout projet et programme de développement sur l'environnement ». Cette loi rappelle aux responsables du projet, leur obligation de préserver l'environnement et le cadre de vie des populations riveraines.</p> <p>Cet article décline les rôles de l'Etat et les obligations qui incombent au sous-projet dont les activités auront des impacts sur l'environnement, raison pour laquelle, cet article est pertinent pour les activités du sous-projet.</p>
Loi n°98-56 portant Loi-cadre relative à la Gestion de l'Environnement du 29 décembre 1998	<p>Article 31 : « Les activités, projets et programmes de développement qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur les milieux naturel et humain, peuvent porter atteinte à ces derniers sont soumis à une autorisation préalable du ministre chargé de l'environnement [...] ». L'article 41 précise que le Ministère en charge de l'environnement doit veiller à l'application des conventions internationales relatives à la protection de l'atmosphère et à la lutte contre le réchauffement de la planète, notamment la convention des Nations Unies sur les changements climatiques.</p> <p>Cet article stipule les conditions dans lesquelles les activités du projet solaire photovoltaïque, doivent se réaliser, , , raison pour laquelle, cet article est pertinent pour les activités du projet.</p>
Loi n° 97-002 du 30 juin 1997, relative à la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel national	<p><u>Article 57</u> : « <i>Le Ministère en charge du patrimoine culturel, a pour prérogatives d'assumer entre autres, les fonctions suivantes : [...] Organiser le contrôle des fouilles archéologiques, assurer la conservation « in situ » de certains biens culturels et protéger certaines zones réservées à des recherches archéologiques futures [...]</i> ».</p> <p><u>Les travaux de génie civil dans le cadre de la construction de la centrale nécessiteront de fouilles qui peuvent conduire à des découvertes des objets archéologiques. Donc toute découverte faite dans le cadre de la mise en œuvre du sous-projet doit se conformer à cet article.</u></p>
Loi n°2012-45 du 25 septembre 2012 portant code du travail de la République du Niger	<p>Art. 136 : « Pour protéger la vie et la santé des salariés, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise. Il doit notamment</p>

Intitulé du texte	Références contextuelles/Pertinences avec les activités du sous-projet
	<p>aménager les installations et organiser le travail de manière à préserver le mieux possible les salariés des accidents et maladies. Lorsqu'une protection suffisante contre les risques d'accident ou d'atteinte à la santé ne peut pas être assurée par d'autres moyens, l'employeur doit fournir et entretenir les équipements de protection individuelle et les vêtements de protection qui peuvent être raisonnablement exigés pour permettre aux salariés d'effectuer leur travail en toute sécurité ».</p> <p>Art. 137 : « Tout employeur est tenu d'organiser une formation en matière d'hygiène et de sécurité au bénéfice des salariés nouvellement embauchés, et de ceux qui changent de poste de travail ou de technique. Cette formation doit être actualisée au profit du personnel concerné en cas de changement de la législation ou de la réglementation. Les salariés ainsi que toutes les autres personnes intéressées, notamment les travailleurs temporaires mis à disposition, doivent être informés de manière appropriée des risques professionnels susceptibles de se présenter sur les lieux de travail et instruits quant aux moyens disponibles de prévention ».</p> <p>Ces articles stipulent les conditions sécuritaires et sanitaires, dans lesquelles les travailleurs sont tenus de travailler, d'où la pertinence de ces articles pour le sous-projet qui doit recruter des employés pour la réalisation des activités.</p>
<p>Loi n°2014-63 du 5 novembre</p> <p>2014 portant interdiction de la production, de l'importation, de la commercialisation, de l'utilisation et du stockage des sachets et des emballages en plastique souple à basse densité</p>	<p>Article premier : « Il est interdit de produire, d'importer, de commercialiser, d'utiliser et de stocker, sur toute l'étendue du territoire de la République du Niger, les sachets et les emballages en plastique souple à basse densité. Toutefois, pour des raisons scientifiques, sanitaires ou expérimentales, une autorisation spéciale peut être accordée pour la production, l'importation, l'utilisation et le stockage de sachets et d'emballages en plastique souple à basse densité. »</p> <p>Cet article stipule les conditions d'acquisition et d'utilisation des emballages en plastique en cas de besoin, raison pour laquelle, cet article est pertinent pour le sous-projet qui pourra faire face à des emballages plastiques souples à basse densité.</p>
<p>Loi n° 2015 – 58 du 02 décembre 2015, portant création, mission, organisation et fonctionnement d'une Autorité Administrative Indépendante dénommée : Autorité de Régulation du Secteur de l'Energie (ARSE)</p>	<p>Article 4 : « L'Autorité de Régulation du Secteur de l'Energie « ARSE » assure une mission de service public de régulation des activités exercées dans les sous-secteurs de l'Electricité et des Hydrocarbures - Segment Aval sur le territoire du Niger, conformément aux lois et règlements en vigueur. A ce titre, elle est chargée, entre autres, de :</p> <p>-veiller à l'application des textes législatifs et réglementaires régissant les sous-secteurs de l'Electricité et</p>

Intitulé du texte	Références contextuelles/Pertinences avec les activités du sous-projet
	<p>des Hydrocarbures - Segment Aval dans des conditions objectives, transparentes et non discriminatoires ;</p> <p>-contrôler le respect par les opérateurs des prescriptions résultant des dispositions législatives et réglementaires qui leur sont applicables ainsi que des engagements afférents aux conventions, contrats, licences et autorisations dont ils bénéficient et ce, à travers un cahier des charges prédéfini ;</p> <p>-constater les manquements à la réglementation, mettre en demeure les auteurs d'y remédier et saisir les juridictions compétentes ;</p> <p>-évaluer la satisfaction de la clientèle ;</p> <p>-effectuer toute mission d'intérêt public qui pourrait lui être confiée par l'Etat dans les sous-secteurs de l'électricité et des hydrocarbures ; (...).</p> <p>Cet article décline le rôle de l'ARSE, qui est un acteur clé, pour le sous-projet. Raison pour laquelle, cet article est pertinent pour les activités du sous-projet.</p>
Loi n°2016-05 du 17 mai 2016 portant Code l'électricité	<p>Article 1 : « La présente loi régit les activités de production, de transport, d'importation, d'exportation, de transit de distribution et de commercialisation de l'énergie électrique de toutes sources primaires ou secondaires en République du Niger ».</p> <p>Article 51 : « L'Etat assure la promotion et le développement des énergies renouvelables pour accroître significativement leur part dans le mix énergétique du pays. Le développement des énergies renouvelables vise l'introduction et la promotion des filières de transformation et de fabrication des équipements exploitables. Les conditions, modalités et mécanismes de conception, de recherche-développement d'adaptation, de contrôle-qualité et de maintenance d'équipements exploitables ainsi que du financement des projets sont fixés par voie réglementaire. »</p> <p>Article 52 : « L'Etat peut recourir à des mécanismes de promotion des énergies renouvelables et d'incitation au partenariat public-privé ».</p> <p>Article 52 : « L'Etat peut recourir à des mécanismes de promotion des énergies renouvelables et d'incitation au partenariat public-privé ».</p> <p>Ces articles déclinent le rôle de l'Etat, dans la promotion des activités d'exploitation et de développement des énergies renouvelables. Raison pour laquelle, cet article est pertinent pour le sous-projet qui est de</p>

Intitulé du texte	Références contextuelles/Pertinences avec les activités du sous-projet
	type solaire photovoltaïque.
<p>Loi n°2018-22 du 27 avril</p> <p>2018 déterminant les principes fondamentaux de protection sociale</p>	<p>Article 10 : « Les employés des secteurs public et privé ainsi que les travailleurs de l'économie informelle et rurale ont le droit de s'organiser pour promouvoir des initiatives d'entraide, telles que les mutuelles sociales en vue de mener des activités préventives et promotionnelles de protection sociale en faveur de leurs membres ».</p> <p>Cet article décline les possibilités du point de vue réglementaire, qui s'offrent aux employés aussi bien du secteur public que privé, raison pour laquelle, cet article est pertinent pour le sous-projet qui aura des employés pour l'exécution de ses activités.</p>
<p>Loi 2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de l'Evaluation Environnementale au Niger</p>	<p>Article 2 : « L'évaluation environnementale s'applique aux politiques, stratégies, plans, programmes et projet ainsi qu'à toutes les activités humaines susceptibles d'avoir des répercussions sur les milieux biophysiques et humain pour un usage civil ou militaire, exécutées en tout ou en partie sur le territoire national.</p> <p>Article 14 : « Les activités ou projets de développement à l'initiative de la puissance publique ou d'une personne privée qui, par l'importance de leurs dimensions ou de leurs incidences sur les milieux biophysiques et humain, peuvent porter atteinte à ces derniers, sont soumis à une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).</p> <p>Article 22 : « Tout promoteur de politique, stratégies, programmes et projets ou toutes autres activités susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement informe et consulte dès le début du processus et par tout moyen, le public notamment les autorités administratives et coutumières, la population ainsi que les associations et ONG œuvrant dans la zone d'implantation de la réalisation ».</p> <p>Ces articles déclinent les exigences imposées aux projets pouvant avoir des incidences sur les milieux biophysiques et humains, raison pour laquelle, ces articles sont pertinents pour le sous-projet, dont les activités ont des incidences sur les différentes composantes de l'environnement.</p>
<p>Ordonnance n°93-13 du 02 mars 1993 instituant un code d'hygiène publique au Niger</p>	<p>L'article 4 du Code d'hygiène publique interdit à toute personne de produire ou de détenir des déchets dans des conditions de nature à créer des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader les paysages, d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme, des animaux domestiques et à</p>

Intitulé du texte	Références contextuelles/Pertinences avec les activités du sous-projet
	<p>l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination ou le recyclage.</p> <p>Cet article décline les conditions d'hygiène du milieu à respecter par toute personne physique ou morale. Le sous-projet étant considéré comme une personne morale, raison pour laquelle, cet article est pertinent pour le projet.</p>
<p>Ordonnance n°2010-09 du 1er avril 2010, portant Code de l'eau au Niger</p>	<p>Article 6 stipule que l'eau est un bien écologique, social et économique dont la préservation est d'intérêt général et dont l'utilisation sous quelque forme que ce soit, exige de chacun qu'il contribue à l'effort de la collectivité et/ou de l'État, pour en assurer la conservation et la protection.</p> <p>Article 12 : « Ceux qui par leurs activités utilisent la ressource en eau, doivent contribuer au financement de la gestion de l'eau, selon leur usage, en vertu du principe Préleveur-payeur, nonobstant le droit de chaque citoyen énoncé à l'article 4 de la présente ordonnance ».</p> <p>Ces articles déclinent les conditions d'utilisation de la ressource en eau, dont le projet en fera recours, dans le cadre de ses activités, raison pour laquelle, cet article est pertinent pour les activités du projet.</p>
<p>Convention collective interprofessionnelle du 15 décembre 1972</p>	<p>La présente convention règle les rapports entre les employeurs et les travailleurs salariés tels qu'ils sont définis aux alinéas 2 et 5 de l'article 1^{er} du Code du travail dans toutes les entreprises exerçant leurs activités sur le territoire de la République du Niger et relevant des branches professionnelles suivantes (sans être exhaustive) : auxiliaires de transports, banques, bâtiment et travaux publics, commerce, industries de toute nature, mécanique générale, transports routiers.</p> <p>Cet article définit les rapports qui regissent les employés et l'employeur. Etant donné que le projet aura des employés dans le cadre de ses activités. raison pour laquelle, cet article est pertinent pour le projet.</p>
<p>Décret n°67-126/MFP/T/E du 7 septembre 1967 portant partie réglementaire du Code de travail</p>	<p>Ce décret porte sur les institutions en matière de sécurité sociale et santé au travail notamment les services du travail, les organes consultatifs, les conventions collectives. Il traite aussi du travailleur sur tous les plans. A ce titre, il traite du contrat de travail et des conditions du travail, de la rémunération et de la durée du travail. Il traite enfin de l'entreprise sous l'angle des obligations administratives, des services médicaux et des règles générales d'hygiène. Les entreprises contractantes dans le cadre de la mise en œuvre du projet doivent de respecter les dispositions de ce décret.</p>

Intitulé du texte	Références contextuelles/Pertinences avec les activités du sous-projet
	Ce décret qui définit les conditions de sécurité et de santé au travail, est important pour le projet qui doit l'appliquer.
Décret n°96-405/PRN/MFP/T/E du 4 novembre 1996 portant approbation des statuts de l'Agence nationale pour la promotion de l'emploi	L'ANPE est chargée dans le cadre de la mise en œuvre de ce sous-projet : du placement des demandeurs d'emploi ; de l'opération d'introduction et de rapatriement de main-d'œuvre ; de l'enregistrement des déclarations relatives à l'emploi des travailleurs et de l'établissement de leur carte de travail ; et, en général, de toutes les questions relatives à l'utilisation et à la répartition de la main-d'œuvre, notamment du suivi de l'évolution du marché du travail et de l'élaboration d'un fichier statistique.
Décret n°96- 409/PRN/MFPT/E du 4 novembre 1996 portant modalités de la déclaration d'embauche	Le sous-projet emploiera des travailleurs, et conformément à ce décret, la déclaration d'embauche est consignée sur un registre tenu régulièrement par l'Agence Nationale pour la Promotion de l'Emploi (ANPE) (article 1). Toutefois, pour les travailleurs occasionnels embauchés à l'heure ou à la journée pour une occupation de courte durée, n'excédant pas quinze jours par mois et qui sont effectivement payés en fin de travail, au plus tard en fin de journée, l'employeur peut déposer une liste des travailleurs concernés en deux (2) exemplaires ; le second exemplaire lui sera remis après visa du responsable de l'Agence Nationale pour la Promotion de l'Emploi de Dosso.
Décret n°96-411/PRN/MFPT/E du 4 novembre 1996 fixant l'organisation des services de l'Inspection du travail	Dans le cadre du sous projet de construction de la centrale de Dosso, les services de l'Inspection du Travail effectueront des visites d'inspections pour s'assurer du respect des normes en matière d'emploi au Niger.
Décret n° 96-412/PRN/MFPT/E du 4 novembre 1996 portant réglementation du travail temporaire.	Les services de l'Inspection du Travail de Dosso, effectueront des visites d'inspections sur le site de la centrale pour s'assurer du respect des dispositions de l'article qui stipule : « la mise à disposition d'un travailleur temporaire auprès de l'entreprise utilisatrice s'appelle mission. Des missions successives ne peuvent concerner un même poste de travail que si le délai qui s'écoule entre chacune de ces missions est au moins égal au tiers de la durée de la mission précédente. En cas d'abus constaté par l'inspecteur du travail, celui-ci peut enjoindre à l'entreprise utilisatrice l'embauche définitive du salarié ».
Décret N°97-407/PRN/MCC/MESRT/A du 10 novembre 1997 fixant les modalités d'application de la Loi N°97-022 du 30 juin 1997 relative à la Protection, la Conservation et la Mise en Valeur du Patrimoine Culturel National.	Lors de la réalisation de la centrale solaire, les activités peuvent donner lieu à des décapages et/ou des fouilles, susceptibles de mettre à jour des objets archéologiques. En cas de découverte, le sous-projet utilisera la procédure à suivre dans le cadre des découvertes fortuites édictée par l'article 51 de ce décret.

Intitulé du texte	Références contextuelles/Pertinences avec les activités du sous-projet
<p>Décret n°2009-155/PRN/MFP/T du 1^{er} juin 2009, portant détermination des règles du régime de réparation et de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles par la CNSS</p>	<p>L'article 3 nouveau fixe le taux de cotisation à 8,4% des salaires et gains à verser la Caisse nationale de sécurité sociale (CNSS) par le travailleur. La retenue doit être effectuée à la source par le sous-projet.</p>
<p>Décret N°2012-317/PRN/ME/P du 25 juillet 2012 portant organisation du contrôle des ouvrages de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique, de l'éclairage public, des consignes lumineuses et des feux optiques</p>	<p>L'article 5 stipule que le contrôle des ouvrages électriques porte « pour les travaux neufs jusqu'à la réception de l'ouvrage : la conception, la réalisation et la mise en service. Il porte sur la qualité du matériel utilisé et sa conformité aux normes en vigueur au Niger et aux prescriptions du constructeur, aux conditions d'installation des équipements, à la sécurité des personnes et des biens, à la préservation de l'environnement ». Le sous-projet de construction de la centrale solaire de Dosso porte sur des travaux neufs, qui vont faire l'objet de contrôle, jusqu'à réception définitive.</p>
<p>Décret n°2015-321/PRN/MESU/DD du 25 juin 2015 déterminant les modalités d'application de la loi n°2014-63 du 5 novembre 2014, portant interdiction de la production, de l'importation, de la commercialisation, de l'utilisation et du stockage des sachets et des emballages en plastique souple à basse densité</p>	<p>Etant donné que les employés du projet, peuvent utiliser des emballages et sachets plastiques, pour des besoins de conservation, de transport et d'utilisation des produits alimentaires et autres produits, NIGELEC doit tenir compte dans les DAO des types d'emballage interdit dans ce décret, notamment (i) les sachets et les emballages en plastique souple certifiés biodégradables ou oxo dégradables (matériaux qui se désagrègent sous l'action de la lumière, de la chaleur ou d'un autre oxydant) par les services compétents reconnus par l'État, conformément aux normes en vigueur, (ii) les sachets et les emballages en plastique de densité moyenne ou élevée certifiés conformes par les services compétents reconnus par l'État, (iii) les sachets et emballages en plastique d'épaisseur supérieure à 15 microns destinés à un usage industriel (article 3)</p>
<p>Décret n°2016-511/PRN/ME/P du 16 septembre 2016 portant attributions, organisation et fonctionnement de l'autorité de Régulation du Secteur de l'Energie (ARSE)</p>	<p>Art. 2 : l'Autorité de Régulation veille sur le territoire national, au fonctionnement adéquat du marché de l'électricité et de celui des produits pétroliers. L'ARSE veille également au respect des normes et standards par les délégataires et opérateurs des activités du sous-secteur de l'électricité et du sous-secteur pétrolier aval. Cet article définit le rôle de l'ARSE, dont le sous-projet est tenu de prendre en considération, dans le cadre de ses activités.</p>

Intitulé du texte	Références contextuelles/Pertinences avec les activités du sous-projet
<p>Décret n°2017-682/PRN/MET/PS du 10 août 2017 portant partie réglementaire du Code du Travail</p>	<p>Article 4 : « En application de l'article 5 du Code de Travail, sont interdites, toutes discriminations en matière d'emploi et de profession. Par discrimination, on entend : toute distinction, exclusion ou préférence fondée sur la race, la couleur, le sexe, l'âge, la religion, l'opinion politique, l'ascendance nationale ou l'origine sociale, le handicap, la drépanocytose, le VIH-SIDA, l'appartenance ou la non-appartenance à un syndicat ou l'exercice d'une activité syndicale, qui a pour effet de rompre ou d'altérer l'égalité de chances ou de traitement en matière d'emploi ou de profession ; toute autre distinction, exclusion ou préférence ayant pour conséquence de rompre ou d'altérer l'égalité de chances ou de traitement en matière d'emploi ou de profession ».</p> <p>Les entreprises et leurs sous-traitants doivent scrupuleusement respecter les dispositions de ce décret, surtout la sécurité et la protection la vie et la santé des travailleurs, interdire l'introduction, la distribution, la consommation par son personnel de toutes boissons alcoolisées et substances psychotropes.</p> <p>Le sous- projet fera recours au recrutement du personnel pour ses activités, et qu'il doit tenir compte de la réglementation en vigueur, raison pour laquelle cet article est pertinent pour le projet</p>
<p>Décret N°2019-027/PRN/MESU/DD DU 11 janvier 2019 Portant modalités d'application de la loi n°2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de l'Evaluation Environnementale au Niger</p>	<p>Le sous-projet étant soumis à une Etude d'Impact Environnement et Social (EIES), l'application des recommandations et mesures de cette étude devient obligatoire à NIGELEC sous peine du retrait du Certificat de Conformité Environnementale délivré par le Ministre en chargé de l'Environnement qui constitue le quitus pour la réalisation dudit sous-projet.</p>
<p>Arrêté n°00343/MSP/SG/DGSP/DHP/ES du 30 mars 2021 fixant les normes de rejet des déchets dans le milieu naturel</p>	<p>Le sous-projet étant susceptible de d'occasionner des rejets dans le milieu naturel, ces rejets doivent être conforme aux normes édictées dans cet l'arrêté (notamment le chapitre IV traite des normes de rejet et des conditions d'évacuation des déchets solides).</p>
<p>Arrêté n°0099/MESU/DDSG/BNEE/DL du 28 juin 2019 portant organisation et fonctionnement du Bureau National d'Evaluation Environnementale, de ses Directions Nationales et déterminant les attributions de leurs responsables</p>	<p>Cet article définit le rôle du BNEE, en matière d'évaluation environnementale. Le sous-projet doit faire l'objet de suivi contrôle du BNEE conformément aux attributions citées dans de cet arrêté.</p>

(Source : équipe du consultant, 2022)

3.4.CADRE INSTITUTIONNEL

Plusieurs institutions sont parties prenantes dans le cadre de la réalisation du sous-projet de construction de la centrale solaire de Dosso du projet RANAA, en ce qui concerne la protection et la préservation de l'environnement, la production et l'utilisation de l'énergie, l'emploi et conditions de travail, etc.

☞ **Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre la désertification**

Selon le Décret n°2021-289/PRN du 04 mai 2021, portant organisation du Gouvernement et fixant les attributions des Ministres d'Etat, des Ministres et des Ministres Délégués et le Décret N°2021-319/PM du 11 mai 2021 précisant les attributions des membres du Gouvernement, le Ministre de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification est chargé, en relation avec les Ministres concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation de la politique nationale en matière d'environnement et de Lutte contre la Désertification , conformément aux orientations définies par le Gouvernement. A ce titre, il exerce les attributions suivantes :

- la définition et la mise en œuvre des stratégies dans les domaines de la restauration et de la préservation de l'environnement, de la lutte contre la désertification, des changements climatiques, de la biodiversité, de la biosécurité, de la gestion durable des ressources naturelles et des zones humides et du développement durable ;
- la prise en compte des politiques et stratégies en matière d'environnement et de développement durable dans les autres politiques et stratégies sectorielles nationales ;
- la définition et l'application des normes en matière d'environnement et du développement durable ; l'élaboration et l'application des textes législatifs et réglementaires , en matière d'environnement, de biosécurité, et de gestion durable des terres, des ressources forestières, fauniques, halieutiques, apicoles, des zones humides et du développement durable ;
- l'élaboration et la mise en œuvre du plan forestier national, la réalisation de l'inventaire forestier national et l'établissement périodique de rapports sur l'état de l'environnement;
- l'élaboration et la mise en œuvre des programmes et projets de développement en matière d'environnement, de biosécurité, de lutte contre la désertification, de préservation de la biodiversité, de lutte contre les effets de changements climatiques, des zones humides et de développement durable;
- la contribution à la gestion des risques naturels, technologiques et bio sécuritaires ;
- la contribution à la promotion et le développement des initiatives en matière d'économie verte, de technologies et productions propres;
- l'identification, la conservation et la protection des zones humides, de la biodiversité, des ressources forestières, fauniques, halieutiques et apicoles ;
- le développement de la communication en matière d'environnement et de développement durable ;
- la promotion et le développement des statistiques et de la comptabilité environnementale ;
- le développement du réseau national d'aires protégées, la contribution à la promotion de l'écotourisme et de l'élevage non conventionnel en relation avec les ministres concernés, notamment ceux en charge du tourisme et de la ville ;
- la validation des rapports des évaluations environnementales des programmes et projets de développement, la délivrance des certificats de conformité environnementale, la réalisation du suivi environnemental et écologique, des audits et bilans environnementaux;
- la gestion des relations avec les organismes nationaux et les organisations et institutions internationales intervenant dans son domaine de compétence ;

Il est organisé en administration centrale, des services techniques déconcentrés, des services décentralisés et des programmes et projets publics.

Parmi les services rattachés, on note le Bureau Nationale d'Évaluation Environnementale, qui a été institué par l'article 24 de la loi n°2018-28 du 14 mai 2018, déterminant les principes fondamentaux de l'Evaluation Environnementale au Niger. Il est la structure responsable de la procédure administrative d'évaluation et d'examen des impacts d'un projet sur l'environnement. L'organisation et le fonctionnement du BNÉE sont définis dans l'arrêté n°0099/MESUDD/SG/BNÉE/DL du 28 juin 2019.

Dans le cadre de la mise en œuvre des activités des sous projet de la centrale de Dosso, le BNEE effectuera en collaboration avec les autres services du MELCD, notamment la Direction Générale du Développement Durable et des Normes Environnementales et la Direction Générale des Eaux et Forêts (DGE/F), la surveillance et le suivi de la mise en œuvre des mesures prévues dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Conformément à l'arrêté n°0099/MESU/DD/SG/BNEE/DL du 28 juin 2019 portant organisation et fonctionnement du Bureau National d'Evaluation Environnementale (BNEE), de ses Directions Nationales et déterminant les attributions de leurs responsables, le BNEE est chargé dans le cadre de ce projet de :

- l'examen et le cadrage des termes de référence de l'EIES ;
- l'élaboration du projet d'arrêté de nomination des membres des comités ad hoc devant appuyer le BNEE pour l'évaluation du rapport provisoire de l'EIES soumis à son appréciation;
- l'organisation de l'atelier d'évaluation du rapport provisoire de l'EIES ;
- l'analyse du rapport définitif de l'EIES ;
- la préparation de l'avis de conformité environnementale à soumettre à la signature du Ministre chargé de l'environnement ;
- le contrôle et le suivi de la mise en œuvre du cahier de charges environnementales et sociales ;
- l'examen et la validation des PGES Chantiers des entreprises en charge des travaux ;
- l'organisation des séances d'information, sensibilisation et de formation dans le cadre du projet.

Ministère de l'Énergie et des Energies Renouvelables

Selon le Décret n° 2022-457/PRN/ME/ER du 02 juin 2022, portant organisation du Ministère de l'Énergie et des Energies Renouvelables, le Ministre de l'Énergie et des Energies Renouvelables est chargé, en relation avec les autres Ministres concernés de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation des politiques nationales en matière d'énergie conformément aux orientations définies par le Gouvernement. A ce titre, il exerce dans les secteurs de l'énergie, les attributions ci-après :

- L'élaboration et le suivi de la réglementation dans le domaine nucléaire, notamment en matière d'électronucléaire, de sûreté, de sécurité, de non-prolifération nucléaires en relation avec les institutions concernées ;
- L'initiation des études en vue du développement de l'énergie nucléaires ;
- Le suivi de la mise en œuvre des traités et des accords relatifs à l'utilisation pacifique des techniques nucléaires ;
- La promotion et le développement de l'utilisation pacifique des techniques nucléaires ;

- Le renforcement des capacités des institutions nationales en collaboration avec l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA) ;
- La planification du développement du capital humain du Ministère ;

Dans le cadre de ce sous-projet, à travers notamment la Direction Générale de l'Énergie (DGE), ce Ministère qui assure la tutelle de la NIGELEC, va intervenir concernant ses attributions portant sur « la diversification des sources et le renforcement des infrastructures énergétiques en vue de garantir la sécurité de l'approvisionnement énergétique » notamment à travers la NIGELEC. En tant que structure de mise en œuvre la NIGELEC dispose d'une expérience dans la mise en œuvre des projets financés par la Banque Africaine de Développement et son organisation prévoit une fonction et des capacités de gestion environnementale et sociale.

❖ Autorité de Régulation du Secteur de l'Énergie (ARSE) :

Créée par Loi N°2015-58 du 2 décembre 2015, l'Autorité de Régulation du Secteur de l'Énergie « ARSE » assure une mission de service public de régulation des activités exercées dans les sous-secteurs de l'Électricité et des Hydrocarbures - Segment Aval sur le territoire du Niger, conformément aux lois et règlements en vigueur.

A ce titre, elle est chargée entre autres de :

- ✓ Veiller à l'application des textes législatifs et réglementaires régissant les sous-secteurs de l'Électricité et des Hydrocarbures - Segment Aval dans des conditions objectives, transparentes et non discriminatoires ;
- ✓ Protéger les intérêts des utilisateurs et des opérateurs, en prenant toute mesure propre à garantir, dans le cadre des dispositions légales et réglementaires en vigueur, l'exercice d'une concurrence saine et loyale dans les sous-secteurs régulés ;
- ✓ Promouvoir le développement efficace des sous-secteurs en veillant, notamment, à l'équilibre économique et financier et à la préservation des conditions économiques nécessaires à leur viabilité ;
- ✓ Exercer les pouvoirs de contrôle et de sanctions, soit d'office, soit à la demande de toute personne physique ou morale ayant intérêt à agir ;
- ✓ Contrôler le respect par les opérateurs des prescriptions résultant des dispositions législatives et réglementaires qui leur sont applicables ainsi que des engagements afférents aux conventions, contrats, licences et autorisations dont ils bénéficient et ce, à travers un cahier des charges prédéfini ;
- ✓ Constater les manquements à la réglementation, mettre en demeure les auteurs d'y remédier et saisir les juridictions compétentes ;
- ✓ Mettre en œuvre les mécanismes de consultation des utilisateurs et des opérateurs prévus par les lois et règlements ;
- ✓ Évaluer la satisfaction de la clientèle ;

Dans le cadre du sous-projet de la centrale solaire de Dosso, ARSE est chargée entre autres de :

- participer aux ateliers d'évaluation du rapport provisoire de l'EIES organisé par le BNEE ;
- participer aux côtés du BNEE, aux missions de suivi-contrôle environnemental et social ;
- participer aux renforcements des capacités des acteurs de suivi de la mise en œuvre du PGES ;
- apporter son avis dans le cadre de l'amélioration continue de la mise en œuvre du projet.

Ministère de la Fonction publique, de la population et des Affaires Sociales

Selon le Décret n° 2021-289/PRN du 04 mai 2021, portant organisation du Gouvernement et fixant les attributions des Ministres d'Etat, des Ministres et des Ministres Délégués et le Décret N°2021-319/PM du 11 mai 2021 précisant les attributions des membres du Gouvernement, le Ministre de la Santé Publique, de la Population et des Affaires Sociales est chargé, en relation avec les autres Ministres concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation de la politique nationale en matière de santé publique, de population et d'affaires sociales conformément aux orientations définies par le Gouvernement. A ce titre, il exerce les attributions suivantes :

- la définition et l'élaboration des stratégies nationales en matière de Santé publique ;
- la conception et la mise en œuvre des programmes et projets en matière de Santé publique ;
- la définition des normes et critères en matière de Santé publique et d'Hygiène, ainsi que le contrôle et l'inspection des services sanitaires sur l'ensemble du territoire national ;
- l'élaboration, la mise en œuvre et le contrôle de l'application de la législation et de la réglementation régissant le secteur de la Santé publique ;
- la coordination, le suivi et l'évaluation des interventions des différents acteurs dans le secteur de la santé publique ;
- la définition et la mise en œuvre des stratégies nationales en matière de population ;
- la conception et la mise en œuvre des programmes et projets nationaux en matière de population ;
- l'élaboration et l'application de la réglementation en matière de population ;
- l'élaboration et la mise en œuvre des programmes de formation, d'information, de sensibilisation et de mobilisation des populations;

Ainsi, à travers ses démembrements dont la Direction de l'Hygiène Publique et de l'Education pour la Santé ou la Direction Régionale de la Santé Publique de Dosso, ce Ministère sera impliqué dans la mise en œuvre de ce sous-projet notamment par rapport au suivi contrôle des mesures relevant de ses compétences.

Ministère de l'Emploi, du Travail et de la Protection Sociale

Selon le Décret n° 2021-289/PRN du 04 mai 2021, portant organisation du Gouvernement et fixant les attributions des Ministres d'Etat, des Ministres et des Ministres Délégués et le Décret N°2021-319/PM du 11 mai 2021 précisant les attributions des membres du Gouvernement, le Ministre de l'Emploi et de la Protection Sociale est chargé, en relation avec les autres Ministres concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et l'évaluation des politiques et stratégies nationales en matière d'emploi et de la Protection Sociale, conformément aux orientations définies par le Gouvernement. A ce titre il exerce les attributions suivantes :

- la promotion du dialogue social et l'appui à la promotion de l'emploi et du travail décent;
- la définition d'une stratégie de lutte contre le chômage, le sous-emploi, le travail des enfants et le travail illégal;

- la définition d'une stratégie nationale dans le domaine de la promotion des principes et droits fondamentaux au travail, de la migration de la main d'œuvre et de la gestion des conflits en milieu professionnel ;
- la protection sociale des agents publics et des travailleurs, y compris ceux des professions libérales, de l'économie informelle et du secteur agricole ;
- la contribution à la création progressive d'un système de protection sociale multi acteurs intégral, a même de réduire durablement la vulnérabilité des populations ;
- l'organisation, en collaboration avec les ministres et autres institutions concernées, de la gestion des retraites et des pensions ainsi que celle des mutuelles de protection sociale, de santé et des assurances sociales pour les agents non fonctionnaires ;
- la conception, l'élaboration, la mise en œuvre, le contrôle, le suivi et l'évaluation de la politique de protection sociale des agents de l'Etat et des travailleurs;

La Direction Générale de Travail (DGT) qui dispose en son sein de la Direction de la Sécurité et de la Santé au Travail (DSST) et l'Inspection Régionale de Travail auront des rôles à jouer dans la mise en œuvre de ce projet. En ce sens, le projet va collaborer avec la DSST pour les questions traitant de la santé et sécurité au travail. En matière de sécurité sociale, la société doit également collaborer avec la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS) pour les prestations familiales et les fonds de retraite de son personnel. Aussi, pour le recrutement du personnel, le projet doit prendre attache avec l'antenne régionale de l'ANPE de Dosso.

Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation

Selon le Décret n° 2021-289/PRN du 04 mai 2021, portant organisation du Gouvernement et fixant les attributions des Ministres d'Etat, des Ministres et des Ministres Délégués et le Décret N°2021-319/PM du 11 mai 2021 précisant les attributions des membres du Gouvernement, le Ministre de l'Intérieur et de la Décentralisation est chargé, en relation avec les autres Ministres concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation des politiques nationales en matière d'administration territoriale, de sécurité publique, de décentralisation et de déconcentration, conformément aux orientations définies par le Gouvernement. A ce titre, il exerce les attributions suivantes dans le domaine de la décentralisation et de la déconcentration :

- l'élaboration et la mise en œuvre des orientations politiques, des stratégies et décisions relatives à la décentralisation et à la déconcentration ;
- l'élaboration des textes régissant la décentralisation et la déconcentration ;
- la tutelle générale et l'organisation de l'accompagnement des Collectivités Territoriales;
- la coordination et l'évaluation des actions de décentralisation et de déconcentration ;
- l'opérationnalisation du processus de déconcentration -décentralisation principalement en ce qui concerne le transfert des compétences et des ressources aux collectivités territoriales.

Les communes jouissent de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Elles peuvent être dotées des services techniques de l'environnement, de l'agriculture, de l'élevage, d'une Commission foncière, qui ont en charge les questions agropastorales, environnementales et foncières (gestion des déchets, actions de reboisement, éducation et communication environnementales, gestion et prévention des conflits ruraux, promotion de l'irrigation et de l'élevage,).

Aux termes de l'ordonnance n°2010-54 du 17 septembre 2010, portant Code Général des Collectivités de la République du Niger, les communes :

- assurent la préservation et la protection de l'environnement ;

- assurent la gestion durable des ressources naturelles avec la participation effective de tous les acteurs concernés ;
- élaborent dans le respect des options de développement, les plans et schémas locaux d'action pour l'environnement et la gestion des ressources naturelles ;
- donnent leur avis pour tout projet de construction d'infrastructures ou d'installation d'établissements dangereux, insalubres ou incommodes (base vie par exemple) dans le territoire communal.

Les collectivités territoriales (communes du département) relèvent du Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation et constituent des parties prenantes concertées lors de la réalisation de l'EIES. Elles participent à la validation du REIES et au suivi de la mise en œuvre du PGES en tant que membres non permanents du BNEE.

☞ **Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable**

Placé sous la tutelle du Cabinet du Premier Ministre, le CNEDD est composé des représentants de l'Etat et de la Société Civile. Il est chargé d'assurer la coordination et le suivi de la politique nationale de l'environnement en matière de développement durable. Il a été créé par décret n° 96-004/PM du 9/01/1996 qui fait du CNEDD, le point focal national politique, de toutes les conventions post Rio. A ce titre, il participe pleinement aux travaux d'évaluation environnementale des politiques, plans et programmes de développement du Niger, pour donner son avis sur les aspects liés aux changements climatiques, à la biodiversité et à la lutte contre la désertification.

Le CNEDD, participe aux côtés du BNEE, aux ateliers d'évaluation du rapport provisoire de l'EIES, aux missions de suivi-contrôle environnemental et social et aux renforcements des capacités des acteurs de suivi de la mise en œuvre du PGES.

☞ **Organisation de la société civile**

Certaines organisations de la société civile qui interviennent dans le domaine de l'environnement, du social et de l'énergie peuvent également jouer des rôles déterminant dans le cadre de la mise en œuvre du présent projet. Parmi ces dernières, on peut retenir en exemple :

- ✓ Le Conseil Nigérien de l'Énergie (CNE) a pour objectif de promouvoir la fourniture et l'utilisation durables de l'énergie pour le plus grand bien de tous en mettant en avant les questions d'accessibilité, de disponibilité et d'acceptabilité énergétiques. Le CNE est une organisation à but non-lucratif, et partenaire stratégique d'autres organisations clés dans le domaine de l'énergie, notamment le Conseil Mondial de l'Énergie. Le CNE est composé de dirigeants du secteur énergétique et est régi démocratiquement par une Assemblée Exécutive composée de représentants de tous les comités membres. Le CNE couvre une gamme complète de questions liées à l'énergie et s'intéresse à toutes les filières énergétiques.

En tant que société civile, le CNE, apporte ses conseils dans le cadre de la mise en œuvre du PGES du sous-projet de la centrale solaire de Dosso. Il participe aux côtés du BNEE, aux ateliers d'évaluation du rapport provisoire de l'EIES, aux missions de suivi-contrôle environnemental et social, aux renforcements des capacités des acteurs de suivi de la mise en œuvre du PGES ;

En outre, il apporte son concours, lorsqu'il est sollicité dans le cadre des sensibilisations et l'amélioration continue de la mise en œuvre du PGES du sous-projet.

- ✓ L'Association Nigérienne des Professionnels en Études d'Impact sur l'Environnement (ANPEIE) qui pourrait apporter une contribution très significative au cours des étapes de validation du présent rapport. Elle pourra également contribuer à assurer l'information et la sensibilisation des parties prenantes dans le cadre des évaluations environnementales,
- ✓ Collectif des Organisations pour la Défense du Droit à l'Énergie : Créé le 25 octobre 2005, le CODDAE a été autorisé officiellement à exercer ses activités par arrêté n°0065/92/MI/AT/DAPJ/DLP du 18 février 2008. Le CODDAE est un réseau d'associations ayant en commun la défense des droits de l'homme, notamment le droit à l'énergie. C'est une ONG à but non lucratif vouée à la défense des intérêts économiques et sociaux des consommateurs. Le CODDAE est composé d'une vingtaine d'organisations affiliées. Le CODDAE est affilié à l'Association Internationale SOS Futur et au Global Compact des Nations Unies. Il a le Statut Consultatif auprès de l'ECOSOC des Nations Unies et le Statut d'observateur auprès de la Commission Africaine des Droits de l'homme et des Peuples.
- ✓ Le Mouvement pour la Promotion de la Citoyenneté Responsable (MPCR) a pour but ultime, à travers la réalisation de tous ses objectifs, de créer chez tous les citoyens une conscience patriotique et des réflexions nouvelles favorables au développement et à la culture de la citoyenneté responsable dans tous les actes de la vie quotidienne de chaque membre de la communauté nationale.
- ✓ L'Association ADDC WADATA qui veille à la qualité des produits et l'accessibilité des consommateurs au meilleur prix pour la défense des droits des consommateurs.

Ces organisations auront un rôle très important à jouer dans la protection de l'environnement au niveau local, la défense des droits des consommateurs et/ou la mobilisation des bénéficiaires. Ces organisations pourraient constituer des canaux importants de mobilisation des acteurs pour impulser une dynamique plus vigoureuse dans la gestion environnementale et sociale du sous-projet. Ces structures de proximité peuvent jouer un rôle important dans le suivi de la mise en œuvre des activités du sous-projet et la mobilisation et l'engagement des parties prenantes.

IV. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES CHANGEMENTS PROBABLES

4.1. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET

Le tableau ci-après évalue les niveaux des principaux enjeux en présence sur la zone d'étude.

Tableau 10: Bilan des enjeux relatifs au projet de centrale photovoltaïque de Dosso

Enjeux	Remarques	Niveau/Nature
Electrification	L'installation de la centrale sera favorable pour le réseau fleuve et contribuera à satisfaire la consommation locale à Dosso. Toutefois la production d'énergie photovoltaïque étant variable par nature, celle-ci doit être couplée à d'autres sources d'approvisionnement. L'ensemble des moyens de production devra en outre respecter le taux de pénétration maximum des réseaux. L'électrification contribuera à améliorer l'éclairage public et la sécurité en milieu urbain (et rural à proximité du centre urbain de Dosso).	POSITIF
Pression sur les ressources naturelles	Une meilleure électrification de Dosso en milieu urbain et périurbain atténuera la pression sur les ressources naturelles (bois et paille) qui est la source énergétique principale pour les ménages (90% de taux d'utilisation).	POSITIF
Pression foncière	Bien qu'étant à vocation agricole, la proximité du site de la centrale au centre urbain de Dosso fait de lui une potentielle zone de lotissement à moyen terme. Cependant l'expansion de la ville vers ce site est freiné par la présence du chemin de fer bien qu'étant non fonctionnel.	FAIBLE
Acceptabilité sociale	Les parties prenantes consultées lors de la mission sur site (politiques, autorités administratives et autorités traditionnelles) se disent favorables au projet avec un meilleur accès à l'électricité.	POSITIF
Activités agricoles	Moins de 10% du plateau est utilisé pour des activités agricoles avec des niveaux de production faibles, l'impact direct sur les ménages concernés (4) sera limité et peu d'ouvriers agricoles seront impactés.	FAIBLE
Régime de l'harmattan	En saison sèche, l'action abrasive de l'harmattan pourrait entraîner un vieillissement accéléré des modules PV, ce qui raccourcirait leur cycle de vie, augmenterait les coûts de maintenance des installations et réduirait leur productible suite à l'occultation des cellules PV.	FAIBLE
Sécurité, protection et maintenance	Les études techniques comportent toutes les mesures appropriées pour prévenir du vol, de la dégradation volontaire ou du sabotage des futures installations.	FAIBLE

des installations		
Enjeux de nature écologique	La proximité du site à la ville de Dosso et l'activité agricole pratiquée sur le site, font qu'il n'a été identifié aucune espèce animale ou végétale menacée. Plus de 17 espèces végétales sont rencontrés sur le site avec 173 pieds comptés dont 98 appartenant à des espèces protégées.	FAIBLE
Egalité des genres	Les violences liées au genre au sein des chantiers et dans la société ne devraient pas augmenter sensiblement puisque le site est périphérique à la commune urbaine de Dosso.	FAIBLE

4.2. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET

4.2.1. METHODOLOGIE D'IDENTIFICATION DES IMPACTS

Les impacts du sous-projet de la centrale de Dosso ont été appréciés en fonction de leur type et de leur importance. Les grandes étapes de cette approche méthodologique sont :

- Identification des sources d'impact ;
- Identification des composantes de l'environnement susceptibles d'être impactées par le projet ;
- Constitution d'une grille d'interrelations ;
- Description des impacts ;
- Détermination de l'importance des impacts.

L'identification des interrelations (de même que l'analyse et l'évaluation des impacts qui en découlent) est réalisée sur la base d'échanges avec des techniciens du domaine des énergies renouvelables et des professionnels de l'environnement couvrant l'ensemble des spécialités du milieu physique, biologique et humain. Ainsi, l'identification et l'évaluation des impacts ont été faites à partir des informations suivantes :

- Caractéristiques techniques du projet ;
- Données de base sur l'environnement et le contexte socio-économique ;
- Retour d'expérience de projets/activités similaires ;
- Documentation disponible (scientifique, technique, etc.) ;
- Connaissances locales des utilisateurs du milieu ;
- Avis et observations recueillies lors des consultations publiques.

4.2.2. IDENTIFICATION DES ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS

Les sources d'impacts se définissent comme l'ensemble des activités prévues dans le cadre du projet et qui sont susceptibles de modifier ou de perturber, directement ou indirectement, une composante du milieu naturel (physique, biologique) ou humain. Elles sont reliées aux différentes phases de réalisation du projet à savoir la préparation/construction, l'exploitation et la phase de fermeture.

Dans le cadre du sous-projet de construction et d'exploitation de la centrale solaire de Dosso, les activités sources d'impacts sont données dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11: Activités sources d'impacts

PHASES	ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS DU PROJET	DESCRIPTION
Phase de préparation	Recrutement des entreprises sous-traitantes en charge de la construction et d'une partie de la main d'oeuvre Recrutement et présence du personnel pour l'exécution des travaux	- Recrutement des entreprises sous-traitantes en charge des travaux de construction - Recrutement d'une partie de la main d'oeuvre
	Travaux de débroussaillage/ et de nettoyage de la zone de chantier et installation de labase vie	- Coupe de la végétation arbustive et dessouchage - Défrichage et enlèvement des déchets verts
Phase de construction	Recrutement de la main d'œuvre non qualifiée pour les travaux	Recrutement d'une partie de la main d'œuvre, pour renforcer celle déjà existante, en vue de réaliser les travaux de construction
	Pose de la clôture	Placement de grillage ou autre dispositif, pour protéger les équipements de construction et régler l'accès au chantier
	Transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction	L'apport sur le chantier de construction, les équipements et matériaux pour les travaux de construction
	Travaux de terrassement et de nivellement de la plateforme	L'utilisation des engins pour rendre le terrain apte à recevoir les ouvrages et les équipements prévus dans le cadre du projet
	Aménagements extérieurs (pistes, réseaux divers, système d'assainissement, bâtiment, parking, annexes)	Construction des pistes, bâtiments et ouvrages d'assainissement, espaces de stationnement de véhicules, de service, ect prévus dans le cadre du projet
	Pose des fondations des modules et les différents raccordements électriques	Les fouilles et la fixation des supports des modules et réalisation des fouilles pour mettre en place le réseau électrique de raccordement
	Montage et la fixation des supports des panneaux	La mise en place des panneaux sur les supports et leur fixation
	Gestion des déchets et de matériels et matériaux	La collecte et le traitement des déchets issus des travaux
	Travaux de sécurisation des modules PV	La mise en place des dispositifs de sécurisation des modules
Répli de chantier et remise en état du	La libération du site à la fin des travaux et le	

PHASES	ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS DU PROJET	DESCRIPTION
	site	ramassage de tous les équipements et matériels utilisés
Phase d'exploitation	Recrutement du personnel pour les activités d'exploitation (<i>techniciens, conducteurs, ouvriers, manoeuvres, contrôleurs, ect.</i>)	La mise à disposition du site du personnel pour conduire son exploitation
	Mise en service et l'exploitation de la centrale	Le fonctionnement des panneaux et la production et la fourniture de l'énergie électrique à partir de l'énergie solaire photovoltaïque
	Maintenance et Entretien des infrastructures PV	La réparation, le renouvellement des ondules et panneaux et le nettoyage ou lavage des panneaux solaires en cas de besoins
	Gestion des déchets et des panneaux périmés	La collecte et le traitement des déchets produits pendant l'exploitation de la centrale
	Sécurisation de la centrale PV	La mise en place des dispositifs de sécurisation du site en particulier des panneaux et ondules contre le vol ou vandalisme
Phase démantèlement	Arrêt des activités de la Centrale PV	Arrêt de la production d'énergie et fermeture du site ; pas de production
	Démontage des panneaux, supports, etc..	Les travaux de démontage et d'enlèvement des panneaux et leurs supports
	Réhabilitation du site	L'élimination des modules, des déchets de démantèlement et travaux de remise en état du site, après démantèlement

(Source : équipe consultants, 2022)

4.2.3. IDENTIFICATION DES COMPOSANTES DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE IMPACTÉES

Les composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être impactées par le projet correspondent aux éléments sensibles de la zone d'étude, c'est-à-dire aux éléments susceptibles d'être modifiés de façon significative par les activités liées au projet, comme l'indique le tableau suivant :

Tableau 12: Les composantes sensibles du milieu susceptibles d'être impactées

Composantes	Éléments
Biophysiques	Sols
	Air
	Eau
	Flore
	Faune

	Climat
	Paysage
Humaine	Santé/Sécurité
	Emploi et revenu
	Ambiance sonore
	Foncier
	Elevage
	Sécurité du site
	Conditions de vie
Genre	

(Source : équipe du consultant, 2022)

4.2.4. MATRICE D'INTERRELATION

La matrice présentée au tableau suivant décrit l'interrelation qui existe entre les différentes composantes de l'environnement de la zone du sous-projet et les activités qui seront réalisées pendant ses différentes phases. De cette interrelation découlent les différents impacts pour chaque composante.

Tableau 13: Matrice d'interrelation des composantes environnementales potentiellement affectées par le sous projet

PHASE DU PROJET	ACTIVITES SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES														
		Milieu biophysique						Milieu humain								
		Air	Sol	Eau	Flore	Faune	climat	Paysage	Emploi/revenu	Conditions de vie	Sécurité et santé	Élevage	Ambiance sonore	Securité du site	Foncier	Genre
Preparation	Récrutement des entreprises sous traitantes en charge de la construction								+	+						-
	Travaux de débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie	-	-		-	-		-	+	+	-		-			
Constructio n	Recrutement du personnel de chantier								+	+						-
	Pose de la clôture		-		-				+	+	-	-		+		
	Transport et/ou stockage des équipements et des matériaux pour la construction	-				-		-	+	+	-		-			
	Travaux de terrassement et de nivellement de la plateforme	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-		-			
	Aménagements extérieurs (pistes, réseaux divers, système d'assainissement, bâtiment, aire de parking, annexes)	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-		-		-	
	Pose des fondations des modules et les différents raccordements électriques		-		-	-		-	+	+	-					
	Montage et fixation des supports des panneaux							-	+	+	-					
	Gestion des déchets et de matériels et matériaux		+					+	+	+	-					
	Travaux de sécurisation des modules PV					-		-	+	+	-			+		
	Répli de chantier et remise en état du site		-			-		+	+	+	-		-			
	Recrutement du personnel pour les activités d'exploitation								+	+						-

PHASE DU PROJET	ACTIVITES SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES														
		Milieu biophysique							Milieu humain							
		Air	Sol	Eau	Flore	Faune	climat	Paysage	Emploi/revenu	Conditions de vie	Sécurité et santé	Élevage	Ambiance sonore	Securité du site	Foncier	Genre
Exploitation	Mise en service et l'exploitation de la centrale	+				-	+		+	+	-		-			
	Maintenance et Entretien des infrastructures et équipements PV		-						+	+	-					
	Gestion des déchets et des panneaux périmés		+-						+	+	-					
	Sécurisation de la centrale PV								+	+			+			
Démantè Lement	Arrêt des activités de la centrale PV								-	-						-
	Démontage des panneaux, supports, etc.		+					+	+	+	-		-			
	Réhabilitation du site		+		+	+						+				

Légende	Impact positif	+
	Impact Négatif	-
	Pas d'impact	

Source : Adapté de la matrice Léopold, 1971

4.3.METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES IMPACTS

L'approche méthodologique repose essentiellement sur l'appréciation de l'intensité, de l'étendue et de la durée des effets appréhendés (positifs ou négatifs) sur chacune des composantes environnementales. Cette approche est adaptée aux méthodes d'évaluation des impacts préconisées par plusieurs auteurs (Hydro-Québec 1990, ABE 2001). Ces trois caractéristiques sont agrégées en un indicateur synthèse, c'est-à-dire l'importance de l'effet environnemental, qui permet de porter un jugement sur l'ensemble des effets prévisibles du sous-projet sur une composante donnée de l'environnement.

4.3.1. PARAMETRES D'ÉVALUATION

▪ Nature

La nature d'un impact peut être positive, négative ou indéterminée :

- Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touchée par le sous-projet ;
- Un impact négatif contribue à sa détérioration ;
- Un impact indéterminé est un impact qui ne peut être classé comme positif ou négatif ou encore qui présente à la fois des aspects positifs et négatifs.

▪ Intensité

L'intensité d'un impact est fonction de l'ampleur des modifications observées sur la composante du milieu touchée par une activité du sous projet ou encore des perturbations qui en découleront :

- Une faible intensité, par exemple, est associée à un impact ne provoquant que de faibles modifications à la composante visée, ne remettant pas en cause son utilisation, ses caractéristiques et sa qualité ;
- Un impact de moyenne intensité engendre des perturbations à la composante du milieu touchée, lesquelles perturbations modifient son utilisation, ses caractéristiques ou sa qualité.
- Enfin, une forte intensité est associée à un impact qui engendre des modifications importantes de la composante du milieu, qui se traduisent par des différences également importantes au niveau de son utilisation, de ses caractéristiques ou de sa qualité.

▪ Étendue

L'étendue de l'impact fait référence à son rayon d'action, ou à sa portée, c'est-à-dire, à la distribution spatiale de la répercussion.

Un impact peut être d'étendue ponctuelle, lorsque ses effets sont très localisés dans l'espace, soit qu'ils se limitent à une zone bien circonscrite et de superficie restreinte comme la surface d'un périmètre de quelques mètres carrés touchés en cas de pollution par le déversement accidentel d'hydrocarbures pendant les travaux. Un impact ayant une étendue locale touchera une zone ou une population plus étendue. Finalement, un impact d'étendue régionale se répercuterait dans l'ensemble de la zone d'étude et parfois au-delà sur le territoire national (retombées économiques et sociales du sous-projet).

▪ **Durée**

La durée d'un impact exprime sa dimension temporelle, à savoir la période durant laquelle seront ressenties les modifications d'une composante. Cette notion ne correspond pas nécessairement à la période durant laquelle agit la source directe de l'impact.

On distingue trois classes pouvant être accordées à la durée des impacts :

- Longue : La durée d'un impact sur une composante du milieu est qualifiée de longue (en général, supérieure à 5 ans), lorsqu'elle est ressentie, de façon continue ou discontinue, assez longtemps (par exemple la création d'emplois permanents pour les activités du sous-projet en phase exploitation) ;
- Moyenne : La durée d'un impact sur une composante du milieu est qualifiée de moyenne (en général, de 1 à 5 ans), lorsqu'elle est ressentie, de façon continue ou discontinue, sur une période antérieure à la période des travaux.
- Courte : La durée d'un impact sur une composante du milieu est qualifiée de courte (en général, inférieure à 1 an) lorsqu'elle est ressentie, de façon continue ou discontinue, sur une période limitée pouvant correspondre à une étape précise des travaux.

4.3.2. SIGNIFICATION DES IMPACTS

L'importance d'un impact sur un élément d'une composante (biophysique ou humaine), qu'elle soit de nature positive ou négative, est déterminée d'après l'évaluation faite à partir des critères énoncés dans la partie destinée à la description des critères.

Ainsi, l'importance de l'impact est fonction de son intensité, son étendue, mais également de sa durée. L'évaluation s'appuiera sur la grille présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14: Grille de détermination de l'importance absolue de l'impact

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

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

Source : Fecteau, 1997

4.4. EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

4.4.1. PHASE PREPARATION

4.4.1.1. IMPACTS POSITIFS

➤ Impact sur le milieu Humain

- Impact sur l'emploi et le revenu

Le recrutement des entreprises sous-traitantes en charge de la construction et d'une partie de la main d'œuvre, pour l'exécution des travaux de débroussaillage/nettoyage de la zone de chantier va entrainer comme impacts positifs, l'émergence de nouvelles opportunités sur le plan socio-économique, à travers la création d'emplois et de revenus pour la main d'œuvre, la réduction du taux de chômage et de l'exode des jeunes.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Eten due	Durée	Importance de l'impact
IPOS 1	L'emploi et revenu	l'émergence de nouvelles opportunités sur le plan socio-économique, à travers la création d'emplois et de revenus pour la main d'œuvre, la réduction du taux de chômage et de l'exode des jeunes	Forte	Local e	Moyenn e	Moyenne

4.4.1.2. IMPACTS NEGATIFS

➤ Impact sur le milieu Humain

- Sur la sécurité/santé

La manipulation des équipements et matériels pendant l'exécution des travaux de débroussaillage, nettoyage de la zone de chantier et d'installation de la base vie ou bureau de chantier, est un facteur

de risque, susceptible de provoquer comme impacts négatifs, des accidents de travail (écorchures, fractures, blessure, chute en hauteur, ect), au cours des travaux.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 1	Sécurité/Santé	des accidents de travail (écorchures, fractures, blessures, chute en hauteur, ect), pendant la manipulation des équipements et matériels des travaux	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure

- Les Risques des Violences Basées sur le Genre (VGB)

La présence des entreprises sous-traitantes en charge de la construction et d'une partie de la main d'œuvre pour l'exécution des travaux de débroussaillage/nettoyage de la zone de chantier, peut occasionner, des risques de cas de violences basées sur le genre notamment des harcèlements sexuels, des abus sexuels sur les femmes et les jeunes filles exerçant des Activités Génératrices de Revenus (AGR) à proximité du site.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 2	Le Genre	risques de cas de violences basées sur le genre notamment des harcèlements sexuels et moraux, des abus sexuels sur les femmes et les jeunes filles, exerçant des Activités Génératrices de Revenus, sur le site ou dans les quartiers				
			Moyenne	Locale	Courte	Moyenne

➤ Sur le milieu Biophysique

- Sur le sol

Les travaux de préparation du terrain notamment le débroussaillage, le nettoyage de la zone du chantier et l'installation de base vie ou bureau de chantier, vont entrainer comme impact négatif, la modification de la stabilité du sol.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 3	Le sol	Modification de la stabilité du terrain - Erosion du sol par les Travaux de préparation du terrain : débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau de chantier	Forte	Locale	Longue	Majeure

- Sur la Flore

Les travaux de préparation du terrain (débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et installation de la base vie ou bureau de chantier) vont entraîner comme impact négatif, la destruction de la végétation à travers la coupe de la végétation arbustive et dessouchage des grands arbres, le défrichage et l'enlèvement des déchets verts.

La visite du site a permis de recenser 173 pieds d'arbres repartis en une dizaine d'espèces dont : *Faidherbia albida*, *Piliostigma reticulatum*, *Hyphaena thebeica*, *Acacia nilotica*, *Sclerocarya birrea*, *Combretum sp.* La quasi-totalité de ces arbres seront abattus à l'exception de ceux qui se trouvent aux limites du site.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 4	Flore	Destruction de la végétation ligneuse et herbacée par les travaux de débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau de chantier	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure

- Sur la faune

Les travaux de débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et installation de base vie ou bureau de chantier vont avoir comme impact négatif la destruction des arbres et arbustes qui constituent l'habitat de la faune présente sur le site et ses environs (oiseaux, fourmilières, reptiles (lézards et margouillats), et des hérissons.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 5	Faune	la destruction de l'habitat de la faune présente sur le site et ses environs par les travaux de débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne

- Sur l'air

L'émission des gaz d'échappement contenant de l'oxyde de carbone (CO), les oxydes de soufre (SO) et d'azote (NO) et des vapeurs d'hydrocarbures, par les engins et véhicules lors des travaux de débroussaillage, va provoquer comme impact négatif, l'altération de la qualité de l'Air ambiant.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 6	L'air	L'altération de la qualité de l'Air	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure

		ambiant, par les L'émission des gaz d'échappement des engins et véhicules lors des travaux de débroussaillage et nettoyage.				
--	--	---	--	--	--	--

- Sur l'ambiance sonore

Les bruits générés par les engins au cours des travaux de préparation du terrain (débroussaillage, nettoyage de la zone de chantier et installation de la base vie ou bureau de chantier) sont susceptibles de générer comme impact négatif des nuisances sonores. Ces nuisances seront perceptibles au niveau du chantier et impacteront le personnel du chantier, sans toutefois atteindre les populations dont les habitations sont situées à plus d'un km du site.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 7	L'ambiance sonore	Des nuisances sonores générées par le bruit des engins pendant les travaux de débroussaillage, nettoyage de la zone de chantier et d'installation de la base vie ou bureau de chantier	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure

4.4.2. PHASE CONSTRUCTION

4.4.2.1. IMPACTS POSITIFS

➤ Sur le milieu Humain

- Sur l'emploi et le revenu

Les impacts positifs directs du projet en phase de construction concerneront principalement le milieu humain car induiront des créations d'emplois, l'augmentation des revenus et autres opportunités induites que ces activités génèrent.

En effet, les travaux de construction de la centrale vont entraîner un impact positif à travers la création d'environ 50 emplois temporaires au profit de la main-d'œuvre locale. Par conséquent, la création d'emplois et de revenus financiers pendant la durée de l'exécution des travaux contribuera à réduire temporairement le taux de chômage et l'exode vers d'autres horizons.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
IPOS 2	L'emploi et revenu	la création d'emplois et de revenus pour la main d'œuvre, la réduction du chômage et de l'exode des jeunes, et pour les entreprises locales sous-traitantes	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne

➤ Sur le milieu Biophysique

- Sur le sol

Pendant les travaux de construction, la gestion des déchets et de matériels et matériaux de construction, va concourir à la propriété du sol et à la préservation de l'hygiène publique au niveau du site et ses environs.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
IPOS 3	Sol	la propriété du sol et la préservation de l'hygiène publique au niveau du site et ses environs, par la gestion des déchets et de matériels et matériaux de construction	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure

4.4.2.2. IMPACTS NEGATIFS

➤ Sur le Milieu humain

- Sur la Santé/sécurité

Plusieurs impacts négatifs seront créés en lien avec la santé et la sécurité. Il s'agit de :

a) Les maladies respiratoires

Des poussières seront provoqués par les travaux de terrassement et de nivellement de la plateforme, d'aménagements extérieurs (pistes, réseaux divers, système d'assainissement, bâtiment, parking, annexes), la pose des fondations des modules et les différents raccordements électriques, le transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction. Par ailleurs, le fonctionnement des engins pendant les travaux est sources d'émissions de gaz d'échappement. L'inhalation de ces poussières et gaz par les travailleurs peut provoquer de maladies respiratoires.

b) les risques de transmission et de propagation des IST/VIH/SIDA

Le brassage entre les ouvriers et la population autochtone peut conduire à des relations intimes au cours des contacts anodins entre les employés disposant d'un certain niveau de revenu et les femmes et filles en position de nécessité. Ces contacts peuvent être sources de transmission et de propagation des maladies sexuellement transmissibles particulièrement les IST-VIH/SIDA.

c) les risques d'accidents de travail

Travaux de terrassement et de nivellement de la plateforme, aménagements extérieurs (pistes, réseaux divers, système d'assainissement, bâtiment, parking, annexes) transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction, pose de la clôture, pose des fondations des modules et les différents raccordements électriques ainsi que le montage et la fixation des supports des panneaux peuvent provoquer des accidents de travail (blessures) liés à des fausses manipulations des matériels de travail ou de la machinerie.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques des impacts	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 8	Santé et Sécurité	Provocation de maladies respiratoires, par l'inhalation des gaz et poussières générés, pendant les travaux et le transport et stockage des équipements et matériaux de construction	Faible	Locale	Courte	Mineure
INEG 9	Santé et Sécurité	Risques de transmission et de propagation des IST/VIH/SIDA, pendant les relations possibles entre les employés et les populations féminines quartiers environnants	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne
INEG 10	Santé et Sécurité	Risques d'accidents de travail, pendant les travaux et le transport Transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction	Faible	Ponctuelle	Courte	Faible

- Sur l'ambiance sonore

Le niveau sonore au niveau du site de la centrale de Dosso est autour de 20 décibels (db). Cependant, avec les travaux envisagés conduisant à la mobilisation d'engins de terrassement et de nivellement, d'aménagement du site ce niveau peut atteindre 80 db. Ces nuisances sonores seront ainsi perceptibles au niveau du chantier et impacteront le personnel du chantier, sans toutefois atteindre les populations des maisons environnantes éloignées de près d'un kilomètre du site.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 11	Ambiance sonore	Des nuisances sonores générées par le bruit des engins des travaux et par des véhicules de transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure

- Sur le Genre

Les impacts du projet en phase construction sur le Genre se présentent comme suit :

a) Risques de discrimination à l'embauche

Au démarrage des travaux, une demande accrue de la main d'œuvre pour les besoins des travaux, peut entraîner comme impact négatif, un risque de discrimination à l'embauche et des difficultés liées à la thématique genre, localité ou région.

b) Risques des Violences Basées sur le Genre (VGB)

La présence des employés sur le chantier de construction, peut occasionner comme impact négatif des risques de cas de violences basées sur le genre notamment des harcèlements et des abus sexuels sur les femmes et les jeunes filles, exerçant des petites Activités Génératrices de Revenus sur, ou à proximité du site.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 12	Genre	Les risques de discrimination à l'embauche et des difficultés liées à la thématique genre, localité ou région, au démarrage des travaux, suite à une demande accrue de la main d'œuvre	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne
INEG 13	Genre	Risques de cas de violences basées sur le genre, avec la présence des employés sur le chantier, et celle des filles des quartiers environnants exerçant des petites Activités Génératrice de Revenus	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne

➤ **Sur le Milieu Biophysique**

- **Sur le sol**

Les travaux de terrassement et de nivellement de la plateforme, les aménagements extérieurs (pistes, réseaux divers, système d'assainissement, bâtiment, parking, annexes), la pose des fondations des modules et les différents raccordements électriques, vont provoquer comme impact négatif, la modification de la stabilité du terrain et son exposition aux phénomènes d'érosion hydrique et éolienne au niveau du site et ses environs.

Par ailleurs, les déversements accidentels d'huile ou de carburant par rupture de flexible ou lors du ravitaillement en carburant des engins et véhicules de travaux, ainsi que la production et la mauvaise gestion des divers déchets solides ou liquides (emballages, matériaux de construction, huile moteur, effluents et déchets ménagers de la base vie, vont provoquer comme impact négatif, la pollution du sol, au niveau du site et ses environs.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 14	Sol	Modification de la stabilité du terrain - et son exposition aux phénomènes d'érosion hydrique et éolienne au niveau du site et ses environs, par les	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Mineure

		travaux et la pose des fondations des modules et les différents raccordements électriques				
INEG 15	Sol	La pollution par les déversements accidentels d'huile ou de carburant par rupture de flexible ou lors du ravitaillement en carburant, ainsi que la production et la mauvaise gestion des divers déchets solides ou liquides	Forte	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne

- Sur l'air

L'émission des gaz d'échappement contenant de l'oxyde de carbone (CO), les oxydes de soufre (SO) et d'azote (NO), et des vapeurs d'hydrocarbures, par les engins et véhicules lors des travaux, ainsi que le soulèvement de poussières et d'aérosols, par les véhicules pendant le transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction, vont provoquer comme impact négatif, l'altération de la qualité de l'air ambiant.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 16	Air	L'altération de la qualité de l'Air ambiant, par les L'émission des gaz d'échappement des engins et véhicules lors des travaux, ainsi que le soulèvement de poussières et d'aérosols, par les véhicules pendant le transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne

- Sur le paysage

Le terrassement, le nivellement de la plateforme ainsi que le stockage des équipements et des matériaux pour la construction, auront comme impact négatif, une altération de la qualité esthétique du paysage.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 17	Paysage	Une altération de la qualité esthétique du paysage par le terrassement, le nivellement et par le stockage des équipements et matériaux de construction	Faible	Locale	Courte	Mineure

- Sur le climat

Des gaz à effet de serre peuvent être émis sous forme de gaz d'échappement produits par les engins et véhicules lors des travaux de terrassement et de nivellement de la plateforme et au cours du transport des équipements et des matériaux pour la construction. Ces gaz sont susceptibles de créer comme impact négatif, un réchauffement du climat.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 18	Climat	Contribution au réchauffement climatique suite au dégagement des gaz à effet de serre émis par les engins et véhicules lors des travaux, pendant le transport des équipements et des matériaux pour la construction	Moyenne	Régionale	Moyenne	Moyenne

- Sur la faune

Les travaux de terrassement et de nivellement de la plateforme, vont avoir comme impact négatif, la destruction de l'habitat des oiseaux, des fourmilières et quelques reptiles (lézards et margouillats).

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 19	Faune	la destruction de l'habitat des espèces présentes sur le site et ses environs par les travaux de terrassement et de nivellement de la plateforme	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Mineure

4.4.3. PHASE D'EXPLOITATION

4.4.3.1. IMPACTS POSITIFS

➤ Sur le Milieu Humain

- Sur l'emploi et le revenu

Le recrutement du personnel (techniciens, conducteurs, ouvriers, manœuvres, contrôleurs, etc.) pour la mise en service, l'exploitation et la sécurisation de la centrale, aura comme impact positif, l'émergence de nouvelles opportunités sur le plan socio-économique, à travers la création d'une quarantaine (40) d'emplois qualifiés et non qualifiés. Par conséquent, la création d'emplois et de revenus financiers pendant la durée de l'exploitation de la centrale contribuera à réduire le taux de chômage des jeunes.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
IPOS 4	Emplois et	la création d'emplois et de Revenus, la réduction du chômage et de l'exode	Forte	Locale	Longue	Majeure

	revenus	des jeunes et les contrats de sous traitance pour les entreprises locales				
--	---------	---	--	--	--	--

- Sur les conditions de vie

La mise en service et l'exploitation de la centrale solaire de Dosso aura comme impacts positifs, une amélioration significative des conditions de vie de la population de Dosso et ses environs, grâce à la disponibilité de l'énergie électrique et une constance dans sa fourniture à la population.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
IPOS 5	Conditions de vie	L'amélioration des conditions de vie de la population, à travers une amélioration significative des conditions de vie de la population de Dosso et ses environs, grâce à la disponibilité de l'énergie électrique et une constance dans sa fourniture à la population	Forte	Locale	Longue	Majeure

➤ Sur le Milieu Biophysique

- Sur le climat

La mise en exploitation de la centrale solaire de Dosso, aura comme impact positif, une réduction significative d'émission de gaz dont la concentration dans l'atmosphère sera à l'origine d'un réchauffement climatique. En effet, l'exploitation, la centrale solaire par son fonctionnement n'aura presque aucune émission de gaz à effet de serre. La centrale assure une production d'énergie verte. Or sans cette centrale solaire, la production d'une partie de l'électricité de la ville de Dosso serait assurée par la centrale diesel existante.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
IPOS 6	Climat	Aucune émission de gaz pouvant contribuer au réchauffement climatique et substitution de la production diesel	Forte	Régionale	Longue	Majeure

4.4.3.2. IMPACTS NEGATIFS

➤ Sur le Milieu humain

- Sur la Sécurité / Santé

L'exploitation de la centrale solaire pourrait être accompagné d'une intensification des champs électromagnétiques au niveau des onduleurs. Ces champs électromagnétiques peuvent provoquer comme impact négatif des réactions cutanées comme l'échauffement des tissus biologiques, la stimulation du système nerveux, les troubles visuels chez des personnes se trouvant dans un rayon de

2,5 mètres dudit onduleur. Toutefois, seuls les employés de ladite centrale peuvent être impactés pendant les travaux d'entretien et maintenance, dans la zone des onduleurs. Par ailleurs, les appareillages électriques de raccordement de la centrale au poste de transformation et au-delà au réseau public d'électricité (onduleurs et transformateurs des postes de livraison et conversion), sont susceptibles de générer comme impact négatif, gêne et stress pour les employés chargés de la maintenance et de l'entretien des appareils PV. Cette gêne serait liée à l'altération de la qualité de l'ambiance sonore.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 20	Sécurité et santé	les champs électromagnétiques peuvent provoquer aux employés de la centrale solaire, un impact négatif sur la santé se traduisant par des réactions cutanées comme l'échauffement des tissus biologiques, la stimulation du système nerveux, les troubles visuels chez des personnes se trouvant dans un rayon de 2,5 mètres dudit onduleur	Forte	Locale	Longue	Majeure
INEG 21	Sécurité et santé	Une gêne et un stress chez les employés liés à l'altération de la qualité de l'ambiance sonore, pendant la maintenance et l'entretien	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure

- Sur l'Ambiance sonore

Au cours de l'exploitation de la centrale solaire, les appareils électriques nécessaires pour raccorder la centrale au réseau public d'électricité (onduleurs et transformateurs des postes de livraison et conversion), sont susceptible de générer comme impact négatif, une altération de la qualité de l'ambiance sonore, avec un niveau sonore pouvant aller jusqu'à 60 à 70 décibels (db) alors qu'il est de 20 décibels (db) sur le site, avant la construction de la centrale.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 22	Ambiance sonore	L'altération de la qualité de l'ambiance sonore due aux bruits des appareils électriques (onduleurs et transformateurs des postes de livraison et conversion)	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure

- Sécurité du site et des infrastructures

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

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 23	Sécurité du site	Le risque de disparition ou d'endommagement des panneaux solaires, par vols ou vandalisme	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure

➤ Sur le Milieu Biophysique

- sur le sol

Pendant la mise en service et l'exploitation de la centrale solaire, les déchets de maintenance et d'entretien (huiles de vidanges, haillons souillés, les pièces de recharges, panneaux périmés etc.) et les déchets générés par les employés (restes des aliments consommés, emballages, déchets ménagers, déchets de bureau, etc.) sont susceptibles de provoquer comme impact négatif, la pollution du sol, par déversement accidentel ou par mauvaise gestion sur le site.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 24	Sol	La pollution du sol, par déversement accidentel ou par mauvaise gestion, des déchets de maintenance et d'entretien et les déchets générés par les employés, sur le site	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure

- Sur la faune

La mise en exploitation de la centrale solaire aura comme impact négatif une perturbation des déplacements de la faune aérienne (oiseaux, chiroptères) liée aux éventuels courants thermiques et aux risques de collision avec les modules PV.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 25	Faune	La perturbation des déplacements de la faune aérienne (oiseaux, chiroptères) liée aux éventuels courants thermiques et aux risques de collision avec les modules PV	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne

4.4.4. PHASE DE DEMANTELEMENT

4.4.4.1. IMPACTS POSITIFS

➤ Sur le Milieu Humain

- Sur l'élevage

Après le démantèlement des infrastructures et ouvrages de la Centrale, la réhabilitation du site, aura comme impacts positifs, la libération de l'espace pour la pratique d'autres activités (agriculture, élevage, habitations).

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
IPOS 7	Elevage	la libération de l'espace pour la circulation des animaux, ainsi que le retour des espaces de pâturage pour ces derniers	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure

➤ Sur le Milieu Biophysique

- Sur la flore

Après le démantèlement de la centrale, la réhabilitation du site aura comme impact positif, une nouvelle colonisation du site par les espèces végétales et une restauration du milieu biologique.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
IPOS 8	Flore	Une nouvelle colonisation du site par les espèces végétales et une restauration du milieu biologique.	Forte	Locale	Longue	Majeure

- Sur la faune

Après le démantèlement de la Centrale, la réhabilitation du site, aura comme impacts positifs, une nouvelle colonisation du site par les espèces fauniques locales et une restauration du milieu animale. Ainsi, on assistera à une restauration du milieu biologique.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
IPOS 9	Faune	une nouvelle colonisation du site par les espèces fauniques locales et une restauration du milieu animale.	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne

4.4.4.2. IMPACTS NEGATIFS

➤ Sur le Milieu Humain

- Sur l'Emploi et le Revenu

Le démantèlement de la centrale, qui sous-entend les arrêts de toutes les activités sur le site, et sa fermeture définitive, aura comme impacts négatifs, la perte d'Emplois et de Revenus pour tous les employés.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de	Composante	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance

<i>l'impact</i>	<i>affectée</i>					<i>del'impact</i>
INEG 26	Emplois et revenus	La perte d'Emplois et de Revenus pour tous les employés.	Forte	Locale	Longue	Majeure

- Sur la Sécurité et Santé

Les travaux de démantèlement de la centrale photovoltaïque en fin de vie, sont susceptibles de générer des risques d'accidents de travail (blessures) liés à des fausses manipulations des matériels de travail ou de la machinerie et la chute des équipements électriques.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 27	Sécurité et santé	Risques d'accidents de travail (blessures) liés à des mauvaises manipulations des matériels de travail ou de la machinerie et la chute des équipements électriques	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure

- Sur l'ambiance sonore

Pendant le démantèlement, les bruits et vibrations des engins de démontage et l'évacuation des modules et autres équipements sont susceptibles d'altérer la qualité de l'ambiance sonore, au niveau du site et ses environs.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 28	Ambiance sonore	L'altération de la qualité de l'ambiance sonore, par les bruits et vibrations des engins de démontage et d'évacuation des modules et autres équipements	Forte	Ponctuelle	Courte	Mineure

➤ Sur le Milieu Biophysique

- Sur le sol

Le démontage des panneaux, supports et autres équipements engendrera une production de déchets dangereux et non dangereux (ferrailles, modules détériorés, panneaux usagés, etc.) susceptibles de polluer de sol.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 29	Sol	La pollution du sol, par les déchets issus du démontage des panneaux, supports, ect.	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure

- Sur le paysage

En fin des travaux de démantèlement de l'ouvrage, la présence des déchets constitués de panneaux solaires, des supports et des équipements électriques sur le site va contribuer à la détérioration de la qualité visuelle du paysage.

Identification de l'impact			Evaluation de l'importance de l'impact			
Code de l'impact	Composante affectée	Caractéristiques de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact
INEG 30	Paysage	Contribution à la détérioration de la qualité visuelle du paysage, par la présence des déchets issus du démontage des panneaux, supports, etc	Forte	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne

4.5. ANALYSE DE RISQUES

- Score de risque

Le calcul des scores des risques se fait en multipliant la probabilité et la gravité des événements. Ce score est une valeur qui reflète la sévérité d'un risque dû à certains facteurs.

SCORE DE RISQUE					
	Probabilité : 1-5 (1 = peu probable, 5 = très probable)				
Sévérité : 1-5 (1= Désagrément mineur, 5 = Enjeu majeur)	1	2	3	4	5
	2	4	6	8	10
	3	6	9	12	15
	4	8	12	16	20
	5	10	15	20	25

Table de Score de risque

Ainsi, chaque Point Critique levé durant cette étude se verra associer un Score de Risque relatif :



Drapeau Vert : Risque mineur (qui peut être résolu facilement)



Drapeau Orange : Risque pouvant être atténué



Drapeau Rouge : Risque majeur (à surveiller et atténuer)

- Échelle de probabilité de risque

La probabilité de risque caractérise la chance qu'à un certain événement de se produire au cours d'un projet. Par exemple, la probabilité peut être classée en 5 niveaux : Très faible (ou improbable), faible, moyen, élevé, ou très élevé (ou très probable).







- **Échelle de sévérité de risque**

Tout comme l'échelle de probabilité, l'évaluation des impacts peut être problématique s'il n'existe pas de définition commune ce que signifie chaque niveau d'impact. En outre, la sévérité des risques peut avoir un impact sur plus d'un objectif du projet, comme le coût, le calendrier, la sécurité, la qualité ou autres. Il s'agit de catégories de risques qui peuvent être évaluées indépendamment.

Pour chaque catégorie de risque, nous pouvons fournir une définition commune pour soutenir cette évaluation :

Échelle de risque	Coût	Calendrier	Sécurité	Indice de sévérité
Très faible (Désagrément mineur)	<1%	1 jour	Pas de risque de blessure	1
Faible	1-5%	< 1 semaine	Blessure nécessitant une assistance médicale	2
Moyenne	6-10%	2 semaines	Blessure nécessitant une hospitalisation	3
Haute	11-20%	1 mois	Blessure nécessitant un arrêt de travail	4
Très haute (enjeu majeur)	>20%	> 1 mois	Fatalité	5

Tableau 16 : Risques identifiés dans le cadre de la construction de la centrale solaire de Dosso

Évènement	Risque (hypothèse)	Probabilité	Impact	Sévérité	Score de risque
Environnement					
Augmentation de l'encrassement (défaut d'eau, hypothèse plus élevée que prévu, etc.)	Pas de nettoyage pendant 3 mois. Pertes d'encrassement +20%	3	+0.5%/jour de perte d'encrassement sans nettoyage	3	9 
Tempête de sable	Vent à 45m/s et projection de petites roches	5	Risque d'abimer/d'éroder le matériel	3	15 
Foudre	Risque foudre	3	Risque de casse des équipements suite à un impact de foudre	5	15 
Faune	Présence de rongeurs et de termites	2	Risque de coupure de câbles	2	4 
Chantier					
Roches	Fondations par pieux impossibles	3	CAPEX des fondations multipliées par 2 (Doublement)	2	6 
Transport	Vol ou casse sur la route (2000km)	2	Ralentissement du chantier, retard, capacité utile batterie inférieure à la spécification	2	4 

- Sécurité					
Vol de matériel	Vol durant le chantier ou pendant l'exploitation	2	Vol de panneaux	2	4 

V. DESCRIPTION DES ALTERNATIVES AU SOUS-PROJET

Les différentes alternatives au sous-projet sont l'alternative « *sans projet* » et celle « *avec projet* », avec (i) les différentes options énergétiques pour la production de l'électricité, (ii) les potentialités énergétiques du Niger et les contraintes liées aux utilisations des potentialités.

5.1. CRITERE DE CHOIX DE L'ALTERNATIVE OPTIMALE

L'évaluation des solutions de rechanges (alternatives) liée à la mise en œuvre du projet est une démarche qui vise à identifier les différentes alternatives possibles et à choisir la plus viable sur les plans technique, économique et environnemental. Aussi, dans le cadre de la présente étude, les critères du choix de l'alternative optimale sont essentiellement basés sur :

- La protection de l'environnement (gestion des effluents et des déchets) ;
- Le changement climatique (réduction des gaz à effet de serre) ;
- Les nuisances sonores ;
- La nocivité pour l'homme et pour l'environnement ;
- Le respect des directives de la réglementation nigérienne et les technologies ;
- L'impact sur l'économie à l'échelle nationale et locale ainsi que la création d'emplois ;
- La rentabilité du projet ;
- Le temps de réalisation de l'ouvrage ;
- La disponibilité des ressources.

5.2. CHOIX DE L'OPTION

5.2.1. OPTION « SANS PROJET »

L'option sans projet revient au statu quo. Même si tous les impacts environnementaux et sociaux négatifs liés aux travaux et à l'exploitation de la centrale seront évités, cette option va se traduire par l'absence de tout investissement pour la réduction des délestages et autres désagréments que cause l'alimentation électrique existante actuellement à Dosso.

Par ailleurs, tous les avantages liés au projet se verront compromis notamment :

- Les objectifs du Gouvernement Nigérien affichés par rapport aux énergies renouvelables dans le cadre du Plan d'Actions National des Energies Renouvelables (PANER7) du Niger 2015 -2030, entre autres (a) passer de 4 MW en 2010 à 402 en 2030 et (b) doubler le taux des énergies renouvelables dans le mix-énergétique pour atteindre 30% dans les bilans énergétiques primaire et final ne seront pas atteints ;
- La réduction de la dépendance du Niger vis-à-vis des importations d'électricité ne sera pas effectuée ;
- Les délestages au niveau des centres urbains resteront fréquents et permanents ;
- Pas d'amélioration du cadre de vie des Nigériens ;
- La dépendance du Niger en matière d'électricité sera permanente ;
- Aucune contribution à la politique énergétique du Niger relative aux énergies renouvelable ne sera observée ;
- La vision des autorités du Niger à lever les freins et les obstacles au développement des EnRs, à définir les principes ainsi que les outils et conditions de leur mise en oeuvre afin de

structurer et d'accélérer la réalisation optimale (en termes techniques, économiques, juridiques et humains) des projets d'EnRs et donc de contribuer à la politique énergétique du Niger relative aux énergies renouvelables ne sera pas une réalité ;

- La demande électrique et les besoins des consommateurs ne sont pas couverts ;
- Les capacités de la NIGELEC à satisfaire les demandes des abonnés seront remises en cause ;
- Les indicateurs nationaux en matière d'accès à l'électricité et de satisfaction des besoins en électricité tireront les indicateurs globaux vers le bas.

Aux vues de ce qui précède, Cette option n'est pas envisageable, car elle conduira la NIGELEC dans une situation de régression en termes de production d'énergie électrique.

5.2.2. OPTION « AVEC PROJET »

Du point de vue technique, l'électricité peut être produite à partir de plusieurs sources (hydraulique, éolienne, solaire, de charbon, pétrole et de gaz) ou de combinaisons de plusieurs de ces sources.

5.2.2.1. CHOIX DE LA VARIANTE TECHNOLOGIQUE

– Les technologies de modules cristallins ou de couches minces

Pour la centrale, le choix de la technologie cristalline (mono ou poly) a été choisie au détriment de la couche mince, pour des raisons de compatibilité et d'interopérabilité. En effet, en cas de défaillance d'un fabricant, il ne sera pas difficile de trouver des modules de remplacement compatibles auprès d'un autre fabricant. Ceci n'est pas vrai pour la technologie couche mince notamment qui est essentiellement fabriquée en volume par deux ou trois fabricants. Les autres technologies ne sont pas suffisamment compétitives.

– Les structures de modules fixes ou trackers

L'installation PV à trackers représente un risque technique et économique supplémentaire par rapport à une centrale fixe. Dans les conditions très particulières du Niger (température élevée, poussière dû à la nature du sol, éloignement des lieux d'approvisionnement en pièces détachés, ...), l'intérêt économique faible pour un tracker 1 axe ne justifie généralement pas la prise de risque et la charge additionnelle en termes d'exploitation. Il est donc recommandé de ne pas recourir aux trackers dans le cadre de marché en maîtrise d'ouvrage publique. La centrale sera réalisée en prenant en compte des structures fixes à 15°.

– Les architectures électriques à onduleur centraux ou onduleurs strings

Deux variantes sont possible, dans le cadre de la construction de la centrale : une configuration 1000 Vdc avec des onduleurs « string » et une configuration 1500V dc, avec des onduleurs centraux. La configuration 1500 Vdc est perçue comme d'avenir et devrait s'imposer au niveau international. Cependant, elle est encore à ses débuts et n'est pas complètement généralisée. Des risques techniques relevés dans le future sont donc possible. De plus, l'approvisionnement de pièces détachées en 1500 Vdc peut représenter un enjeu dans le contexte africain. C'est aussi une configuration qui n'est pas dans le cadre de marché en maîtrise d'ouvrage publique. Par ailleurs, c'est une configuration dont la sensibilité des onduleurs équipés de ventilateurs dans les conditions climatiques locales (présence de vent de sable – Harmattan) pose la question de la fiabilité.

La configuration 1000 Vdc avec des onduleurs « string » quant à elle présente une facilité de maintenance, et semble mieux adapté au marché et contexte africain. La 1000 Vdc à base de convection naturelle (sans ventilateurs) est mieux, car compatible avec les fortes températures ambiantes locales. C'est donc la variante la plus convenable pour le projet.

- Le stockage d'énergie

Le stockage n'étant pas indispensable à la stabilité du réseau. A ce jour, les solutions de stockage adaptées à soutenir un réseau sont encore chères et font toujours l'objet d'effort de recherche et développement. L'utilisation de stockage pour le décalage de la courbe de production (du jour vers la soirée/nuit) entraîne des coûts significatifs qui remettent en cause l'intérêt économique du photovoltaïque, si elle est couplée à un stockage.

Tableau 15: Analyse comparative des variantes technologiques

Sources/Critères	Techniques	Protection de l'environnement Réduction des gaz à effet de serre	Nuisances sonores Nocivité pour l'homme et pour l'environnement	Rentabilité du projet Impact sur l'économie à l'échelle nationale et locale	Temps de réalisation de l'ouvrage	Disponibilité des ressources
Production à partir d'une source renouvelable (soleil, vent, eau...) (Construction d'une centrale solaire photovoltaïque)	<ul style="list-style-type: none"> - Cette technologie offre une grande flexibilité d'utilisation qui permet de répondre rapidement et précisément à la demande. - La production ne dépend pas de conditions extérieures autres que l'approvisionnement en combustible (l'énergie solaire, par exemple, ne fonctionne pas sans soleil) 	<ul style="list-style-type: none"> - Protection de l'environnement par l'économie des GES (CO2) ; - Source d'énergie moins polluante ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune nuisance sonore ; - Les déchets des panneaux et batteries de stockages sont nuisibles pour l'homme et son environnement. 	<ul style="list-style-type: none"> - Projet rentable sur le long terme ; - Coûts d'investissement très élevés ; -Après la construction très peu de personnes sont suffisent pour l'exploitation. 	-Temps de réalisation très court.	Disponibilité illimitée de la ressource énergétique ; Energie inépuisable, du moins tant qu'il existe le soleil, l'eau, le vent
Production à partir d'une source non renouvelable (gasoil, charbon, pétrole, gaz...) (Construction d'une Centrale thermique)	<ul style="list-style-type: none"> -Technologie consommatrice des ressources fossiles ; - Technologie qui garantit une fourniture électrique sûre, les pannes y sont peu fréquentes ; - Permet d'électrifier plusieurs localités sur le passage des lignes MT. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les centrales thermiques engendrent des émissions de produits polluants et de gaz à effet de serre ; - Le thermique utilise souvent des sources fossiles (charbon, fioul, gaz) dont les réserves sont physiquement limitées et non-renouvelables à court 	<ul style="list-style-type: none"> - Nuisance sonore : - Altération de la qualité de l'air ; - Risque sur la santé et sécurité ; - Procédé très polluant (usage de certains produits polluants (dégagements des 	<ul style="list-style-type: none"> - les coûts d'exploitation sont très élevés du fait de l'achat quotidien du combustible ; - Coût de maintenance relativement élevé ; - Mobilisation du personnel pour l'exploitation (mécaniciens ; 	-Exigent plus de temps pour la construction.	- Disponibilité de la ressource énergétique car le Niger est producteur mais la ressource est tarissable.

		et moyen terme ;	gaz à effet de serre) ; - Risque de pollution de sols et de eaux souterraines suite au déversement accidentel des hydrocarbures.	électricien, conducteurs, surveillant de quart, gardiens...) - Cette production d'énergie entraîne une dépendance par rapport au pays producteurs ou disposant des ressources fossiles ;		
Production à partir de sources mixtes (renouvelables et non renouvelables) (Construction d'une Centrale hybride)	- Technologie en expérimentation au Niger (Dirkou, Bilma, Fatchi, Iférouane, Timia...) - Technologie appropriée pour l'électrification rurale.	- Réduction de la quantité de CO2 émise	- Moins de nuisances sonores ; - Production de déchets plus important qu'une centrale fonctionnant aux ER.	- Réduction de la quantité de carburant consommée, - Réduction du coût d'opération journalier ; - Emploi d'une main d'œuvre plus importante ; - Réduction de la dépendance énergétique	- Temps de réalisation intermédiaire.	- Disponibilité de la ressource

Au vu de ce qui précède, l'option de construire une centrale solaire photovoltaïque à Dosso avec des structures de modules fixes représente l'alternative la mieux indiquée. C'est donc elle qui a été retenue.

VI. IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DES MESURES

6.1. MESURES D'ORDRE GENERAL

Les mesures générales qui seront mises en œuvre au cours de la phase préparation/construction du projet sont :

- ☞ l'obtention de toutes les autorisations et le paiement de la taxe d'abattage des arbres avant le démarrage du chantier ;
- ☞ l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) chantier qui sera soumis au BNEE pour validation ;
- ☞ l'élaboration d'un plan de remise en état conformément aux perturbations engendrées ;
- ☞ la vérification de la conformité des prestataires vis-à-vis de la réglementation nationale;
- ☞ l'inclusion des mesures environnementales et sociales dans le Dossier d'Appel d'Offre (DAO).

6.2. MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS

6.2.1. PHASES DE PREPARATION

➤ Mesures sur le milieu biophysique

- Sur sol

<i>Code</i>	<i>Caractéristique de l'impact</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 3	Modification de la stabilité du terrain - Erosion du sol par les travaux de préparation du terrain : débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau de chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les travaux de débroussaillage à l'emprise strictement nécessaire pour les travaux - Privilégier les travaux manuels, au détriment des travaux mécaniques pour le débroussaillage, le nettoyage de la zone du chantier et l'installation de base vie ou du bureau de chantier - Procéder aux travaux de stabilisation des zones destabilisées mais non concernées par les travaux de construction

- Sur la flore

Pour atténuer les impacts des activités du projet sur la flore, (cf tableau suivant)

Mesures d'atténuation des impacts sur la flore

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 4	Destruction de la végétation ligneuse et herbacée par les travaux de débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et	- Planter au moins 600 pieds d'arbres dans 3 écoles qui sont situées dans la zone (CEG 2, SANTA MONICA et Franco-Arabe)

	Installation de base vie ou bureau de chantier	<ul style="list-style-type: none"> - payer la taxe d'abattage des pieds situés sur le site afin d'obtenir l'autorisation du service communal de l'Environnement de Dosso. - Sensibiliser le personnel sur la nécessité de la protection de la flore
--	--	---

- Sur la faune

Pour atténuer les impacts des activités du projet sur la flore, (cf tableau suivant)

Mesures d'atténuation des impacts sur la faune

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 5	la destruction de l'habitat de la faune présente sur le site et ses environs par les travaux de débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau	Sensibilisation sur l'importance de la faune et l'interdiction du braconnage

➤ **Mesures sur le milieu Humain**

- Sur la sécurité/santé

Pour atténuer les impacts des activités du projet sur la Sécurité et Santé (cf tableau suivant):

Mesures d'atténuation des impacts sur la Santé et Sécurité

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 1	Accidents de travail (écorchures, fractures, blessures, chute en hauteur, ect), pendant la manipulation des équipements et matériels des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Prévoir la prise en charge médicale conformément à la réglementation en vigueur (Loi n° 2012-45 portant Code du travail en République du Niger) - Doter les travailleurs d'équipements de protection individuelle (EPI) et rendre obligatoire leur port - Mettre à la disposition du personnel du chantier une boîte à pharmacie pour la prise en charge des premiers soins en cas de blessures et d'accidents Formation et sensibilisation des travailleurs sur les risques

- Sur l'ambiance sonore

Pour atténuer les impacts des activités de préparation sur l'ambiance sonore (cf tableau suivant) :

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 2	Nuisances sonores générées par le bruit des engins des travaux de préparation du terrain	<ul style="list-style-type: none"> - Rendre obligatoire le port effectif des EPI (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, ...) par les conducteurs d'engins pendant les heures de travail -Veiller au respect de la réglementation nationale en matière d'émission de bruit (code du travail) - Doter les chauffeurs de bouchon d'oreille

6.2.2. PHASE CONSTRUCTION

➤ MESURES SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE

- Sur le sol

Pour atténuer les impacts des activités du projet sur le sol (cf tableau suivant) :

Mesures d'atténuation des impacts sur le sol

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 14	Modification de la stabilité du terrain et son exposition aux phénomènes d'érosion hydrique et éolienne au niveau du site et ses environs, par les travaux et la pose des fondations des modules et les différents raccordements électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Procéder à des travaux de stabilisation du sol à l'intérieur du site - procéder aux travaux antiérosifs autour du site
INEG 15	La pollution par les déversements accidentels d'huile ou de carburant par rupture de flexible ou lors du ravitaillement en carburant, ainsi que la production et la mauvaise gestion des divers déchets solides ou liquides	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un Plan de gestion des déchets de chantier en vue de collecter et traiter tous les déchets produits par une structure agréée - Disposer des fûts étanches en dessous des réservoirs des camions et engins en état de stationnement - Interdire toute opération d'entretien des véhicules sur des aires nues, au besoin faire les entretiens des véhicules et engins sur des plateformes bétonnées, aménagées au niveau de la base vie, - Vérifier périodiquement l'état des réservoirs afin d'éviter des risques de déversements accidentels d'hydrocarbures par la fuite des réservoirs des véhicules

- Sur l'Air

Pour atténuer les impacts des activités du projet sur l'Air (cf tableau suivant) :

Mesures d'atténuation des impacts sur l'Air

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques de l'impact</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 16	Altération de la qualité de l'Air ambiant, par'émission des gaz d'échappement des engins et véhicules lors des travaux, ainsi que le soulèvement de poussières et d'aérosols, par les véhicules pendant le transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des engins neufs ou disposant de pots catalytiques pendant les travaux ; - Arroser régulièrement en cas de nécessité les pistes et surfaces pulvérulentes pour minimiser la génération de poussières ; - Faire l'entretien des moteurs des véhicules et engins de travaux - Mettre des bâches sur les camions de transport des matériaux fins de construction (sable) - Installer sur le chantier des panneaux de signalisation et sensibiliser les conducteurs des engins à la limitation de la vitesse en fonction des travaux

- Sur le paysage

Pour atténuer les impacts des activités du projet sur l'Air (cf tableau suivant):

Mesures d'atténuation des impacts sur la qualité esthétique du paysage

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 17	Une altération de la qualité esthétique du paysage par le terrassement, le nivellement et par le stockage des équipements et matériaux de construction	- rendre obligatoire l'utilisation de parking dédié aux véhicules ou engins qui seront stationnés sur le site ; - la remise en état du site au fur et à mesure, ou au plus tard après la clôture du chantier

- Sur le Climat

Pour atténuer les impacts des activités du projet sur le climat (cf tableau suivant) :

- Mesures d'atténuation des impacts sur le climat

<i>Code</i>	<i>Caractéristique de l'impact</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 18	Contribution au réchauffement climatique suite au dégagement des gaz à effet de serre émis par les engins et véhicules lors des travaux, pendant le transport des équipements et des matériaux pour la construction	- Utiliser des engins neufs ou disposant de pots catalytiques pendant les travaux ; - Faire l'entretien des moteurs des véhicules et engins de travaux

- Sur la faune

Pour atténuer les impacts des activités du projet sur la Faune (cf tableau suivant) :

Mesures d'atténuation des impacts sur la Faune

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 19	Destruction de l'habitat des espèces présentes sur le site et ses environs par les travaux de terrassement et de nivellement de la plateforme	- Interdire toute forme de braconnage d'oiseaux, de reptiles, de hérissons, etc. présents sur le site par des sessions d'information et de sensibilisation documentées

➤ Milieu Humain

- Sur la sécurité/ santé

Pour atténuer les impacts des activités du projet sur la sécurité et Santé (cf tableau suivant):

Mesures d'atténuation des impacts sur la Sécurité et Santé

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 8	Risques de maladies respiratoires, par l'inhalation des gaz et poussières générés, pendant les travaux et le transport et stockage des équipements et matériaux de	- Assurer l'entretien régulier des engins afin qu'ils dégagent moins de fumée - Prévoir la prise en charge médicale conformément à la réglementation en vigueur (code du travail)

	construction	
INEG 9	Risques de transmission et de propagation des IST/VIH/SIDA, entre les employés et les populations des quartiers environnants	<ul style="list-style-type: none"> - Faire des campagnes de sensibilisation et d'information sur les IST/VIH/SIDA afin d'éviter la propagation de la maladie ; - Doter les ouvriers des préservatifs et sensibiliser pour son usage ;
INEG 10	Risques d'accidents de travail, pendant les travaux et le transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction	<ul style="list-style-type: none"> -Doter les travailleurs d'équipements de protection individuelle (EPI) et rendre obligatoire leur port ; -Installer des panneaux de limitation de vitesse en fonction des travaux ; -Sensibiliser le personnel de transport au respect du code de conduite ; -Prévoir la prise en charge médicale conformément à la réglementation en vigueur ; -Informer préalablement les populations locales concernées par le projet avant le début des travaux de construction ; - Mettre en place un plan de gestions des risques ; - Mettre à la disposition du personnel du chantier une boîte à pharmacie pour la prise en charge des premiers soins en cas de blessures et d'accidents.

- Sur l'ambiance sonore

Pour atténuer les impacts des activités du projet sur l'Ambiance sonore (cf tableau suivant):

Mesures d'atténuation des impacts sur l'Ambiance sonore

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 11	Nuisances sonores générées par le bruit des engins des travaux et par des véhicules de transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction	<ul style="list-style-type: none"> -Privilégier les travaux manuels afin limiter les bruits des moteurs des engins de travaux -Rendre obligatoire le port effectif des EPI (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, ...) par les ouvriers pendant les heures de travail -Veiller au respect de la réglementation en vigueur en matière d'émission de bruit. -Informer les populations riveraines sur les horaires des travaux les plus bruyants

- Sur le Genre

Pour atténuer les impacts des activités du projet sur le Genre (cf tableau suivant) :

Mesures d'atténuation des impacts sur le Genre

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 12	Les risques de discrimination à l'embauche et des difficultés liées à la thématique genre, localité ou région, au démarrage des travaux, suite à une demande accrue de la main	<ul style="list-style-type: none"> -Privilégier la main d'œuvre locale, sans discrimination aucune ; - Encourager la main d'œuvre féminine ; -Mettre en place un mécanisme de recrutement transparent et fiable chargé d'évaluer la recevabilité des réclamations et de les traiter selon la procédure de

	d'œuvre	résolution des conflits à l'amiable pour éviter tout vandalisme au cas où la population serait insatisfaite ; -Mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes avec des relais au niveau local ;
INEG 13	Risques de cas de violences basées sur le genre, avec la présence des employés sur le chantier, et celle des filles des quartiers environnants exerçant des petites Activités Génératrice de Revenus	-Elaborer un code de bonne conduite sur la protection des enfants et les violences basées sur le genre qui seront intégrés dans les documents d'appel d'offres et dans les contrats de tous les entrepreneurs et consultants participant à la réalisation des infrastructures du projet ; -Réaliser une sensibilisation sur les violences sexuelles

6.2.3. PHASE D'EXPLOITATION

➤ MILIEU BIOPHYSIQUE

- Sur le sol

Pour atténuer les risques sur le Sol (cf tableau suivant) :

Mesures d'atténuation sur le Sol

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 24	La pollution du sol, par déversement accidentel ou par mauvaise gestion, des déchets de maintenance et d'entretien et les déchets générés par les employés, sur le site	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un Plan de gestion des déchets en vue de collecter et trier les déchets à la base dans des poubelles appropriées et leur recyclage ou enlèvement par une structure de Dosso agréée par le Ministère en charge de l'environnement - Placer les réservoirs dans des cuvettes de rétention étanches pour le stockage d'hydrocarbures ; - Interdire toute opération d'entretien des véhicules sur des aires nues, au besoin faire les entretiens des véhicules et engins sur des plateformes bétonnées, aménagées au niveau de la base vie - Des équipements sanitaires décentes construits sur le site seront mis la disposition des employés pour leurs besoins ; - Assurer la régularité de la vidange des fosses septiques.

➤ Sur la faune

Pour atténuer les risques de conflits sur l'exploitation de l'Eau (cf tableau suivant) :

Mesures d'atténuation sur la faune

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 25	Une perturbation des déplacements de la faune aérienne (oiseaux, chiroptères) liée aux éventuels courants thermiques et aux risques de collision avec les modules PV	Aménagement d'un périmètre de protection du champ photovoltaïque, pour empêcher la faune de s'approcher

➤ SUR LE MILIEU HUMAIN

- Sur sécurité/ la santé

Pour atténuer les impacts sur la Sécurité et la Santé (cf tableau suivant) :

Mesures d'atténuation des impacts sur la Sécurité et la Santé

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 20	Les champs électromagnétiques peuvent provoquer aux employés de la centrale solaire, un impact négatif sur la santé se traduisant par des réactions cutanées comme l'échauffement des tissus biologiques, la stimulation du système nerveux, les troubles visuels chez des personnes se trouvant dans un rayon de 2,5 mètres des onduleurs	-sensibiliser le personnel d'exploitation et les populations locales sur les risques sur la santé d'une exposition aux champs électromagnétiques causée par les onduleurs ; -interdire l'accès de la zone du projet à toute personne non autorisée -Procéder régulièrement à des visites médicales pour les travailleurs exposés aux risques
INEG 21	Une gêne et un stress chez les employés liés à l'altération de la qualité de l'ambiance sonore, pendant la maintenance et l'entretien	Implanter autour du site de la centrale de façon optimale une zone tampon

- Sur l'Ambiance sonore

Pour atténuer les impacts sur l'Ambiance sonore (cf tableau suivant):

Mesures d'atténuation des impacts sur l'Ambiance sonore

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 22	L'altération de la qualité de l'ambiance sonore due aux bruits des appareils électriques (onduleurs et transformateurs des postes de livraison et conversion)	-sensibiliser le personnel d'exploitation sur les risques sanitaires d'une exposition aux bruits des appareils ; -doter le personnel d'entretien et de maintenance de bouchon anti-bruit

- Sur la Sécurité du site

Pour atténuer les risques sur la Sécurité du site (cf tableau suivant) :

Mesures d'atténuation des impacts sur la Sécurité du site

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques des impacts</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 23	Le risque de disparition ou d'endommagement des panneaux solaires par vols ou vandalisme	-Recruter des agents de sécurité privée pour une surveillance et des rondes permanentes (jour et nuit) ; -Signer un contrat avec les éléments de la Garde Nationale du Niger ou de la Police Nationale pour la surveillance permanente du site ; -Interdire l'accès de la zone du projet à toute personne non autorisée et implanter autour du site de la centrale de façon optimale une zone tampon.

6.2.4. PHASE DE DEMANTELEMENT

➤ Mesures sur le milieu Biophysique

- Sur le sol

Pour atténuer les impacts sur le sol (cf tableau suivant) :

Mesures d'atténuation des impacts sur le sol

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques de l'impact</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 29	La pollution du sol, par les déchets issus du démontage des panneaux, supports, etc.	- le nettoyage et la remise en état du sol ; - l'évacuation de tous les déchets ou autres objets.

Sur le paysage

Pour atténuer les impacts sur le Paysage (cf tableau suivant) :

Mesures d'atténuation des impacts sur le Paysage

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques de l'impact</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 30	Détérioration de la qualité visuelle du paysage, par la présence des déchets issus du démontage des panneaux, supports, etc.	- La remise en état du site - Le ramassage et l'évacuation de tous les déchets

➤ Mesures sur le milieu humain

- Sur la santé et sécurité

Pour atténuer les impacts sur la Sécurité et Santé (cf tableau suivant) :

Mesures d'atténuation des impacts sur la Sécurité et Santé

<i>Code</i>	<i>Caractéristiques de l'impact</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 27	Risques d'accidents de travail (blessures) liés à des fausses manipulations des matériels de travail ou de la machinerie et la chute des équipements électriques	-Elaboration d'un plan de démontage et sa soumission à l'appréciation des autorités compétentes ; avant le démontage des installations, -Mise en place d'un comité de suivi de la mise en œuvre de ce plan ; -Démontage de toutes les installations par une entreprise agréée.

- Sur l'Ambiance sonore

Pour atténuer les impacts sur l'Ambiance sonore (cf tableau suivant) :

Mesures d'atténuation des impacts sur l'Ambiance sonore







<i>Code</i>	<i>Caractéristiques de l'impact</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
INEG 28	L'altération de la qualité de l'ambiance sonore, par les bruits et vibrations des engins	-Privilégier les travaux manuels afin limiter les bruits des moteurs des engins de travaux -Rendre obligatoire le port effectif des EPI (Casques anti-bruit,



	de démontage et d'évacuation des modules et autres équipements	bouchons à oreilles, ...) par les ouvriers pendant les heures de travail - Limiter les heures du démontage et d'évacuation et interdire de réaliser les travaux bruyants en dehors des heures normales de travail, c'est-à-dire de 8h à 12h et de 15h à 18h - Informer les populations riveraines sur les horaires des travaux les plus bruyants
--	--	--

6.3.MESURES SUR LES RISQUES

Les mesures pour atténuer les risques liés aux activités du sous-projet sont données dans le tableau suivant. Il s'agit des événements pouvant subvenir, les risques qui y sont associés et les propositions d'atténuation sur l'environnement, le chantier, et la sécurité.

Tableau 16: Mesures sur les risques associés au sous-projet

Évènement	Risque (hypothèse)	Probabilité	Impact	Sévérité	Score de risque	Proposition d'atténuation
Environnement						
Augmentation de l'encrassement (défaut d'eau, hypothèse plus élevée que prévu, etc.)	Pas de nettoyage pendant 3 mois. Pertes d'encrassement +20%	3	+0.5%/jour de perte d'encrassement sans nettoyage	3	9 	Définir un planning de nettoyage précis.
Tempête de sable	Vent à 45m/s et projection de petites roches	5	Risque d'abimer/d'éroder le matériel	3	15 	Protéger le matériel le plus sensible (dans des bâtiments, ou avec des brise-vent) Respecter la norme IEC 60068
Foudre	Risque foudre	3	Risque de casse des équipements suite à un impact de foudre	5	15 	Respecter les schémas normatifs de mise à la terre des équipements.
Faune	Présence de rongeurs et de termites	2	Risque de coupure de câbles	2	4 	Les câbles doivent être protégés par des chemins, gaines ou profilés
Chantier						
Roches	Fondations par pieux impossibles	3	CAPEX des fondations multipliées par 2 (Doublement)	2	6 	Prévoir un aléa sur les coûts de construction.
Transport	Vol ou casse sur la route (2000km)	2	Ralentissement du chantier, retard, capacité utile batterie inférieure à la	2	4 	Payer les installations une fois les travaux finis (pas avant)

			spécification			
- Sécurité						
Vol de matériel	Vol durant le chantier ou pendant l'exploitation	2	Vol de panneaux	2	4 	Clôture, éclairage périphérique du champ PV, caméras, gardes Vis de serrage non standard pour panneaux

Source : Adapté étude technique centrale photovoltaïque réalisée par ARTELIA, 2021

VII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) élaboré dans le cadre du sous-projet de construction de la centrale solaire de Dosso du Projet RANAA définit les responsabilités pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales prévues, identifie les institutions responsables et donne des orientations au niveau de la réalisation. Il est structuré en quatre programmes ci-dessous :

- programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts;
- programme de surveillance environnementale et sociale ;
- programme de suivi environnemental et social;
- programme de renforcement des capacités des acteurs.

7.1. PROGRAMME D'ATTENUATION DES IMPACTS

Les mesures ci-après ont pour but de réduire les impacts environnementaux et sociaux potentiellement négatifs à des niveaux acceptables (mesures d'atténuation).

Tableau 17: Programme d'atténuation et de bonification des impacts

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
PHASE DE PREPARATION					
Sol	INEG 3 : Modification de la stabilité du terrain - Erosion du sol par les travaux de préparation du terrain : débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau de chantier	INEG 3A : Limiter les travaux de débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau de chantier, sur l'emprise du projet	Marché de l'entreprise / Clause environnementale	Aucune dégradation visuelle, hors de l'emprise du projet	Entreprises contractantes
		INEG 3B : Privilégier les travaux manuels, au détriment des travaux mécaniques pour débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau de chantier	Marché de l'entreprise / Clause environnementale	Présence visuelle des employés aux travaux de débroussaillage et nettoyage	Entreprises contractantes
		INEG 3C : Procéder aux travaux de stabilisation des zones déstabilisées mais non concernées par le sous-projet	Marché de l'entreprise / Clause environnementale	Aucune trace de destabilisation du sol hors zone d'emprise du projet	Entreprises contractantes
Flore	INEG 4 : Destruction de la végétation ligneuse et herbacée par les travaux de débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau de chantier	INEG 4A : Planter 600 dans les 3 écoles à Dosso	4 000 000	Présence des 600 pieds d'arbres plantés	Entreprise, NIGELEC
		INEG 4B : Obtenir l'autorisation du service départemental du Ministère en charge de l'Environnement avant d'abattre les arbres	5 000 000	Obtention de l'autorisation	Entreprise, NIGELEC
		INEG 4C : Sensibiliser le personnel sur la nécessité de la protection de la flore	2 00 000	tenue d'une séance de sensibilisation	Entreprises contractantes
Faune	INEG 5 : destruction de l'habitat de la faune présente sur le site et ses environs par les travaux de	INEG 5A : Sensibilisation sur l'importance de la faune	2 00 000	tenue d'une séance de sensibilisation	Entreprises contractantes NIGELEC

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
	débroussaillage, nettoyage de la zone du chantier et Installation de base vie ou bureau	INEG 6 B : et l'interdiction du braconnage et application du code du régime de la chasse de la chasse à tout contrevenant	2 00 000	tenue d'une séance de sensibilisation	Entreprises contractantes NIGELEC
Sécurité /Santé	INEG 1 : accidents de travail (écorchures, fractures, blessures, chute en hauteur, ect), pendant la manipulation des équipements et matériels des travaux	INEG 1A : Prévoir la prise en charge médicale conformément à la réglementation en vigueur (Loi n° 2012-45 portant Code du travail en République du Niger)	5 000 000	Convention avec une structure de santé de Dosso	Entreprises contractantes
		INEG 1B : Doter les travailleurs d'équipements de protection individuelle (EPI)	5 00 000	Ensemble des employés sont dotés d'EPI	Entreprises contractantes
		INEG 1C : Mettre à la disposition du personnel du chantier une boîte à pharmacie pour la prise en charge des premiers soins en cas de blessures et d'accidents	1 000 000	Présence d'une boîte à pharmacie équipée	Entreprises contractantes
Ambiance sonore	INEG 2 : nuisances sonores générées par le bruit des engins des travaux de préparation du terrain	INEG 2A : Prévoir la prise en charge médicale conformément à la réglementation en vigueur, Loi n° 2012-45 portant Code du travail en République du Niger	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	contrat de prise en charge entre l'entreprise et le centre médical contractant	Entreprises contractantes
		INEG 2B : Doter les travailleurs d'équipements de protection individuelle (EPI)	5 00 000	Ensemble des employés sont dotés d'EPI	Entreprises contractantes
		INEG 2C : Mettre à la disposition du personnel du chantier une boîte à pharmacie pour la prise en compte des premiers soins en cas de blessures et d'accidents	5 00 000	La présence physique de la boîte sur le chantier	Entreprises contractantes
		INEG 2D : Veiller au respect de la réglementation nationale en matière d'émission de bruit (code du travail) et doter les chauffeurs de bouchons d'oreille.	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	Niveau de bruit au maximum 70dcb dotation des chauffeurs	Entreprises contractantes

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre	
				en bouchons d'oreille		
PHASE CONSTRUCTION						
Sol	INEG 14 : Modification de la stabilité du terrain et son exposition aux phénomènes d'érosion hydrique et éolienne au niveau du site et ses environs, par les travaux et la pose des fondations des modules et les différents raccordements électriques	INEG 14A : Procéder travaux de stabilisation du sol à l'intérieur du site INEG 14B : procéder aux travaux antiérosifs autour du site	7 000 000	Absence de signes d'érosion	NIGELEC	
	INEG 15 : La pollution par les déversements accidentels d'huile ou de carburant par rupture de flexible ou lors du ravitaillement en carburant, ainsi que la production et la mauvaise gestion des divers déchets solides ou liquides	INEG 15A : Mettre en place un Plan de gestion des déchets de chantier en vue de collecter et traiter tous les déchets produits par une structure agréée	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	plan disponible	L'entreprise contractante	
		INEG 15B : Placer les réservoirs dans des cuvettes de rétention étanches pour le stockage d'hydrocarbures	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	réservoirs en place dans les cuvettes		
		INEG 14C : Disposer des fûts étanches en dessous des réservoirs des camions et engins en état de stationnement	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale			
		INEG 15D : Interdire toute opération d'entretien des véhicules sur des aires nues, au besoin faire les entretiens des véhicules et engins sur des plateformes bétonnées, aménagées au niveau de la base vie ;	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	Présence de plateformes pour l'entretien des véhicules Aucun entretien de véhicule sur les aires nues		L'entreprise contractante
		INEG 15E : Vérifier périodiquement l'état des réservoirs afin d'éviter des risques de déversements	Marché de l'entreprise/ Clause	Aucune présence de déversement de		

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
		accidentels d'hydrocarbures par la fuite des réservoirs des véhicules ;	environnementale	carburant sur le sol du site	
Air	INEG 16 : L'altération de la qualité de l'Air ambiant, par les L'émission des gaz d'échappement des engins et véhicules lors des travaux, ainsi que le soulèvement de poussières et d'aérosols, par les véhicules pendant le transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction	INEG 16A : Utiliser des engins neufs ou disposant de pots catalytiques pendant les travaux ;	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	les engins du site sont neufs ou possèdent des pots catalytiques	Entreprises contractantes
		INEG 16B : Arroser régulièrement en cas de nécessité les pistes et surfaces pulvérulentes pour minimiser la génération de poussières ;	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	fréquence d'arrosage des lieux pulvérulentes	
		INEG 16C : Faire l'entretien des moteurs des véhicules et engins de travaux ;	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	carnets d'entretien des véhicules et engins	
		INEG 16D : Mettre des couvertures sur les camions de transport des matériaux fins de construction (sable)	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	présence physique des couverture sur les camions de transport	
		INEG 16E : Installer sur le chantier des panneaux de signalisation et sensibiliser les conducteurs des engins à la limitation de la vitesse en fonction des travaux	1 000 000	présence des panneaux de signalisation et leur emplacement	
Paysage	INEG 17 : altération de la qualité esthétique du paysage par le terrassement, le nivellement et par le stockage des équipements et matériaux de construction	INEG 17A : les véhicules ou engins qui seront stationnés sur le site, seront réduits au strict minimum	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale		
		INEG 17B : la remise en état du site au fur et à mesure, ou au plus tard après la clôture du chantier	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale		
Climat	INEG 18 : Contribution au réchauffement climatique	INEG 18A : Utiliser des engins neufs ou disposant de pots catalytiques pendant les travaux	Marché de l'entreprise/ Clause	Tous les engins du site sont neufs ou disposent	Entreprises contractantes

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
	suite au dégagement des gaz à effet de serre émis par les engins et véhicules lors des travaux, pendant le transport des équipements et des matériaux pour la construction		environnementale	de pots catalytiques	
		INEG 18B : Faire l'entretien des moteurs des véhicules et engins de travaux	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	La présence des carnets d'entretien dans les véhicules	Entreprises contractantes
Faune	INEG 19 : La destruction de l'habitat des espèces présentes sur le site et ses environs par les travaux de terrassement et de nivellement de la plateforme	INEG 19A : bannir toute forme de braconnage d'oiseaux, de reptiles, de hérissons, présents sur le site par des sessions d'information et de sensibilisation documentées	Marché de l'entreprise/ Clause environnemental	Pa date de la tenue de la session de formation Les PV et photos de participation	NIGELEC
Santé et Sécurité	INEG 8 : Provocation de maladies respiratoires, par l'inhalation des gaz et poussières générés, pendant les travaux et le transport et stockage des équipements et matériaux de construction	INEG 8A : Utiliser les engins dont les moteurs émettent moins de gaz d'échappement	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	Absence de gaz d'échappement pendant les travaux	Entreprises contractantes
		INEG 8B : Assurer l'entretien régulier des engins afin qu'ils dégagent moins de fumée Prévoir la prise en charge médicale conformément à la réglementation en vigueur (code du travail)	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	Absence de gaz d'échappement pendant les travaux La signature du contrat de prestation de soins avec un centre de santé	Entreprises contractantes
	INEG 9 : Risques de transmission et de propagation des IST/VIH/SIDA, pendant les relations possibles entre les	INEG 9A : Faire des campagnes de sensibilisation et d'information sur les IST/VIH/SIDA afin d'éviter la propagation de la maladie	1 500 000	Les jours et les heures des tenues des campagnes de sensibilisation Les PV et photo des	Entreprises contractantes

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
	employés et les populations féminines des quartiers environnants			participants	
	INEG 10 : Risques d'accidents de travail, pendant les travaux et le transport Transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction	INEG 10A : Doter les travailleurs d'équipements de protection individuelle (EPI) et rendre obligatoire le port de ces EPI	2 500 000	La dotation de l'ensemble des employés Le port des EPI par l'ensemble des employés présents	Entreprises contractantes
		INEG 10B : Installer des panneaux de limitation de vitesse en fonction des travaux	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	La présence physique des panneaux en nombre suffisant et l'emplacement des panneaux	Entreprises contractantes
		INEG 10C : Sensibiliser le personnel de transport au respect du code de conduite	1 000 000	La date de la tenue de la session de sensibilisation Le PV de la séance de sensibilisation	Entreprises contractantes
		INEG 10D : Prévoir la prise en charge médicale conformément à la réglementation en vigueur (code du travail)	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	La signature du contrat de prestation de soins avec un centre de santé	Entreprises contractantes
		INEG 10E : Informer préalablement les populations locales concernées par le projet avant le début des travaux de construction	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	La date d'information et les photo de présence	Entreprises contractantes
		INEG 10F : Mettre en place un plan de gestions des risques	Marché de l'entreprise/ Clause	La mise en application du plan	Entreprises contractantes

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
			environnementale		
		INEG 10G :Mettre à la disposition du personnel du chantier une boîte à pharmacie pour la prise en compte des premiers soins en cas de blessures et d'accidents	5 00 000	Le contenu de la boîte en produits de soins d'urgence	Entreprises contractantes
Ambiance sonore	INEG 11 : Des nuisances sonores générées par le bruit des engins des travaux et par des véhicules de transport et stockage des équipements et des matériaux pour la construction	INEG 11A : Privilégier les travaux manuels afin limiter les bruits des moteurs des engins de travaux INEG 11B : Rendre obligatoire le port effectif des EPI (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, ...) par les ouvriers pendant les heures de travail INEG 11C : Veiller au respect de la réglementation en vigueur en matière d'émission de bruit. INEG 11D : Informer les populations riveraines sur les horaires des travaux les plus bruyants	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	Présence d'EPI anti-bruit et leur port par les employés Présence de programme de travail tenant compte des heures de repos Photos des séance de sensibilisation avec liste de présence	Entreprises contractantes NIGELEC
Genre	INEG 12 : discrimination à l'embauche et difficultés liées à la thématique genre, localité ou région, au démarrage des travaux	INEG 12A : Procéder au recrutement conformément aux textes et règlements en vigueur en rapport avec les autorités administratives concernées	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	La présence féminine parmi les employés	Entreprises contractantes
		INEG 12B : Privilégier la main d'œuvre locale, Encourager la main d'œuvre féminine Mettre en place un mécanisme de recrutement transparent et fiable chargé d'évaluer la recevabilité des réclamations et de les traiter selon la procédure de résolution des conflits à l'amiable pour éviter tout vandalisme au cas où la population serait insatisfaite	2 000 000	Absence de réclamation ou de contestation	NIGELEC
		INEG 12C : Mettre en place un mécanisme de	2 000 000	Présence d'un mécanisme	NIGELEC

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
		gestion des plaintes		de gestion des plaintes fonctionnel	
	INEG 13 : Risques de cas de violences basées sur le genre, avec la présence des employés sur le chantier, et celle des filles des quartiers environnants exerçant des petites Activités Génératrice de Revenus	INEG 13A : Elaborer un code de bonne conduite sur la protection des enfants et les violences basées sur le genre. Ce code doit être intégré dans les dossiers d'appel d'offres et dans les contrats de tous les entrepreneurs et consultants participant à la réalisation des infrastructures du projet	Marché de l'entreprise/ Clause environnementale	Le code de bonne conduite dans le document d'appel d'offre	Entreprises contractantes
		INEG 13B : Réaliser une sensibilisation sur les violences sexuelles	1 000 000	La date de la tenue de la session de sensibilisation Le PV de la séance de sensibilisation	NIGELEC
PHASE EXPLOITATION					
Sol	INEG 25 : pollution du sol, par déversement ou par mauvaise gestion, des déchets de maintenance et d'entretien et les déchets générés par les employés, sur le site	INEG 25A : Mettre en place un Plan de gestion des déchets en vue de collecter et trier les déchets à la base dans des poubelles appropriées et leur recyclage ou enlèvement par une structure de Dosso agréée par le Ministère en charge de l'environnement ;	2 000 000	Le plan de gestion disponible et mis en application	NIGELEC
		INEG 25B : Placer les réservoirs dans des cuvettes de rétention étanches pour le stockage d'hydrocarbures	1 000 000	présence des réservoir dans les cuvettes	
		INEG 25C : Interdire toute opération d'entretien des véhicules sur des aires nues, au besoin faire les entretiens des véhicules et engins sur des plateformes bétonnées, aménagées au niveau de la base vie	Fonctionnement de la centrale	Absence de trace de présence d'hydrocarbure et huile déversée sur le sol	
		INEG 25D : Des équipements sanitaires décents construits sur le site, seront mis la disposition des	5 000 000	présence des équipements sanitaires et	

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
		employés pour leurs besoins ;		les équipements de dotation	
		INEG 25E : La régularité de la vidange des fosses septiques	Fonctionnement de la centrale	contrat de prestation pour la vidange de fosses	
Faune	INEG 26 : perturbation des déplacements de la faune aérienne (oiseaux, chiroptères) liée aux éventuels courants thermiques et aux risqué de collision avec les modules PV	INEG 26A : Aménagement d'un périmètre de protection du champ photovoltaïque, pour empêcher la faune de s'approcher	3 000 000	Absence de carcasse d'oiseaux dans les environs du site	NIGELEC
Sécurité et Santé	INEG 20 : réactions cutanées, la stimulation du système nerveux, les troubles visuels pendant les travaux de maintenance et d'entretien	INEG 20A : Sensibiliser le personnel d'exploitation et les populations locales sur les risques sur la santé d'une exposition aux champs électromagnétiques	1 000 000	La date de la tenue de la session de sensibilisation Le PV de la séance de sensibilisation	NIGELEC
		INEG 20B : Interdire l'accès de la zone du projet à toute personne non autorisée	200 000	Autorisation d'accès établies Absence de personnes non autorisée sur le site	NIGELEC
	INEG 21 : gêne et un stress chez les employés liés à l'altération de la qualité de l'ambiance sonore, pendant la maintenance et l'entretien	INEG 21A : sensibiliser le personnel d'exploitation et les populations locales sur les risques sur la santé d'une exposition aux champs électromagnétiques ;	500 000	La date de la tenue de la session de sensibilisation	NIGELEC
		INEG 21B : Interdire l'accès de la zone du projet à toute personne non autorisée	1 000 000	Présence de panneaux d'interdiction Badges d'autorisation	NIGELEC

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
				d'accès établies	
Ambiance sonore	INEG 22 Altération de la qualité de l'ambiance sonore due aux bruits des appareils électriques (onduleurs et transformateurs des postes de livraison et conversion)	INEG 22A : sensibiliser le personnel d'exploitation sur la santé d'une exposition aux bruits des appareils	5 00 000	La date de tenue de la séance et le PV de la séance	NIGELEC
		INEG 22B : doter le personnel d'entretien et de maintenance de bouchon anti-bruit	5 00 000	Présence des bouchons auprès du personnel	NIGELEC
Sécurité du site	INEG 23 : Risque de disparition ou d'endommagement des panneaux solaires, par vols ou vandalisme	INEG 23A : Recruter des agents de sécurité privée pour une surveillance qui assurent des rondes permanentes (jour et nuit)	3 000 000	présence physique des agents de sécurité sur le site	NIGELEC
		INEG 23B : Signer un contrat avec les éléments de la Garde Nationale du Niger ou de la Police Nationale pour la surveillance permanente du site	3 000 000	contrat signé et archivé	NIGELEC
		INEG 23C : Interdire l'accès de la zone du projet à toute personne non autorisée	500 000	Aucune présence non justifiée de personne étrangère au site	NIGELEC
PHASE DE DEMANTELEMENT					
Sol	INEG 29 La pollution du sol, par les déchets issus du démontage des panneaux, supports	INEG 29A : Nettoyage et remise en état du sol ;	Clause environnementale	La salubrité du sol	Entreprises contractantes
		INEG 29B : Evacuation de tous les déchets ou autres objets.	Clause environnementale	Absence de tout déchet sur le sol	Entreprises contractantes
Paysage	INEG 30 : Contribution à la détérioration de la qualité visuelle du paysage, par la présence des déchets issus du démontage des	INEG 30A : remise en état du site	Clause environnementale	Etat physique du site	Entreprises contractantes
		INEG 30B : ramassage et l'évacuation de tous les déchets encombrants	Clause	Décharge de stockage des	Entreprises

Composantes	Impacts	Mesures	Coût	Indicateurs de performance clé	Responsable de mise en œuvre
	panneaux, supports, etc.		environnementale	déchets ramassé	contractantes
Santé et Sécurité	INEG 27 : Risques d'accidents de travail (blessures) liés à des fausses manipulations des matériels de travail ou de la machinerie et la chute des équipements électriques	INEG 27A : élaboration d'un plan de démontage et sa soumission à l'appréciation des autorités compétentes avant le démontage des installations,	Clause environnementale	plan disponible	Entreprises contractantes
		INEG 27B : mise en place d'un comité de suivi de la mise en œuvre de ce plan	Clause environnementale	comité en place	
		INEG 27C : démontage de toutes les installations par une Entreprise agréée	Clause environnementale	présentation de l'agrément par l'entreprise	
Ambiance sonore	Une altération de la qualité de l'ambiance sonore, par les bruits et vibrations des engins de démontage et d'évacuation des modules et autres équipements	INEG 28A : Privilégier les travaux manuels afin limiter les bruits des moteurs des engins de travaux	Clause environnementale	présence des employés pour les travaux	Entreprises contractantes
		INEG 28B : Rendre obligatoire le port effectif des EPI (Casques anti-bruit, bouchons à oreilles, ...) par les ouvriers pendant les heures de travail	1 000 000	port effectif des EPI par l'ensemble des employés sur le chantier	Entreprises contractantes
		INEG 28C : Limiter des heures du démontage et d'évacuation et interdire de réaliser les travaux bruyants en dehors des heures normales de travail, c'est-à-dire de 8h à 12h et de 15h à 18h	Clause environnementale	programme de démontage établi	Entreprises contractantes
		INEG 28D : Informer les populations riveraines sur les horaires des travaux les plus bruyants	Clause environnementale	tenue de la séance d'information, date, avec liste de présence	Entreprises contractantes

7.2. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Cette surveillance environnementale et sociale vise à s'assurer de la mise en œuvre effective des différentes mesures proposées pour atténuer ou renforcer suivant les cas, les impacts découlant du projet, et cela conformément aux dispositions de la BAD et des textes réglementaires en vigueur au Niger.

Elle sera assurée par le Responsable Qualité, Hygiène, Santé et Environnement de la NIGELEC.

Ce programme décrit les composantes impactées, le dispositif de surveillance, les indicateurs, la fréquence, les responsabilités de mise en œuvre de la surveillance et de la supervision/ contrôle (Tableau ci-dessous).

Tableau 18: Programme de surveillance environnementale et sociale

Composante surveillée	Dispositif de surveillance	Objectifs/norme	Indicateurs	Lieux	Fréquence	Responsabilité de mise en œuvre	Supervision /Contrôle
Climat	Inspection visuelle des gaz d'échappement des véhicules lors des travaux Présence de pot catalytique au niveau des pot d'échappement	Éviter les émissions excessives des gaz d'échappement	Présence de pot catalytique sur l'engin ou le véhicule des travaux	Site des travaux (Centrale solaire de Dosso)	Continue pendant les activités de préparation et de construction	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE
Sol	Inspection visuelle du sol au niveau du chantier et aux alentours du site Conformité de la gestion des sols en cas de pollution	Réduire la compaction des sols Éviter la déstructuration des profils de sols Veiller à ce qu'aucune contamination des sols ne survienne.	Signe d'érosion et de compaction du sol ; Présence de signes de contamination; Conformité de la gestion des sols contaminés	Intérieur et alentours de la Centrale solaire de Dosso	Continue pendant les activités de préparation et de construction	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE
Air	Inspection visuelle des émissions des engins et véhicules de chantier Inspection des arrosages des pistes et des bâches sur les camions de transport ; Inspections des affichages et des ateliers de sensibilisation et d'information des employés;	Éviter une dégradation significative des conditions atmosphériques de base. Loi N° 98- 56 du 29 Décembre 1998, art.37. Lignes directrices relatives à la qualité de l'air de l'OMS	PM2,5 PM 10;	Site et ses alentours	Continue pendant les activités de préparation et de construction	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE
Ressource en eau	Thèmes de sensibilisation sur la gestion de l'eau	Assurer une gestion durable de l'eau	Nombre de Séances de sensibilisation	Le Site du projet	Une fois par mois	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE

Composante surveillée	Dispositif de surveillance	Objectifs/norme	Indicateurs	Lieux	Fréquence	Responsabilité de mise en œuvre	Supervision /Contrôle
Faune	Inspection de la présence de faune, des campagnes de sensibilisation des employés et des horaires de travail	Réduire la pression sur la quiétude la faune	Les traces de présence de la petite faune dans les environs du site	Le site et ses environs	Une fois par mois	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE
Flore	Inspection sur l'abattage des espèces ligneuses présentes sur le site et ses environs et de la taxe d'abattage	Limiter la destruction de la végétation Respect de la loi forestière	Le nombre d'abattage de ligneux La taxe d'abattage Les sites d'implantation de compensation	Le site et ses environs	Continue pendant les activités de préparation construction	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE
Sécurité/ Santé	Surveillance des risques d'accidents et de blessures ; Surveillance des risques de maladies respiratoires et des MST, COVID 19 ;	Éviter au maximum la survenue d'un accident ou d'une blessure ; Éviter la survenue d'une maladie respiratoire ou d'une MST Respect de la distanciation et kits de lavage des mains	Nombre d'accident enregistré ; Nombre de blessés ; Nombre de séance de sensibilisation menée en matière de sécurité et santé au travail ; Nombre et type d'EPI des travailleurs ; Nombre de cas de maladies respiratoire ou de MST ; Nombre de cas de malade de la COVID 19	Lieux des travaux	Continue pendant les activités de préparation construction	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE
Ambiance sonore	Échantillonnage dans les zones périphériques pour la mesure du niveau de bruit	Lignes directrices relatives au bruit de l'OMS	LAeq, LAmx	Sur le site des travaux et environnement immédiat	Continue pendant les activités de préparation construction	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE
Genre	Les discriminations à l'embauche	Permettre aux femmes d'être recrutée	La présence féminine parmi les employés	Sur le site des travaux	Continue pendant les activités de construction	NIGELEC/ Entreprise	Responsable NIGELEC/BNEE

7.2.1. SUIVI DE PROXIMITE OU LA SUPERVISION

Le suivi de proximité vise à s'assurer que les entreprises respectent les engagements et obligations en matière de protection et de gestion de l'environnement, que les mesures d'atténuation et de bonification sont effectivement mises en œuvre tout au long des travaux de construction de la ligne. Le suivi de proximité sera effectué par la mission de contrôle qui est en permanence sur le site des travaux.

7.3. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

L'objectif du suivi est d'évaluer le respect de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures environnementales et sociales proposées en rapport avec les impacts et risques identifiés. Ainsi, le programme de suivi décrit les éléments impactés, la nature de l'impact, les actions à mettre en œuvre, indicateurs, acteurs de mise en œuvre, les responsabilités et les coûts du suivi.

Le Programme de suivi décrit :

- les éléments de l'environnement à suivre ;
- les paramètres de suivi ;
- les actions à réaliser ;
- les indicateurs de suivi ;
- les responsabilités de mise en œuvre et de suivi ;
- la fréquence du suivi et
- les coûts de l'action à réaliser ainsi que du suivi de sa mise en œuvre.

Le tableau qui suit représente le programme de suivi environnemental qui sera mis en œuvre dans le cadre du projet.

Tableau 19: Programme de suivi environnemental et social

Éléments impactés	Impact	Actions à mettre en œuvre	Indicateurs	Mise en œuvre des actions	Responsable du Suivi-contrôle	Fréquence	Coût du suivi en CFA
Sol	Modification de la stabilité du terrain Pollution du sol par les déchets solides et liquides	Remise en état des sols immédiatement	Constat visuel du site de chantier État des sols après les travaux	NIGELEC Entreprise	BNEE	Mensuelle	400 000
Eau	Pression sur la ressource en eau avec la consommation de volume d'eau important pour le nettoyage des panneaux	Construction d'un système de récupération des eaux de lavage des panneaux	Présence d'un système de récupération des eaux	NIGELEC Entreprise	BNEE	Semestrielle	5 000 000
Santé et Sécurité	Risque d'exposition aux émissions de champs magnétiques Risque de sabotage et de vol des installations de la centrale solaire photovoltaïque	Construction d'une clôture du site de la centrale	Présence d'une clôture tout autour du champ P.V	NIGELEC Entreprise	BNEE	Semestrielle	PM
		Surveillance du site les agents de sécurité	Nombres d'agents de sécurité présents	NIGELEC Entreprise	BNEE	Semestrielle	PM
	Accidents/incidents de travail	Enregistrement des accidents/incidents dans une fiche et leur analyse	Nombre d'accidents/incidents enregistrés	NIGELEC Entreprise	BNEE	Mensuelle	PM
		Installation des panneaux et pictogrammes d'information et de sensibilisation sur leur respect	Nombre de panneaux installés Nombre de séance	NIGELEC Entreprise	BNEE	Mensuelle	PM
	Contrôle de la disponibilité et du port des EPI	Nombre d'EPI disponibles Pourcentage d'employés portant les EPI	NIGELEC Entreprise	BNEE	Mensuelle	PM	
TOTAL							5 400 000

7.4. LE PROGRAMME DE RENFORCEMENT DES CAPACITES DES ACTEURS

L'efficacité de la prise en compte des questions environnementales et sociales dans la réalisation des activités du projet passe par le renforcement des capacités des acteurs impliqués. Il s'agit des acteurs chargés de l'exécution du projet, de la surveillance et du suivi des mesures d'atténuation identifiées.

7.4.1. ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE ET DU SUIVI-CONTROLE

Les principaux acteurs de mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du sous-projet sont :

- La Société Nigérienne d'Electricité (NIGELEC) ;
- Le Bureau National d'Evaluation Environnementale (BNEE) ;
- La Direction Générale des Eaux et Forêts (DG/EF) ;
- La Direction Générale du Développement Durable et des Normes Environnementales ;
- La Direction de la Sécurité et Santé au Travail (DS/ST) ;
- Les Collectivités territoriales concernées ;
- Les Organisations de la Société Civile comme la CODDAE, l'ANPEIE, etc. ;

Le tableau qui suit donne les rôles des acteurs de mise en œuvre et de suivi du Plan de Gestion Environnementale et Sociale.

Tableau 20: Acteurs et leurs rôles dans la mise en œuvre du PGES

Acteurs	Rôles dans la mise en œuvre du PGES
Société Nigérienne d'Electricité (NIGELEC)	<ul style="list-style-type: none"> - Préparer avec les structures d'exécution un programme de travail ; - Assurer la liaison entre les différentes institutions impliquées dans la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts ; - Mise en œuvre des mesures prévues dans le PGES ; - Tenir une veille environnementale conséquente quant au succès du plan de gestion environnementale et sociale (PGES).
Bureau National d'Evaluation Environnementale	<ul style="list-style-type: none"> - Jouer un rôle de régulateur et de contrôle de la justesse de l'approche ; - Contrôle de la conformité environnementale et social de la mise en œuvre du sous-projet ; - Assurer la diffusion des rapports de surveillance externe et du suivi environnemental.
<ul style="list-style-type: none"> • Bureau National d'Evaluation Environnementale ; • Directions régionales en charge de l'Environnement, • Direction Générale de l'électricité ; 	Ces structures seront impliquées dans les missions de surveillance et du suivi de la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale (PGES) du projet

Acteurs	Rôles dans la mise en œuvre du PGES
<ul style="list-style-type: none"> • Direction de la Sécurité et Santé au Travail (DS/ST) ; • Collectivités territoriales concernées ; • Organisations de la Société Civile (CODDAE, ANPEIE) 	

7.4.2. ANALYSE DES CAPACITES DES ENTITES PUBLIQUES CHARGES DE L'APPLICATION ET DU SUIVI DE L'EIES

Tous les acteurs de mise en œuvre du PGES (Ministère en charge de l'Énergie, le Ministère en charge de l'Environnement, les services déconcentrés de l'État, les entreprises, les consultants, les ONG et les populations) n'ont pas les mêmes niveaux d'appréciation des impacts environnementaux et sociaux du sous-projet et ne disposent pas toujours des capacités requises pour les gérer.

Cette partie évaluera les capacités des structures à gérer les aspects environnementaux et sociaux et, au besoin, à identifier les renforcements de capacités requis dans la mise en œuvre du PGES.

a) Le Ministère en charge de l'Énergie

En tant que tutelle technique du maître d'ouvrage, le ministère en charge de l'Énergie ne dispose pas d'une cellule environnementale. Un renforcement des capacités du personnel des directions impliquées dans le sous-projet doit être envisagé pour assurer la coordination des activités.

b) La Direction Générale de la NIGELEC

La Direction Générale comprend quatre (04) grands directions de Pôles (Ressource, Exploitation, Développement et Audit) avec des Directions nationales, Départements et Services rattachés et huit (08) directions régionales. Au sein de la Direction Générale, la Direction de Pôle Développement (DPD) dispose à son niveau d'un Département Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement de deux (2) Experts Environnementalistes qui assurent la supervision environnementale et sociale globale des projets ainsi que le suivi environnemental et social, santé et sécurité et la supervision de la réalisation des études.

Sur les aspects sociaux, le DQHSE a en son sein un Service de Sauvegarde Sociale et de Genre (SSSG) qui dispose de deux experts en sauvegarde sociale et Genre.

L'équipe du DQHSE est étoffée par le recrutement d'un assistant HSE et d'un assistant en sauvegarde environnementale et sociale. La formation continue de ces experts en Sauvegarde Environnementale et Sociale du DQHSE sur le suivi des PGES et les audits environnementaux même s'ils avaient bénéficié de formation de base en évaluation environnementale est nécessaire.

c) Le Bureau Nationale d'Évaluation Environnementale (BNEE)

Le sous-projet établira une convention avec le BNEE dans le cadre du suivi externe (visites de terrain). Sur la base des résultats du suivi externe, le BNEE transmettra après chaque mission son rapport à l'Unité de Gestion du Projet pour dispositions à prendre.

Le BNEE dispose de structures déconcentrées (Division des Evaluation Environnementale et de Suivi Ecologique – DEESE) pour son opérationnalité effective dans la conduite et surtout le suivi de la mise en œuvre des EIES/NIES et PAR. Le DEESE de Dosso sera impliquée dans la surveillance et le suivi externe du sous-projet.

L'évaluation des capacités techniques a relevé que les moyens financiers et logistiques sont relativement limités pour leur permettre d'assurer correctement le suivi de la mise en œuvre des PGES des projets. Ainsi, pour accomplir sa mission régaliennne de suivi, l'acquisition d'un véhicule est à prévoir en plus de la formation des agents du niveau central et de la DEESE de Dosso lors de l'internalisation du PGES.

d) Collectivités locales

Les Communes en tant que collectivités locales, disposent de services techniques relativement peu performants et rencontrent des difficultés financières et matérielles à exercer leurs prérogatives en matière d'amélioration des conditions de vie, de gestion de l'environnement et des déchets.

La Commune de Dosso sera étroitement associée au suivi de la mise en œuvre du sous-projets mais surtout dans la gestion des plaintes.

Il est nécessaire de sensibiliser et de former les acteurs des collectivités concernés sur la gestion environnementale et sociale du sous-projet ; la prise en charge des personnes vulnérables et dans la gestion des plaintes.

e) Les entreprises d'exécution des travaux et l'ingénieur conseil

Les entreprises attributaires des marchés de travaux et le bureau de contrôle doivent disposer au sein de leur personnel, des experts chargés des questions environnementales et sociales (environnementaliste et/ou des superviseurs HSE). L'ensemble des mesures d'atténuation ainsi que les clauses environnementales et sociales doivent être mises en œuvre sous leur responsabilité avec la production périodique de rapports sur l'exécution desdites mesures.

Lors des sessions de renforcement des capacités des acteurs de mise en œuvre du PGES du sous-projet, les experts chargés des questions environnementales et sociales des entreprises et de l'ingénieur conseil seront invités à prendre part.

7.4.3. THEMES POUR LE RENFORCEMENT DES CAPACITES

Le renforcement des capacités des acteurs constitue une condition nécessaire garantissant une bonne mise en œuvre des mesures prévues dans le PGES. Dans le cadre du sous-projet, les capacités techniques des acteurs de mise en œuvre du PGES et des acteurs de suivi de la mise en œuvre de ces mesures (acteurs nationaux, régionaux, départementaux, communaux et ceux de la société civile) seront renforcées à travers les formations sur l'internalisation du PGES, la formation en évaluation environnementale, la sensibilisation des communautés sur les enjeux environnementaux et sociaux des projets électriques comme le détaille le tableau ci-dessous.

Tableau 21: Thèmes identifiés et coûts pour le renforcement des capacités

Thèmes de formation	Cibles	Coûts
Internalisation du PGES	Bureau National d'Evaluation Environnementale Directions Régionales en charge de	5 000 000

Thèmes de formation	Cibles	Coûts
	l'environnement, de l'énergie de Dosso ; Direction de la Sécurité et Santé au Travail (DS/ST) de Dosso ; Mairie de Dosso ; Organisations de la Société Civile intervenant dans le domaine de la protection de l'environnement et de défense de droit à l'énergie ; Les agents NIGELEC : cadres d'exploitation et les agents de maintenance	
Sensibilisation des communautés sur les enjeux environnementaux et sociaux des projets électriques	Chefs des quartiers de Dosso Chefs religieux, Organisations des jeunes Organisations des femmes	2 000 000
Coût total		7 000 000

7.5. ROLES ET RESPONSABILITES DES PARTIES PRENANTES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PGES

7.5.1. ROLE DE LA NIGELEC

La NIGELEC dispose actuellement d'un département Qualité Hygiène Sécurité Environnement (QHSE) chargé de suivre les aspects environnementaux et sociaux des diverses études et projets en cours.

Le département QHSE dispose de toutes les compétences pour mettre en œuvre le sous-projet. Il s'agit notamment d'un environnementaliste, un sociologue et un superviseur ou technicien HSE chargé de suivre régulièrement les aspects Environnement-Santé et Sécurité sur les chantiers de construction.

Elle doit veiller suivant les phases à :

- Phase de préparation du projet
 - ✓ coordonner avec les personnes concernées la définition des mesures
 - ✓ environnementales au niveau de l'APD et la préparation des clauses relatives aux obligations environnementales des entreprises à intégrer dans les Dossier de Consultation des Entreprises (DCE);
 - ✓ participer à l'évaluation des offres et aux négociations avec les entreprises pour tous les aspects environnementaux et sociaux;
 - ✓ assurer une coordination avec le bailleur de fonds (Banque Africaine de Développement) pour tous les aspects relevant de l'environnement et du social;

- ✓ assurer, avec les personnes concernées, le suivi et la coordination de toutes les concertations engagées avec la population locale préalables à l'engagement de la construction.
- Phase de construction
 - ✓ Assurer le suivi et la coordination des activités au travers de l'Unité Environnement et Social (UES) de l'Ingénieur de Supervision ;
 - ✓ participer aux réunions de coordination Environnement avec les représentants concernés de l'Ingénieur Conseils et des Entreprises;
 - ✓ référer directement des résultats et problèmes rencontrés au Coordonnateur des projets BAD ou au chef de l'Unité de gestion du projet RANAA ;
 - ✓ contribuer pour les aspects E&S aux rapports mensuels et/ou trimestriels d'avancement des travaux destinés au management de la NIGELEC, au gouvernement et au bailleur de fonds;
 - ✓ assurer les relations avec les autorités environnementales centrales (Ministères) et décentralisées (Directions régionales ; départementales...);
 - ✓ assurer les relations avec les Collectivités Décentralisées (Préfecture, Communes).
- Phase d'exploitation
 - ✓ Assurer, avec le responsable de l'exploitation du site, le suivi et la coordination des études environnementales et sociales préconisées ;
 - ✓ assurer le suivi et la coordination des activités environnementales requises sur le site;
 - ✓ coordonner la post-évaluation des impacts des lignes et postes électriques HT et de l'efficacité des mesures correctives mises en place;
 - ✓ assurer la bonne fin des mesures de réhabilitation des sites utilisés pendant la construction.

7.5.2. ROLE DU MAITRE D'ŒUVRE (BUREAU D'INGENIEURS DE SUPERVISION)

- Organiser le travail de l'Unité Environnement et Social (UES);
- assurer la coordination avec le Chef du Département QHSE du Maître d'Ouvrage (NIGELEC);
- assurer que tous les plans et programmes environnementaux devant être préparés par l'Entreprise ont été soumis et la non objection de la banque en préalable à l'engagement des travaux;
- vérifier que les obligations environnementales de l'Entreprise sont efficacement mises en œuvre sur les sites et référer à son responsable (Chef de Projet de l'Ingénieur) des non-conformités détectées pour action;
- signaler toute non-conformité observée et s'assurer de son traitement par l'Entreprise dans les délais imposés;
- participer aux réunions de suivi de chantier et préparer un rapport mensuel de suivi environnemental du chantier;

- préparer la feuille d'évaluation mensuelle des efforts environnementaux de l'Entreprise qui pourra servir, le cas échéant, pour justifier une retenue de paiement sur la facture mensuelle présentée au Maître d'Ouvrage;
- assurer la mise en œuvre régulière des programmes de suivi et présenter l'interprétation des résultats dans le cadre du rapport mensuel;
- assurer les relations avec les communautés locales concernées pour tous les aspects sociaux, y compris l'amélioration de la santé, le respect des procédures de recrutement, le traitement des doléances, la consultation publique ;
- organiser une base de données pour le stockage de toute la documentation environnementale générée pendant la construction du sous-projet;
- préparer la documentation requise préalablement aux audits environnementaux et sociaux du projet.

7.5.3. ROLE DES ENTREPRISES

Les entreprises signataires de marchés de travaux devront mettre en place des Responsables Environnement (RES), responsables de la mise en œuvre efficace des mesures préconisées et du respect de l'ensemble des spécifications environnementales établies par le Maître d'Ouvrage et formant partie du Contrat de Marché.

L'activité des RES doit être principalement et uniquement dédiée à la gestion environnementale et sociale de l'entreprise. Il doit avoir des pouvoirs hiérarchiques suffisamment élevés pour être capable d'imposer ses décisions aux contremaîtres. En particulier, la possibilité d'arrêter une activité de construction, pour des raisons de protection de l'environnement ou de sécurité, demeure une mesure fondamentale pour l'efficacité du suivi environnemental.

Les RES, avec l'appui de ses ingénieurs, auront pour responsabilités :

- de placer les activités de construction en conformité avec les obligations environnementales et sociales définies dans le cahier des charges;
- de s'assurer que tous les sous-traitants des entreprises respectent les mêmes obligations environnementales et sociales;
- de préparer les plans et programmes environnementaux tels que demandés par le cahier des charges, en particulier les programmes de suivi;
- de suivre les activités environnementales sur tous les sites de construction utilisés par l'entreprise ou par ses sous-traitants, en effectuant des visites régulières;
- de répondre aux non-conformités et de faire appliquer immédiatement les corrections nécessaires aux équipes de construction;
- de préparer des rapports d'activité hebdomadaires et mensuels présentés au RES.

7.5.4. ROLE DES ADMINISTRATIONS

Le Ministère chargé de l'Environnement à travers le BNEE aura la responsabilité d'effectuer la surveillance et le suivi des sites de chantier chaque fois que de besoin pendant la période de construction puis au cours des premières années d'exploitation afin d'apprécier les efforts mis en œuvre pour la protection de l'environnement et le bien-être social des populations affectées. Les déplacements seront pris en charge par le Maître d'ouvrage (NIGELEC).

Le Maître d'ouvrage reste l'interlocuteur privilégié du Ministère pour tout sujet relatif au sous-projet.

Le suivi contrôle du sous-projet par le BNEE comprendra les tâches suivantes :

- Evaluer les EIES afin d'émettre le Certificat de Conformité Environnementale et Sociale;
- Assurer des visites programmées des sites d'activités : sites de construction, camps ouvriers etc. ;
- Lors de ces visites, s'entretenir autant que de besoin avec des représentants des parties impliquées dans le sous-projet : constructeur, ingénieur de supervision, etc. ;
- Recevoir de la NIGELEC le rapport trimestriel de suivi environnemental et social et évaluer les résultats des mesures d'atténuation mises en œuvre et la conformité aux normes nationales ;
- Recevoir pour information et approbation de la NIGELEC le PGES de chantier préparé par le constructeur
- Organiser des réunions ad hoc avec NIGELEC afin de clarifier l'évolution de situations particulières (conflictuelles ou critiques).
- Suivre et vérifier le respect de la législation du travail et des autres législations (santé, lutte contre les discriminations, transports, etc.);
- Promouvoir et coordonner la participation aux actions des autorités locales et des citoyens.

7.5.5. ROLE DES COMMUNAUTES (AUTORITES LOCALES, ONG, CITOYENS...)

- Participer au processus de l'EIES et à l'élaboration du PGES au travers les audiences publiques;
- contribuer à la vigilance quant à la bonne application des mesures du PGES à travers la procédure de résolution des doléances;
- mettre en œuvre au quotidien les bonnes pratiques environnementales, de santé et de sécurité engagées autour du projet dans le cadre du PGES.

7.8. COUT GLOBAL DU PGES

Tableau 22: Coût global du PGES

c	Activité	Coût (FCFA)	Sources de Financement
1	Mesures d'indemnisations/compensation et Campagnes IEC		
1,1	Indemnisations/compensation pour pertes d'arbres, de revenus et autres biens (à préciser)	9 000 000	Sous-projet RANAA
1,2	Provision pour le reboisement compensatoire aux destructions d'espèces végétales	4 000 000	
1,3	Activités de sensibilisation sur la santé et prévention des risques (y compris Risques de propagation du VIH/COVID-19)	1 500 000	
	Internalisation du PGES	7 000 000	
	Sous total 1	19 500 000	
2	Mesures institutionnelles, techniques et de suivi des structures		
2.1	Appui divers aux répondants environnementaux et sociaux des directions régionales, Mairies et autres structures impliquées [prise en charge, déplacement, outils, etc.]	2 000 000	Sous-projet RANAA
	Sous total 2	2 000 000	
3	Renforcement de capacités		
3.1	Formation du personnel de la NIGELEC et acteurs du PGES sur Hygiène, Sécurité et santé et achats de matériels	3 000 000	Sous-projet RANAA
	Mise en place d'équipements de protection individuelle (tenue de sécurité, bottes, casques, gants)	4 000 000	Sous-projet RANAA
	Sous total 3	7 000 000	
4	Mise en œuvre et fonctionnement du Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)		
4.1	Formation des membres des organes du Mise du MGP du Projet	3 000 000	Sous-projet RANAA
4.2	Achat de fournitures et équipement (registre, achat de numéro vert, bics, etc.)	1 100 000	
4.3	Fonctionnement du Mécanisme de Gestion des Plaintes	2 400 000	
	Sous total 4	6 500 000	
5	Surveillance et suivi de la mise en œuvre des mesures de PGES		

5,1	Surveillance de la mise en œuvre des PGES par l'UGP/NIGELEC	3 200 000	Sous-projet RANAA
5,2	Suivi contrôle par le BNEE	5 000 000	
5,3	Audits annuels de performance environnementale et sociale	25 000 000	
	Sous total 5	33 200 000	
	TOTAL GENERAL	68 200 000	

7.9. Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)

Le mécanisme de gestion des plaintes applicable au sous-projet de construction de la Centrale solaire de Dosso dans le cadre du projet RANAA est celui déjà en application à la Nigelec. Le niveau le plus pertinent pour gérer les plaintes et les réclamations qui résulteraient de la mise en œuvre des activités du sous-projet sera le niveau local. Toutefois, si le plaignant ne trouve pas satisfaction au niveau local, il peut présenter sa plainte aux autres niveaux (communal, régional et national). Le mécanisme de gestion des plaintes (MGP) est un système permettant de recevoir, traiter, enquêter et répondre aux préoccupations et aux plaintes formulées par les utilisateurs, de façon diligente et impartiale.

Ces plaintes peuvent être de plusieurs ordres :

- Plaintes liées à la gestion de la main d'œuvre ;
- Celles exprimées par les communautés bénéficiaires lors de la mise en œuvre des activités du projet (poussière, nuisances et pollutions etc.) ;
- Celles liées à l'exploitation et abus sexuel et le harcèlement sexuel (EAS /HS), la violence contre les enfants (VCE).

Compte tenu de la nature des risques et des impacts négatifs potentiels du sous-projet, on peut rencontrer plusieurs types de plaintes susceptibles de surgir dans le cadre de la mise en œuvre des activités.

La Société Nigérienne d'Électricité (NIGELEC) met en œuvre plusieurs projets financés par différents bailleurs de fonds (Banque Mondiale, Banque Africaine de Développement, Agence Française de Développement...). Tous ces partenaires recommandent la mise en place de mécanisme de gestion des plaintes pour permettre aux personnes affectées de faire valoir leurs droits. Le mécanisme de gestion des plaintes sera proportionnel à la nature, à l'ampleur du projet et aux risques et impacts potentiels qu'il présente. Le présent MGP qui repose sur celui de la Nigelec permettra aux porteurs de plainte de trouver un cadre pour faire valoir leurs droits.

Le MGP existant au sein de la Nigelec s'organise en trois niveaux, ce qui permet aussi de définir les organes de gestion à chaque niveau.

Niveau local → Points focaux

Niveau communal → Comités communaux de gestion des plaintes ;

Niveau projet → Le département QHSE/NIGELEC/.

Le Service de Sauvegarde Sociale et du Genre (SSSG) du Département QHSE assure la supervision de la mise en œuvre du MGP. Il travaille en étroite collaboration avec les autorités locales et communales. Les plaintes adressées aux projets sont orientées au responsable chargé des sauvegardes sociales pour traitement.

Tout différend qui pourrait surgir devrait être résolu à l'amiable entre les parties via des canaux de médiation. Ces canaux de médiation peuvent impliquer les autorités communales dans la résolution des conflits. Tous les efforts devraient être fournis pour résoudre les griefs à l'échelle communautaire via les points focaux et les comités de gestion des plaintes. Le SSSG veillera à tenir à jour un registre de l'ensemble des plaintes reçues et examinées au niveau local ou communal. Le recours au système judiciaire devrait être considéré en dernier lieu. Comme on peut le constater, le traitement des plaintes liées aux Violences basées sur le genre, l'exploitation et les abus sexuels, le harcèlement sexuel, n'est pas prévu dans le dispositif existant. Ces plaintes ne sauraient être traitées à l'amiable et doivent être prises en charge par une structure ou des personnes compétentes.

i. Mécanisme de résolution amiable

Tous les efforts seront faits pour régler les plaintes à l'amiable (entente entre les parties), sauf pour les plaintes relatives aux VBG/EAS/HS). Ceux qui cherchent un recours pour résoudre les conflits qui peuvent naître en raison du déplacement des populations le feront de la façon suivante : (i) une requête sera déposée auprès des points focaux du village/quartier (ii) la requête peut aussi être déposée auprès du Comité Communal de Gestion des plaintes de la commune qui l'examinera. Il reçoit également les plaintes qui dépassent la compétence des points focaux villageois ; (iii) si le litige n'est pas réglé, il est fait recours au projet qui associe les autorités administratives et coutumière dans la résolution. Si le plaignant n'est pas satisfait, il peut saisir la justice à tous les 3 niveaux.

ii. Dispositions administratives et recours à la justice

En matière d'expropriation pour cause d'utilité publique, les personnes dont les biens ont été expropriés et qui ne sont pas d'accord sur le montant des indemnités peuvent saisir les tribunaux qui auront la possibilité de rectifier. Conformément à la loi n°61-37 du 24 novembre 1961, les questions d'expropriation et les indemnités sont traitées par un magistrat du Tribunal de Grande Instance appelé "Juge des expropriations". Pour la catégorie de personnes qui n'ont aucun droit sur les terres qu'elles occupent ou utilisent, et qui perdent des revenus du fait de leur relocalisation, il n'existe que la commission locale de réinstallation pour étudier leurs cas.

Il n'existe pas de panacée en matière de gestion de conflits, mais la meilleure solution consiste à privilégier les mécanismes locaux de résolution des conflits, prenant en compte le contexte culturel et social, les pratiques coutumières et la spécificité du Projet.

Le recours à la justice est possible en cas de l'échec de la voie amiable pour les détenteurs de titre formel. Mais, c'est souvent une voie qui n'est pas recommandée pour le projet car pouvant constituer une voie de blocage et de retard des activités. Les survivants (es) des VBG/EAS/AS pourraient au besoin bénéficier d'une assistance juridique.

Information du public sur le mécanisme de gestion des plaintes

Le mécanisme de gestion des plaintes inclura les éléments suivants :

- Différentes modalités permettant aux utilisateurs de soumettre leurs plaintes, y compris les requêtes en personne, par téléphone, par message textuel, par courrier, par courriel ;
- Un registre où les plaintes sont enregistrées par écrit et conservées comme une base de données ;
- Des procédures diffusées au public soulignant les délais auxquels les plaignants doivent s'attendre pour obtenir un accusé de réception, une réponse et la résolution de leurs plaintes ;
- La transparence de la procédure de gestion des plaintes, la structure de gouvernance et les décideurs ; et
- Une procédure d'appel (y compris le système judiciaire national) à laquelle les plaignants insatisfaits peuvent recourir en l'absence d'accord.

Aussi, les experts du projet font partie du dispositif du MGP, peuvent assurer une médiation comme alternative lorsque les plaignants ne sont pas satisfaits de la solution proposée.

Étapes de prises en charge

Dans le cadre de la démarche fonctionnelle du mécanisme de gestion des plaintes, huit (8) étapes seront suivies : l'accès, l'accusé de réception, le tri et traitement, l'investigation terrain, le suivi, le retour de l'information, la clôture et l'archivage.

- **Accès (dépôt de plainte, contact avec les plaignants)**

Il est très important que le mécanisme de gestion des plaintes soit accessible au plus grand nombre d'acteurs (personnes affectées, chefs coutumiers, autorités municipales, bénéficiaires).

Pour cela, il faut procéder à une large diffusion de messages radiophoniques et télévisés sur l'existence et l'objectif du comité et encourager au mieux la communauté à faire part du moindre désagrément causé lors de la réalisation du projet.

Le comité local transmet à la commune les données, qui à son tour les faits remonter au projet. Les plaintes sont reçues par le comité (local et communal) par dépôt sur place, par téléphone, par les réseaux sociaux, etc.

- **Accusé de réception**

Un numéro d'enregistrement sera remis ou transmis au plaignant au dépôt de sa plainte afin de l'identifier, garantir l'anonymat, la confidentialité des informations et le suivi de la requête.

- **Tri et traitement (procédure)**

Une investigation sera menée pour analyser la recevabilité de la plainte (véracité des faits) selon leur nature. Ainsi, nous distinguons deux (2) catégories de plainte : Les plaintes « non sensibles » et celles dites « sensibles » :

Les plaintes non sensibles regroupent :

- Les demandes d'information sur le projet
- La qualité de services
- Les questions sur les procédures du projet
- Le feedback de la communauté
- Les suggestions ou propositions de la communauté

Les plaintes sensibles comprennent :

- Le déversement des déchets chimiques ou ménagers sur le site

- La discrimination ethnique ou religieuse
- L'exclusion des bénéficiaires des services du projet ou pression pour leur participation
- Manque de respect des règles de confidentialité et de l'approche centrée sur les survivants de VBG
- Méconduite financière (fraude, corruption, extorsion, détournement, etc.)
- Non-paiement des prestations de services au niveau des structures partenaires
- Violences basées sur le genre, exploitation sexuelle, harcèlement sexuel
- Violation des droits des enfants
- Décès d'une personne lié aux activités du projet
- Le foncier (conflit sur les droits – propriété, usage et autres)

Les délais de traitement des plaintes sont indiqués dans le tableau ci-après :

Tableau 23 : catégories des plaintes et traitement

N°	Catégories de Plaintes	Délai de traitement	Observations
1	Plaintes non-sensibles	3-4 jours	Accusé de réception et feedback au plaignant avant enquête.
2	Plaintes sensibles	7 jours	Accusé de réception au Plaignant et transmission de la plainte au projet pour information via le comité communal avant enquête.

Les plaintes seront formulées et adressées à l'endroit des comités communaux de gestion des plaintes. Après l'écoute du plaignant, les membres du comité se réuniront pour analyser la plainte et désigneront deux membres du comité qui seront chargés de mener les investigations.

- **Investigation terrain**

Les personnes chargées de mener les investigations, collecteront toutes les informations nécessaires qui permettront au comité de vérifier la véracité des faits, d'identifier la source du problème, de mettre en place des mesures correctives ou options de solution afin de parvenir à un arrangement à l'amiable. Cela permettra au comité de se prononcer dans un bref délai. Par ailleurs, lorsqu'un membre du comité est accusé ou fait l'objet d'une plainte, ce dernier ne participera pas à l'enquête pour éviter les conflits d'intérêt.

Pour les cas des plaintes relatives aux abus et harcèlements sexuels, les plaignants qui se présentent avec cette catégorie de plainte doivent être orientés vers les services appropriés (ONG d'appui centre de santé, hôpital, justice etc.) immédiatement après investigations.

- **Suivi**

Le suivi des plaintes est permanent tant au niveau des comités de gestion des plaintes qu'au niveau du département QHSE à travers les rapports qu'elle reçoit des différents comités dans les zones d'intervention. Une fois par mois ils tiennent une réunion bilan leur permettant de capitaliser les leçons apprises. Ce rapport comportera les statistiques des plaintes (reçu, traité etc.) ainsi que les propositions d'amélioration. Cependant, les comités communaux et locaux se réuniront une fois par semaine pour statuer et traiter les plaintes hebdomadaires reçues.

- **Retour d'information**

Les résultats issus de la rencontre des membres des comités seront présentés au plaignant. Les membres du comité discuteront de la proposition provisoire avec le plaignant plutôt que de lui imposer le verdict de manière unilatérale. Ils indiqueront également les autres voies de recours possibles. Le plaignant aura l'opportunité d'accepter la proposition, de présenter une proposition alternative pouvant faire l'objet d'une discussion ou de la rejeter et de suivre les voies de recours. L'accord final devra être précis, assorti de délais et agréé par les deux parties. Enfin, il pourra être demandé aux parties de faire un retour d'information sur leur degré de satisfaction à l'égard du processus de résolution de la plainte.

- **Clôture**

Une fois qu'une résolution de la plainte aura été convenue l'étape finale consistera au règlement et à la conclusion de la plainte. La clôture du dossier surviendra après la vérification de la mise en œuvre d'une résolution convenable suivie de la signature du procès-verbal de résolution signé par les différentes parties.

- **Archivage**

Les dossiers traités et clôturés par les comités locaux et communaux, seront transmis au département QHSE par courrier électronique ou ordinaire via un agent de la NIGELEC. Ensuite ils seront classés par date et par catégorie de plainte (sensible et non sensible) avant d'être archivés au niveau projet.

Synthèse du mode opératoire

Tableau 24: processus de gestion des plaintes

Étapes	Processus de gestion
Réception des plaintes et accusé de réception de la plainte	Il est très important que le mécanisme de gestion des plaintes soit accessible au plus grand nombre d'acteurs. Dans le cadre de la mise en œuvre de l'EIES, le MGP sera opérationnel tant au niveau du quartier qu'au niveau de la commune et au niveau national. La plainte peut être écrite, verbale ou par tout autre moyen approprié (mail, téléphone, WhatsApp...)
Enregistrement de la plainte	La plainte est enregistrée le même jour sur le registre préparé à cet effet. La nature de la plainte, les coordonnées du plaignant sont enregistrées et le temps approximatif de traitement de la plainte sera indiqué au plaignant (e)
Évaluation de la recevabilité	Une investigation sera menée pour analyser la recevabilité de la plainte (véracité des faits) selon leur nature. Les plaintes non liées aux activités du projet seront écartées ; les plaintes non sensibles (demandes d'information sur le projet ; qualité des services ; les questions sur les procédures du projet ; le feedback de la communauté ; les suggestions ou propositions de la communauté) seront envoyées au comité.
Assignation/ traitement de la plainte	Les plaintes non sensibles, les plaintes liées à la mise en œuvre des activités du projet, l'exclusion des bénéficiaires des services du projet les plaintes sensibles (VBG/EAS/HS) feront l'objet de

	traitement approprié par les services compétents
Mise en œuvre de la réponse à la plainte ou réexamen en cas de mécontentement	Deux étapes de résolution des plaintes sont prévues par le Mécanisme de Gestion des Plaintes. Le mécanisme de résolution des plaintes à l'amiable et la voie judiciaire en cas de non résolution à l'amiable.
Clôture de la plainte et archivage	Les plaintes traitées font l'objet d'enregistrement et d'archivage par le projet. Les plaintes n'ayant pas abouti à l'issue du processus de traitement à l'amiable peuvent être déférées à la justice
Recours à la justice	Le recours à la justice est une option pour les plaignants qui le désirent. Mais cette procédure est peu encouragée dans le cadre du présent de l'EIES. Et ceci du fait qu'elle est longue, coûteuse et peut même aller jusqu'à l'interruption des travaux si le problème persiste.

Un budget est élaboré pour la mise en place et le fonctionnement du mécanisme de gestion des plaintes. Son coût est évalué à 6 500 000 F CFA (voir tableau ci-après) :

Tableau 25: budget du mécanisme de gestion des plaintes

Actions	Responsables	Acteurs associés	Échéance	Budget prévisionnel en FCFA
Mise en place du comité de gestion des plaintes local et communal et national du mécanisme de gestion des plaintes (en se référant au MGP de la NIGELEC)	Nigelec	Équipe DQHSE	Juste après la validation du de l'EIES	3 000 000
Formation des membres des organes sur le contenu du MGP	Département QHSE	Autres spécialistes du Projet, Services techniques, Consultants	Deux mois après la mise en place des organes	2 400 000
Informations/sensibilisation et communication sur les dispositions du mécanisme à l'endroit des communautés	Département QHSE	Autres spécialistes du Projet, Services techniques, Consultants	Permanent	600 000
Acquisition et mise en place du matériel et fourniture nécessaires au fonctionnement du MGP	Nigelec	Spécialiste Sauvegarde Sociale Responsable Service Financier	Dès la mise en place des organes	500 000
TOTAL				6 500 000

VIII. CONSULTATION PUBLIQUE

8.1. OBJECTIF DE LA CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES

L'objectif de la consultation des parties prenantes est l'identification de l'ensemble des parties prenantes du projet, l'analyse des craintes et attentes et l'estimation de leur volonté à coopérer à la mise en œuvre dudit projet. Ce processus identifie également les outils de communication et de sensibilisation les plus appropriés pour s'assurer de l'implication et de l'engagement de toutes les parties prenantes au processus. Ces outils et supports d'information et de sensibilisation veilleront à garantir un processus transparent, ouvert, accessible, inclusif et juste, dans un esprit de confiance et de respect, sans manipulation, ingérence, coercition et intimidation, dans le respect des traditions, des conventions et des protocoles locaux, y compris les considérations liées à l'équité et l'égalité entre les hommes et les femmes, les communautés locales, les groupes vulnérables ou marginalisés.

Ainsi, dans la conduite de l'étude d'impact environnemental et social des travaux de construction de la centrale solaire de Dosso, les consultations des différentes parties prenantes ont permis d'obtenir la participation et la collaboration des acteurs, de partager l'information et dialoguer sur le projet, ses impacts et ses bénéfices, de créer et maintenir un climat de confiance entre les parties prenantes et l'UGP du projet, de bien guider la conception et la mise en œuvre du projet, de mieux évaluer, diminuer les risques et impacts environnementaux et sociaux et enfin d'adresser les besoins, les préoccupations et les attentes des communautés. Ces consultations des parties prenantes se déroulent à toutes les phases du projet.

8.2. IDENTIFICATION ET CATEGORIES DES PARTIES PRENANTES

L'identification des parties prenantes vise à déterminer les institutions, les organisations et les personnes susceptibles d'être directement ou indirectement affectées (de façon positive ou négative) ou d'avoir un intérêt dans la mise en œuvre du sous-projet.

Le processus d'identification des parties prenantes est continu. Les parties prenantes susceptibles d'être affectées et intéressées ont été identifiées à partir des contacts et consultations des acteurs que le projet a déjà établis. Il s'agit entre autres **les communautés bénéficiaires, les autorités administratives, communales et coutumières, les services techniques**, etc.

Pour les besoins de l'analyse, les parties prenantes au projet ont été groupées deux catégories :

- les parties prenantes affectées qui sont les communautés locales impactées positivement ou négativement et de manière directe ou indirecte par les travaux de construction de la centrale solaire de Dosso (Personnes Potentiellement Affectées (PAP), les femmes et les jeunes, les personnes vulnérables, les personnes qui pourraient bénéficier d'un emploi dans le cadre de la mise en œuvre du projet, des opérateurs économiques et intermédiaires, les personnes qui peuvent perdre un bien ou d'une source de revenu à cause de l'activité du projet);
- les parties prenantes institutionnelles que sont l'institution promotrice du projet responsable de la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement, de la mise en œuvre du PGES qui en est issu, les entreprises à qui elle confiera la mise en œuvre des activités dans le respect strict du PGES, les structures qui bénéficieront des contrats de prestation dans le cadre des travaux,

les autorités administratives (niveau central, régional, départemental et communal), les services techniques qui bénéficieront des activités de formation et/ou qui participent dans l'identification des impacts et de leur importance, ainsi que dans la prise de décision et le suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de gestion, les ONG et associations impliquées dans la protection de l'environnement et le social.

8.3. PARTIES PRENANTES AFFECTEES

Cette catégorie concerne les parties prenantes directement affectées par le projet, que ce soit du fait des impacts environnementaux et sociaux tels que les VBG/EAS/HS, les pollutions et nuisances, ou encore les effets sociaux et économiques négatifs y compris les risques pour la santé et la sécurité induits tout au long de la mise en œuvre du projet. Ainsi, en prenant en compte la zone d'influence du projet qui va au-delà des emprises des travaux, l'analyse des différents types de risques sociaux et environnementaux a permis d'identifier les personnes et groupes distincts qu'il convient de dénommer parties prenantes affectées soit directement ou indirectement. Quatre (04) catégories de parties prenantes affectées directement ou indirectement ont été identifiées. On retient :

- les personnes affectées par le projet (PAP), autrement dit, les personnes propriétaires des biens affectés et leurs ménages qui, en raison des biens et des activités qu'ils possèdent dans l'emprise du projet, pourraient subir un déplacement physique ou économique ;
- les personnes et groupes dont les activités seront perturbées, voire impactées négativement par le projet (pendant les phases de préparation de construction et d'exploitation), à savoir les agriculteurs; éleveurs, les commerçants, etc.
- les communautés, durant les travaux et au-delà, seront exposées à des risques environnementaux et sociaux y compris des risques d'accident, la perturbation de la mobilité, les risques de VBG/EAS/HS qui peuvent être générés par ces activités. Les femmes, en particulier les femmes vulnérables, les enfants font partie de ces catégories potentiellement à risque ;
- les collectivités régionales et territoriales traversées qui, du fait des déplacements économiques des PAP, perdront des sources de revenu.

Les activités du projet entrant dans le cadre de la construction de la centrale solaire de Dosso sont susceptibles d'affecter négativement des collectivités locales, les opérateurs économiques et intermédiaires, des propriétaires fonciers, les agro-pasteurs, etc.

8.4. PARTIES PRENANTES INSTITUTIONNELLES

Les parties prenantes institutionnelles incluent toutes les entités et communautés impliquées directement et indirectement affectées. Ces parties prenantes sont notamment :

- les entités gouvernementales, y compris les services régionaux, départementaux, l'administration territoriale et autres entités qui assurent la protection de l'environnement, la santé et la sécurité des communautés, le bien-être humain, la protection sociale et l'emploi, etc.;

- les collectivités territoriales ainsi que les communautés riveraines (qui subiront les impacts directs des travaux) et qui peuvent aussi bénéficier d'opportunités de travail, d'emploi et de formation découlant du projet et certainement l'appui à l'amélioration des infrastructures sociales à travers l'électrification des zones desservies par le projet;
- les organisations de la société civile et les chefferies locales qui poursuivent des intérêts environnementaux et socio-économiques ainsi que la médiation et la protection des droits des communautés ;
- les entreprises et fournisseurs de services, de biens et de matériaux qui seront impliqués ou intéressés par les travaux de manière plus large ;
- les bailleurs de fonds et autres institutions financières actuels et ceux susceptibles de devenir des partenaires potentiels du projet à l'avenir ;
- les médias et les groupes d'intérêt associés, y compris les médias parlés (radio communautaire), écrits et audiovisuels.

8.5. INFORMATION DES PARTIES PRENANTES

L'information et l'implication des parties prenantes locales dans le processus de l'élaboration de l'EIES est une des exigences de la Sauvegarde Opérationnelle 1 (SO1) de la BAD, qui encourage l'emprunteur de continuer à collaborer avec les acteurs concernés à toutes les phases du projet et leur fournir aussi des informations d'une manière adaptée à la nature de leurs intérêts et aux risques et effets environnementaux et sociaux potentiels du projet. Conformément aux Sauvegardes Opérationnelles (SO) de la Banque Africaine de Développement le projet de construction de la centrale solaire de Dosso, classé en catégorie E&S 2, toute documentation relative aux risques et effets environnementaux et sociaux doit être rendu public à travers des informations suffisamment détaillées pour servir de base à la mobilisation des parties prenantes et au bailleur de fonds.

Ainsi, pour satisfaire cette exigence les consultations, lors de la réalisation de l'EIES ont touché l'ensemble des parties prenantes identifiées et les échanges ont portés sur :

- ✓ la présentation du contenu du projet du projet de construction de la centrale solaire de Dosso : ses enjeux environnementaux et socio-économiques ainsi que les risques et impacts sociaux positifs et négatifs;
- ✓ le recueillement des préoccupations et attentes des parties prenantes dont les populations bénéficiaires du projet et les éventuels PAP ;
- ✓ la discussion autour des mesures de mitigation des impacts environnementaux et sociaux négatifs du projet et de bonification des impacts positifs;
- ✓ la synthèse des consultations publiques, matérialisée par la signature des procès-verbaux.

8.6. CONSULTATIONS DES BENEFICIAIRES

Les consultations publiques ont été effectuées dans le village (campement) situé à 500 mètres du site le 1^{er} juillet 2022 et dans le quartier Mangué Koira le 02 juillet 2022. (cf. procès-verbal en annexes). L'objet de la consultation à ce niveau est d'informer la population sur le

projet et de recueillir les perceptions et les préoccupations des acteurs présents. Les photos ci-dessous illustrent la consultation publique avec les communautés avoisinantes du site de la centrale solaire de Dosso.

La synthèse des rencontres avec l'ensemble des parties prenantes est présentée dans le tableau qui suit :

Tableau 26: Synthèse des rencontres avec l'ensemble des parties prenantes au sous-projet

Localités	Structures	Sujets abordés	Préoccupations exprimés	Recommandations formulées
DOSSO	<p>Date : 01 juillet 2022</p> <p>Direction régionale de la NIGELEC</p> <p><u>Personnes rencontrées</u> :</p> <p>DR de la NIGELEC</p> <p>Chef site</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation du projet et des objectifs de la mission ; - Assistance de la Direction régionale de NIGELEC et ses unités pour la conduite de l'étude 	<ul style="list-style-type: none"> - La capacité de stockage prévue ne supporterait pas la charge des localités en cas d'absence de la ligne d'interconnexion. 	<ul style="list-style-type: none"> - Augmenter la capacité de stockage pour prendre en charge le maximum de localités en cas d'absence de la ligne d'interconnexion ; - Associer le personnel NIGELEC dans les EIES pour qu'ils se familiarisent avec les sauvegardes.
	<p>Date : 04 juillet 2022</p> <p>Direction régionale de l'Energie</p> <p><u>Personnes rencontrées</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Directeur Régional 	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation du projet et des objectifs de la mission ; - Description des travaux de la centrale solaire de Dosso ; - Structures techniques à rencontrer 	<p>Aucune préoccupation car le sous-projet est connu depuis 2018</p>	
	<p>Date : 04 juillet 2022</p> <p>Préfecture de Dosso</p> <p><u>Personnes rencontrées</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préfet du département de Dosso ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation du projet et des objectifs de la mission ; - Description des travaux de la centrale solaire de Dosso ; - Structures techniques à rencontrer ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas retarder la mise en œuvre du projet pour soulager la population de la région de Dosso, - Informer et associer les autorités dès le début des projets pour une meilleure implication. 	<ul style="list-style-type: none"> - Informer et sensibiliser les populations environnantes du site ; - Démarrer les travaux dès que possible
	<p>Date : 04 juillet 2022</p> <p>Mairie de Dosso</p> <p><u>Personnes rencontrées</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maire CU Dosso, 	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation du projet et des objectifs de la mission, des avantages et inconvénients ; - Brève description des travaux entrant dans le cadre de la construction de la centrale solaire de Dosso ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois pour les jeunes en les recrutant pour les activités du projet ; - Comment la question foncière a été abordé ? - Démarrage des travaux le plus vite possible 	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition d'un site ayant un statut foncier précis ou éviter les litiges ; - Sensibilisation de la population environnante du site ; - Faire des branchements promotionnels pour permettre aux populations de se

	- Vice-Maire			connecter ;
	<p>Date : 01 juillet 2022</p> <p>Direction Régionale de l'Environnement et de la Lutte contre la Désertification</p> <p><u>Personnes rencontrées</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Directeur Régional ME/LCD ; - DEESE 	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation du projet et des objectifs de la mission, des avantages et inconvénients ; - Brève description des travaux entrant dans le cadre de la construction de la centrale solaire de Dosso ; - Visite terrain. 	<ul style="list-style-type: none"> - La non- prise en compte des préoccupations des populations ; - Dédommager dans les règles de l'art les différents propriétaires terriens ; - L'implication des services de l'environnement pour les coupes d'arbres ; - Insuffisance de la sensibilisation de la population 	<ul style="list-style-type: none"> - Dédommager les propriétaires terriens avant le début des travaux ; - Prise en compte des préoccupations des populations ; - Implication des services des Eaux et Forêts pour la gestion des arbres - Sensibilisation de la population
	<p>Date : 01 juillet 2022</p> <p>Campement peul</p> <p><u>Personnes rencontrées</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les populations avoisinantes du site 	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation du projet et des objectifs de la mission, des avantages et inconvénients du projet ; - Brève description des travaux entrant dans le cadre de la construction de la centrale solaire de Dosso ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Est-ce que les communautés avoisinantes du site seront impliquées dans les travaux ; - Manque de point d'eau potable ; - Mise à disposition de l'électricité ; - Les travaux des femmes sont pénibles ; - La productivité des champs est faible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implication des communautés avoisinantes dans les travaux ; - Création d'un point d'eau pour la population ; - Mise à disposition de l'électricité comme plus-value du projet ; - Fourniture d'engrais aux populations pour améliorer leurs productions ; - Fourniture d'un moulin pour alléger les travaux des femmes.

Il ressort de ces consultations publiques que les différentes parties prenantes se réjouissent de la réalisation des travaux de construction de la centrale solaire de Dosso, dans la mesure où la disponibilité de l'électricité sera augmentée dans toute la région. Ainsi, la mise en œuvre de ce sous-projet contribuera à l'amélioration des conditions de vie des populations de toute la région. Aussi, l'installation de l'entreprise en charge des travaux sera une occasion pour l'emploi des jeunes et la relance des activités économiques.

Les photos ci-après illustrent les tenues des consultations publiques au niveau du village et du quartier Mangué Koira de Dosso, situés non loin du site.



Photos de consultations publiques au village et au quartier Mangué Koira (Source équipe consultant, 2022)

CONCLUSION

La construction de la centrale solaire de 10 MWc à Dosso, dans le cadre du projet RANAA contribuera au renforcement du réseau de la Zone du Fleuve et à l'amélioration du niveau de satisfaction de la consommation locale à Dosso et ses alentours.

La réalisation de ce sous-projet va engendrer des avantages environnementaux et socio-économiques certains. Ces avantages sont entre autres :

- La création d'emploi et réduction du taux de chômage ;
- L'amélioration du bien-être social des populations par le développement d'activités économiques ;
- la production d'énergie verte (sans rejets de GES) ;
- L'amélioration à la qualité du service public de l'énergie électrique ;
- La voie vers l'indépendance énergétique du Niger.

Toutefois, ce sous-projet est susceptible de générer des impacts sociaux et environnementaux négatifs lors de la construction des ouvrages et infrastructures, et l'exploitation de la centrale. Ces impacts sont entre autres : i) la perte de végétation naturelle à travers les élagages et la coupes des arbres (environs 173 pieds) et la perte d'habitat de faune en raison des travaux dans le site ; ii) les risques d'accidents de travail lors des travaux de débroussaillage, de fouilles et autres implantations des équipements solaires et des lignes électriques ; iii) les risques liés aux effondrements d'ouvrages et aux chutes d'objets électriques; iv) les risques d'accidents et de dangers liés aux activités d'entretien et de maintenance ; v) les risques d'incendies et explosions ; vi) l'augmentation de la prévalence des IST/VIH/SIDA...

Dans le but de bonifier les impacts positifs, d'éviter, réduire et compenser les impacts négatifs, la présente étude d'impact est assortie d'un PGES qui définit tout un ensemble de mesures.

Ce PGES est donc un outil qui permet d'assurer le caractère opérationnel des mesures et la bonne insertion sociale et environnementale du projet. Son coût global de mise en oeuvre est estimé à la somme de soixante huit millions deux cents milles (68 200 000) FCFA.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BANQUE MONDIALE : Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour le transport et la distribution de l'électricité, avril 2007, 28 pages.

Bureau d'Evaluation Environnementale et des Etudes d'Impacts : *Recueil des textes en évaluation environnementale.*

INS Niger, 2018 : ANNUAIRE STATISTIQUE REGIONALE DE DOSSO 2013 – 2017 ; 161 pages.

INS Niger, 2018 : ANNUAIRE STATISTIQUE REGIONALE DE DOSSO 2012 – 2016 ; 153 pages.

INS Niger, 2016 : ANNUAIRE STATISTIQUE REGIONALE DE DOSSO 2011 – 2015 ; 152 pages.

INS Niger, 2016 : ANNUAIRE STATISTIQUE REGIONALE DE DOSSO 2010 – 2014 ; 149 pages.

<https://www.infoclimat.fr/climatologie/normales-records/1991-2020/goure/valeurs/61045.html>

<https://fr.weatherspark.com/y/48882/M%C3%A9t%C3%A9o-moyenne-%C3%A0-Dosso-Niger-tout-au-long-de-l'ann%C3%A9e>

PDC, DOSSO ; 2018 : Plan de Développement communautaire de Dosso.

RÉPUBLIQUE DU NIGER, MINISTÈRE DES MINES ET DE L'ÉNERGIE. Stratégie Nationale d'Accès aux Services Energétiques Modernes des Populations Nigériennes, janvier 2006, 59 pages

République du Niger, Ministère des Finances, Institut National de la Statistique : Le Niger en chiffre 2013, 76 pages ;

SOCIETE NIGERIEENNE D'ELECTRICITE (NIGELEC) : Etude d'impact sur l'environnement du Projet d'appui a l'expansion de l'accès a l'électricité au Niger (NELACEP II), 2018, 183P

SOCIETE NIGERIEENNE D'ELECTRICITE (NIGELEC) : Etude d'impact sur l'environnement du Projet de développement du réseau électrique interconnecté du Niger (DREIN), Juillet 2003.

SOCIETE NIGERIEENNE D'ELECTRICITE (NIGELEC) : Étude d'Impact Environnemental et Social du Projet de Renforcement et d'Extension des Réseaux Electriques des Villes de Niamey, Dosso, Maradi, Zinder, Tahoua, Agadez et Tillabéri, août 2015, 2020 pages.

SOCIETE NIGERIEENNE D'ELECTRICITE : Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES). Projet de Renforcement et d'extension des Réseaux Electriques des Villes de Niamey, Dosso, Tahoua, Agadez, Zinder, Maradi et Tillabéri. septembre, 2015, 153 PAGES

SOCIETE NIGERIEENNE D'ELECTRICITE : Étude d'Impact Environnemental et Social du Projet de Renforcement et d'Extension des Réseaux Electriques des Villes de Niamey, Dosso, Maradi, Zinder, Tahoua, Agadez et Tillabéri. Aout 2015, 199 pages.

SOCIETE NIGERIEENNE D'ELECTRICITE : Etude du Projet de renforcement et d'Extension des Réseaux Electriques des Villes de Niamey, Dosso, Maradi, Zinder, Tahoua, Agadez et Tillabéri, Rapport d'Evaluation Technique, février 2015, 170 pages.

ANNEXES

Annexe 1 : Termes de Reference de l'Etude



SOCIETE NIGERIENNE D'ELECTRICITE
DIRECTION POLE DEVELOPPEMENT
DEPARTEMENT QUALITE-HYGIENE-
SECURITE-ENVIRONNEMENT



AFRICAN DEVELOPMENT BANK GROUP
GROUPE DE LA BANQUE AFRICAINE
DE DEVELOPPEMENT

TERMES DE REFERENCE

POUR LA REALISATION D'UNE ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DU
PROJET DE DEVELOPPEMENT DE CENTRALES SOLAIRES ET D'AMELIORATION DE L'ACCES A
L'ELECTRICITE

« PROJET RANAA »

***Sous composante* CONSTRUCTION DE LA CENTRALE SOLAIRE DE
DOSSO**

Juin 2022

I.	INTRODUCTION	2
II.	CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE.....	2
III.	DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET.	4
3.1.	Présentation de la NIGELEC	4
3.2.	Présentation du Projet RANAA	4
3.3.	Présentation du sous projet de construction de la Centrale Solaire de Dosso	5
3.3.1.	Caractéristiques techniques des travaux de construction de la centrale solaire de Dosso ...	5
3.3.2.	Site de la centrale	5
IV.	OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS DE L'ETUDE.	6
V.	DEROULEMENT DE L'ETUDE	7
VI.	MANDAT DU CONSULTANT	7
VII.	CONTENU ET PLAN DU RAPPORT	11
VIII.	CALENDRIER ET PRODUCTION DES RAPPORTS	13
IX.	QUALIFICATION DU CONSULTANT	14
X.	SELECTION DU CONSULTANT	14

I. INTRODUCTION

Le gouvernement du Niger à travers la Stratégie Nationale d'Accès à l'Electricité (SNAE), adoptée en 2018 veut relever le défi de l'accès universel à l'électricité afin d'améliorer les conditions de vie des Nigériens et d'offrir de nouvelles opportunités de développement économique à sa population.

En effet, le taux d'accès global à l'électricité au Niger est estimé à 15,78% (NIGELEC 2020), avec des disparités importantes entre les zones urbaines et rurales. En effet, le taux d'accès est de 1,02% dans les zones rurales et 67,76 % dans les grandes villes (Rapport SIE 2018). A Niamey, la capitale ce taux est de 85%. Le gouvernement du Niger envisage d'améliorer ce taux d'accès global à l'électricité en le portant à 80% à l'horizon 2035 (SNAE, 2018). Pour ce faire, plusieurs réformes ont été menées sur le plan institutionnel d'une part avec la création de l'Autorité de Régulation du Secteur de l'Energie (ARSE) en décembre 2015, la création de l'Agence Nigérienne de promotion de l'Electrification en milieu Rural (ANPER) en mai 2013 et sur le plan règlementaire d'autres part par l'élaboration et l'adoption des documents stratégiques comme la loi n°2016-05 du 17 mai 2016 portant Code de l'électricité et la Stratégie Nationale d'Accès à l'Electricité (SNAE) adopté par décret N° 2018-745/PRN/ME du 19 octobre 2018. La SNAE s'est dotée Plan Directeur d'Accès à l'Electricité (PDAE).

Dans le cadre de la mise en œuvre du PDAE, le gouvernement du Niger avec l'appui des Bailleurs de Fonds met actuellement en œuvre plusieurs projets d'accès à l'électricité, à savoir : (i) le Projet d'expansion de l'accès à l'électricité (Niger Electricity Access Expansion Project – NELACEP ; (ii) le Projet d'Electrification en milieu Périurbain, urbain et Rural (PEPERN) ; (iii) le Projet d'expansion de l'accès à l'électricité (Niger Electricity Access Expansion Project – NELACEP ; et (iv) le Projet d'accès aux services électriques solaires au Niger (NESAP).

Malgré ces efforts en termes d'investissement, beaucoup reste à faire pour permettre l'accès à l'électricité à la majorité des Nigériens. C'est dans ce cadre que l'Etat, avec l'appui de la Banque Africaine de Développement a entrepris le projet de Développement de Centrales Solaires et d'Amélioration de l'Acces à l'Electricité « PROJET RANAA », afin de pallier à cette situation.

Les présents TDR sont élaborés pour le recrutement d'un cabinet chargé de la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social des travaux de la sous-composante électrification rurale des localités de Gouré.

II. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE.

Le territoire nigérien a une faible couverture électrique avec un système électrique fragmenté en plusieurs zones : Fleuve, Niger Centre Est, Zones Nord et Est, non connectées entre elles, auxquelles s'ajoutent des centres isolés avec des réseaux localisés, approvisionnés par des petites centrales diesel autonomes.

La Zone Est, située dans la région orientale du pays (région de Diffa), est alimentée en électricité à partir de petites unités thermiques fonctionnant au diesel. Une ligne d'interconnexion en 33 kV reliant Diffa à Damasak (Nigéria) assurait l'essentiel de son approvisionnement en énergie électrique avant l'avènement de l'insécurité. Cette zone représente moins de 2% de la demande du Niger.

Les centres isolés (plus de 145) éparpillés sur tout le territoire, sont appelés à terme soit à être raccordés aux réseaux interconnectés ou à être hybridés en solaire, afin de réduire les coûts de production et d'accroître l'accès à l'électricité et la qualité du service. Les centres isolés représentent environ 3% de la demande totale.

L'accès à l'électricité constitue au Niger, un des principaux défis de développement que le Gouvernement a entrepris en vue de relever la croissance économique et du progrès social à travers l'adoption en octobre 2018 de la **Stratégie nationale d'accès à l'électricité – SNAE** dont l'objectif est de parvenir à l'électrification totale du Niger à l'horizon 2035 à travers les options techniques suivantes :

- Le raccordement au réseau électrique de la NIGELEC

- La mise en place de mini-réseaux individuels ou en grappes qui :
- Le déploiement de produits solaires individuels (systèmes individuels) essentiellement dans les zones à faible densité de population et éloignées du réseau

Le Plan Directeur d'Accès à l'Electricité – PDAE à l'horizon 2035, élaboré afin d'assurer la mise en œuvre de la SNAE, se décline en trois phases : initiale (2019-2025), intermédiaire (2026-2030) et finale (2031- 2035).

La phase initiale du PDAE, cruciale pour le développement de l'accès à l'électricité, constitue le Programme National d'Electrification, conçu dans l'objectif d'accélérer l'accès à l'électricité au Niger pour amorcer la mise en œuvre de la SNAE. Ainsi, le PNE consiste à : (i) raccorder aux réseaux existants des différentes zones électriques (Zones Fleuve, Est, NCE, Nord), les pôles de développement (1 997), en procédant à leur extension et leur densification ; (ii) la construction de mini-réseaux à base d'énergie solaire et l'hybridation des centrales thermiques diesel autonomes des centres isolés, ainsi que le déploiement des kits solaires ; et (iii) le développement des sources d'approvisionnement électrique requises.

L'exécution du PDAE pourra se réaliser avec l'appui des partenaires techniques et financiers à travers plusieurs projets dont certains sont en cours ou même achevés.

C'est dans ce cadre que le gouvernement du Niger avec l'appui de la Banque Africaine de Développement (BAD) a initié le projet de Développement de Centrales Solaires et d'Amélioration de l'Accès à l'Electricité - RANAA dans l'optique de développer les infrastructures électriques au Niger pour l'amélioration de l'accès à l'électricité des populations.

Du fait de la nature, des caractéristiques et l'envergure des travaux envisagés et les risques environnementaux et sociaux identifiés, il est établi que la mise en œuvre de cette sous-composante de RANAA déclenche certaines Politiques de Sauvegarde Opérationnelle (SO) de la Banque Africaine de Développement. Ce projet est provisoirement classé en catégorie E&S 1 conformément aux Sauvegarde Opérationnelle (SO) de la Banque Africaine de Développement

Sous l'angle juridique, eu égard à la loi 2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de l'Evaluation environnementale au Niger *qui en son* article 14 dispose que « les activités ou projets de développement à l'initiative de la puissance publique ou une personne privée qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur les milieux biophysique et humain, peuvent porter atteinte à ces derniers sont soumis à une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) ». Aussi, au sens l'article 13 du décret N° 2019 - 027 MESUDD 11 janvier 2019 portant modalités d'application de la Loi n°2018 28 déterminants les principes fondamentaux de l'Evaluation Environnementale au Niger : « Est soumis à une EIES, tout projet ou activité susceptible d'avoir des impacts sur l'Environnement selon la catégorie A, B, C ou D au sens du présent décret.

L'annexe du décret N° 2019 -027 MESUDD 11 janvier 2019 donne la liste des activités, projets et programmes assujettis à évaluation environnementale par catégorie. Selon cette annexe, les activités de « transport d'énergie électrique par lignes (inférieure à 63 MW sur une distance supérieure à 2 km) » sont soumises à une Etude d'Impact Environnemental et Social.

Le Projet RANAA se doit de satisfaire aux politiques environnementale et sociale de la Banque Africaine de Développement qui en assure le financement. Dans un souci de mieux articuler ses politiques de sauvegarde en y apportant plus de cohérence et d'efficience, la Banque a mis au point un Système de Sauvegarde Intégré (SSI) publié en 2013. La déclaration de politique de sauvegardes intégrée établit les principes essentiels qui fondent l'approche de la Banque en matière de sauvegarde. Par conséquent la Banque a adopté cinq Sauvegardes Opérationnelles (SO), limitant ainsi leur nombre au minimum nécessaire pour atteindre ses objectifs et assurer le fonctionnement optimal du SSI. Ces cinq (5) sauvegardes opérationnelles sont:

- i. Sauvegarde opérationnelle1 (SO1) : Évaluation environnementale et sociale ;

- ii. Sauvegarde opérationnelle 2 (SO2): Réinstallation involontaire (acquisition de terres, déplacement et indemnisation des populations);
- iii. Sauvegarde opérationnelle 3 (SO3): Biodiversité et services écosystémiques.
- iv. Sauvegarde opérationnelle 4 (SO4) : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources.
- v. Sauvegarde opérationnelle 5 (SO5): Conditions de travail, santé et sécurité.

III. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET.

3.1. Présentation de la NIGELEC

Placé sous la tutelle du Ministère de l'Énergie, la Société Nigérienne d'Electricité (NIGELEC) est le commanditaire de cette étude. Créée en septembre 1968, la NIGELEC, est une Société Anonyme d'économie mixte, exerçant la mission de service public de l'énergie électrique au Niger dont les capitaux sont détenus majoritairement par l'Etat. Elle exerce ses activités dans le cadre d'une convention de concession du service public de l'électricité avec l'Etat du Niger conformément au Code de l'Electricité. Cette Convention avec son cahier des charges, adoptée par décret n°2018-321/PRN/M/E en date du 14 mai 2018, puis signée le 13 juin 2018, définit les modalités et conditions d'exploitation des infrastructures de production, transport et distribution de l'énergie électrique en République du Niger ainsi que du développement des activités y relatives, à savoir :

- à titre non exclusif, l'exploitation des infrastructures de production de l'énergie électrique et le développement des activités y relatives ;
- à titre exclusif, la gestion des réseaux de transport de l'énergie électrique ;
- à titre exclusif et révocable, l'exploitation et le développement des réseaux de transport ;
- à titre exclusif, l'exploitation des infrastructures de distribution de l'énergie électrique et le développement des activités y relatives dans les limites du périmètre objet de la Concession.

L'organisation de la NIGELEC comprend l'Administration centrale, les structures décentralisées. Au niveau national, la Direction Générale comprend trois (3) Directions spécialisées dont la Direction de pole Ressources ; la Direction de l'Exploitation et la Direction de pole Développement. Cette dernière dispose d'un Département Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement chargé de mettre en œuvre la politique générale de la NIGELEC en matière de sécurité et environnement (S&E). C'est une structure à caractère horizontal qui assure la formation et la sensibilisation du personnel concerné, veille à l'application des dispositions légales et réglementaires en matière de protection de l'environnement, apporte conseils et assistance aux unités opérationnelles, contrôle et évalue les performances des unités en matière de sécurité et identifie et analyse les causes des accidents.

3.2. Présentation du Projet RANAA

Le projet RANAA comprend les composantes suivantes :

- **Composante 1** : (i) Densification des réseaux électriques en zones urbaines et (ii) Electrification rurale ;
- **Composante 2** : Hybridation de la centrale thermique de la ville de Diffa et construction des centrales solaires de Maradi et de Dosso ;
- **Composante 3** : Accès à l'électricité ;
- **Composante 4** : Appui institutionnel ;
- **Composante 5** : Gestion du Projet incluant l'Assistance à la Maîtrise d'ouvrage et la gestion du projet.

Plus spécifiquement, on distingue les sous-composantes suivantes :

- **Volet densification des réseaux électriques en zones urbaines de la Composante 1** : il est sélectionné dans le PDAE en fonction de l'enveloppe du projet, les communes urbaines électrifiées mais qui ne sont pas suffisamment couvertes par le réseau de distribution et ayant beaucoup de potentialités économiques étant entendu que le projet vise un accroissement rapide de l'accès à l'électricité. En effet, les extensions de réseaux vont concerner à la fois, les ménages, les commerces, les artisans ainsi que les centres socio-éducatifs et sanitaires afin d'avoir un large impact sur les populations. C'est ainsi que 19 localités urbaines ont été choisies.
- **Volet électrification rurale de la Composante 1 du projet** : il est prévu l'électrification de plusieurs villages qui sont recommandés par le Programme National d'Electrification (PNE) dont le PDAE est la déclinaison. Ainsi, sur la base des localités concernées par les projets en cours à la NIGELEC, le PNE 2019/2025 a été revu pour obtenir une première liste des localités potentielles à électrifier pour développer l'accès. Cette liste a été ensuite éclatée sur 2 périodes, donnant lieu à la liste des localités du PNE 2019-2021 et celle des localités du PNE 2022-2025. Dès lors, il a été procédé au traitement de la liste des localités du PNE 2019-2021 pour éliminer les biais qu'elle contient, notamment des localités déjà électrifiées ou prises en compte dans les projets en cours.
Il en découle une liste de 365 localités concernées. Une attention particulière sera accordée sur l'électrification des écoles, des commerces, des cases de santé et des centres de santé intégrés.
- Dans la **Composante 3** : il est estimé que 169 185 branchements seront réalisés à court et moyen terme dans le cadre de RANAA.
- Dans la **Composante 4 et 5** : il est prévu un appui institutionnel et le recrutement d'un maître d'œuvre pour appuyer la NIGELEC dans la mise en œuvre du projet. Le maître d'œuvre validera le Dossier d'Appel d'Offres réalisé par les équipes de la NIGELEC, et l'assistera dans la sélection des entreprises. Le maître d'œuvre sera également en charge de la supervision et du contrôle des travaux.

3.3. Présentation du sous projet de construction de la Centrale Solaire de Dosso

3.3.1. Caractéristiques techniques des travaux de construction de la centrale solaire de Dosso

Les principales caractéristiques techniques pour la centrale de Dosso retenues sont :

- Une technologie de module de type cristallin ;
- La structure de module (fixes) ;
- L'architecture électrique (onduleurs string) et la tension DC de fonctionnement de la centrale
- Le stockage d'énergie

La puissance retenue pour centrale de Dosso à réaliser est de 20MWc

3.3.2. Site de la centrale

Le site est situé au Sud-Ouest de la ville de Dosso non loin du poste 132Kv de la NIGELEC. C'est un terrain de 25,4 ha, globalement plat, présentant une légère pente orientée Sud-Ouest. La figure 1 ci-après donne un aperçu du site de la future.

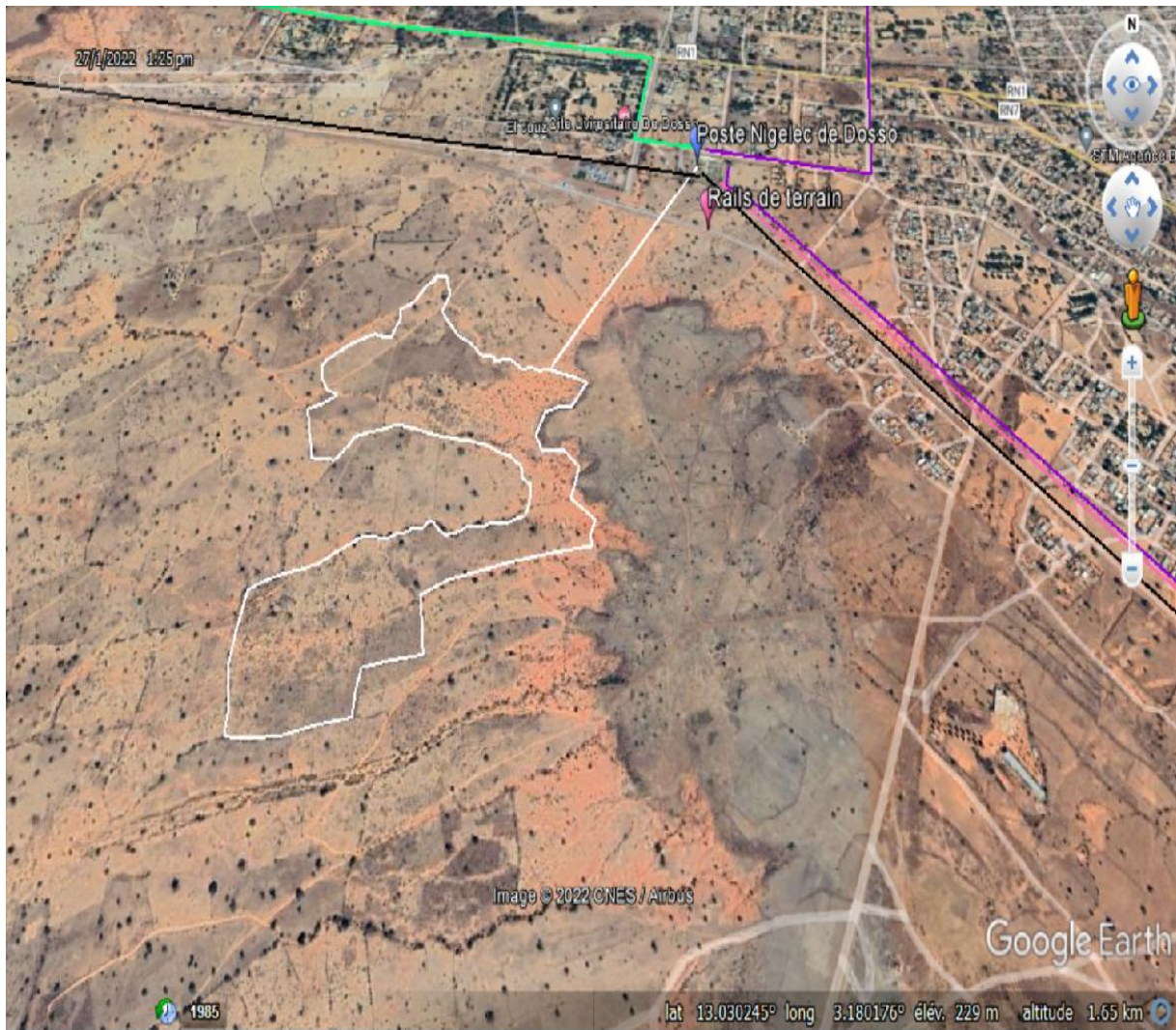


Figure 1 : Site de la centrale PV de Dosso (source : NIGELEC, 2022)

IV. OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS DE L'ETUDE.

La présente étude a pour objectif général d'analyser les impacts sociaux et environnementaux des activités envisagées par le projet, de proposer des mesures d'atténuation d'impacts et de vérifier la conformité de ces activités avec les politiques de sauvegarde de la Banque Africaine de Développement (BAD) et la réglementation nationale en matière d'évaluation environnementale. Cette étude couvrira les dimensions environnementales et sociales des sites et aires d'influence du projet, avec une attention particulière pour les groupes sociaux plus vulnérables, notamment les populations environnantes.

- connaître la situation initiale/référence sur le plan social et environnemental ainsi que les activités du projet,
- connaître les éléments sensibles et valorisés de l'environnement dans l'aire d'influence du projet en vue d'en tenir compte
- appréhender l'évolution environnementale et sociale de la zone en l'absence du projet (scénario 'sans projet') ;
- connaître les impacts environnementaux et sociaux probables des activités du projet, par comparaison au scénario sans projet ;
- identifier des améliorations potentielles dans le design/conception du projet pour optimiser les impacts positifs et éviter, atténuer ou compenser les impacts négatifs ;

- assurer la conformité du projet, avec les politiques de sauvegarde de la BAD et les exigences réglementaires nationales.

Le résultat opérationnel de l'EIES sera une série de mesures concrètes (PGES), pratiques, visant à protéger l'environnement et le bien-être des populations, et qui soient pleinement intégrées dans le plan de mise en œuvre du projet.

Le rapport final sera concis, et centré sur le diagnostic, les conclusions et les actions recommandées, avec cartes et tableaux de synthèse. Il sera complété par des annexes ou un volume séparé contenant toutes les données d'appui, analyses complémentaires, et les procès-verbaux et résumés des consultations et liste des participants.

L'EIES prendra en considération les meilleurs principes et instruments applicables au secteur de l'environnement et qui découlent de la législation et de la réglementation en vigueur au Niger, y compris les conventions internationales pertinentes ratifiées par le (Pays) et les lois, usages, coutumes locales et les pratiques internationales qui protègent les droits des citoyens, notamment en cas d'impact sur leur cadre de vie, leurs droits traditionnels et leurs droits d'accès aux ressources. L'EIES prendra en considération toutes les prescriptions des politiques opérationnelles de la BAD.

V. DEROULEMENT DE L'ETUDE

L'étude sera conduite sous la supervision globale du Département QHSE de la NIGELEC. Elle sera conduite en relation étroite avec les services du Ministère en charge de l'Environnement et plus particulièrement le Bureau National d'Evaluation Environnementale (BNEE) et l'Unité de Coordination du Projet.

Au regard de l'importance de la prise en compte des questions environnementales et sociales, un atelier de restitution et de validation qui réunira toutes les parties prenantes au sous-projet sera organisé par le Bureau National d'Evaluation Environnementale (BNEE). Le consultant animera cet atelier et devra prévoir dans son offre les frais de sa participation. Les frais d'organisation de l'atelier sont à la charge du promoteur.

Le Consultant devra prévoir toutes réunions lui paraissant nécessaires au bon déroulement de sa mission, notamment les réunions qui s'avèreraient exigées au titre de la réglementation nationale.

Il devra à minima prévoir les réunions spécifiques suivantes :

- Réunion de démarrage ;
- Réunions de coordination entre l'équipe E&S et l'équipe technique, afin de s'assurer que les mesures et recommandations de l'EIES sont effectivement intégrées dans la conception du projet ;
- Atelier d'évaluation du rapport provisoire
- Réunion de restitution du rapport définitif

VI. MANDAT DU CONSULTANT

Le Consultant en charge de la réalisation de la présente étude d'impact environnemental et social doit donc produire un rapport EIES du sous-projet à la satisfaction de la NIGELEC et de la BAD.

Le consultant doit évaluer les risques et effets environnementaux et sociaux pendant toute la durée de vie du sous-projet, proportionnellement aux risques et effets potentiels qu'il présente et déterminer de manière intégrée tous les risques environnementaux et sociaux ainsi que les impacts directs indirects et cumulatifs qui y sont associés.

Il préparera un rapport d'EIES qui définira la nature des composantes du projet, l'environnement physique, biologique et humain ainsi que les impacts et risques potentielles. Il doit aussi dans sa méthodologie, faire la distinction entre les trois phases du sous-projet, soit la pré-construction, la construction et l'exploitation et indiquer les critères de sélection qu'il entend utiliser pour identifier les composantes environnementales importantes à analyser et les impacts significatifs.

Le Consultant devra en outre estimer les coûts des mesures d'atténuation des impacts négatifs les plus significatifs. Sans être limitatif, le consultant doit exécuter les tâches suivantes :

Tâche 1 : Description et justification du projet

L'étude comprendra une présentation du contexte et de la justification du sous-projet suivie d'une description détaillée des éléments constitutifs de celui-ci en se servant au besoin de cartes et en donnant, entre autre, les renseignements suivants : emplacement, description du tracé, activités de pré-construction et de construction, activités d'exploitation et d'entretien. Préciser les emprises des lignes de transport électriques et des postes de transformation.

Tâche 2 : Description et analyse des conditions environnementales et sociales du milieu récepteur

Le Consultant devra décrire les zones d'impacts directs et indirects du sous-projet, en définissant la zone d'étude à couvrir par l'EIES.

Le Consultant donnera une description des conditions de référence dans les zones d'impacts directs et indirects, détaillant notamment l'environnement physique, biologique et humain de même que le risque social de manière générale. Il utilisera des photographies pour décrire les sites potentiels, ainsi que pour montrer tout processus de consultation avec les communautés et autres acteurs.

L'EIES devra définir et appliquer une hiérarchie d'atténuation qui (i) anticipera et évitera les risques et les impacts, (ii) lorsqu'il est impossible de les éviter, minimisera ou réduira les risques et les impacts à des niveaux acceptables, (iii) une fois que les risques et les impacts auront été minimisés ou réduits, les atténuera et (iv) lorsque des impacts résiduels significatifs subsisteront, les compensera ou les neutralisera, lorsque cela est techniquement et financièrement faisable.

Les sujets couverts incluront, sans pour autant être limités, les thèmes suivants :

- (i) Environnement physique (Topographie et paysage, Géologie et sols, Climat, Ressources en eau), et Environnement biologique (Proximité des zones protégées, Végétation, Faune terrestre).
- (ii) Environnement humain (*limites administratives, régimes fonciers, caractéristiques de la population, économie locale et démographie, Occupation des sols, Infrastructures et services sociaux de base, notamment santé publique, Impacts économiques et sociaux négatifs liés à l'utilisation involontaire des terres ou à des restrictions à l'utilisation de ces terres, Risques ou impacts associés aux régimes fonciers et à l'utilisation des terres et des ressources naturelles, ainsi que tout risque correspondant lié à un conflit ou un litige portant sur les terres et les ressources naturelles, les données concernant l'accès à l'emploi, les opportunités éducatives et économiques pour les populations traditionnellement marginalisées, notamment les femmes et les filles*)
- (iii) Une description préliminaire de la situation sécuritaire locale et les principaux risques sécuritaires pour les bénéficiaires du projet émergents de la dynamique entre ces acteurs, p.ex : des menaces à la sécurité physique des bénéficiaires et les travailleurs, la perte d'actifs, les risques VBG, les conflits sociaux dans la zone d'intervention du projet.
- (iv) A la suite, le Consultant procédera à l'analyse de l'évolution du milieu et à l'évaluation de sa sensibilité. Il s'agit d'étudier l'évolution du milieu sans l'implantation du projet et ensuite d'apprécier sa sensibilité ; celle-ci doit permettre de mettre en évidence les composantes environnementales et sociales qui seront les plus affectées par la réalisation du projet.

Tâche 3 : Description du cadre politique, institutionnel, juridique et réglementaire du sous-projet

Le consultant analysera la réglementation et les textes nationaux en matière de gestion environnementale ainsi que les politiques, les normes et standards, du secteur qui sont pertinents pour la mise en œuvre du sous-projet. Pour ce faire, il analysera aussi les lois, règlements et normes pertinents y afférents mais aussi la qualité environnementale, l'hygiène publique et la santé et la sûreté environnementales, y compris les exigences des conventions internationales ratifiées par le Niger en la matière ainsi que les normes et règlements applicables au projet. Il décrira les politiques de sauvegardes de la BAD applicables au sous-projet ainsi que leurs articulations avec les lois nationales.

Le consultant identifiera les principales institutions tant nationales que locales, concernées directement par le sous-projet. Il examinera aussi leurs mandats et leurs capacités en vue de proposer un renforcement des capacités.

Tâche 4 : Analyse des variantes du projet

L'analyse des variantes devra comprendre clairement deux options : « avec le projet » et « sans le projet ». Le consultant fera une analyse pour identifier des variantes à la solution de base et les analysera en termes d'avantages et d'inconvénients. Lorsque le consultant a proposé au moins une variante à la solution de base, il devra indiquer la variante optimale qui fera l'objet de l'analyse d'impact détaillée. Il devra dire, en quoi celle-ci est du point de vue environnemental, social et économique la plus bénéfique en tenant en compte des options technologiques qui seront utilisées.

Tâche 5 : Analyse des Impacts potentiels sur l'environnement et le social (négatifs, positifs)

Le Consultant fournira une analyse des impacts potentiels sur l'environnement physique, biologique et humain du tracé retenu pour le sous-projet. Suite à l'identification et à la description de chaque impact, son importance sera déterminée en fonction de l'étendue spatiale, de la durée, de l'intensité des différentes sources d'impact.

La détermination des impacts devra se faire en considérant les phases de pré-construction, de construction et d'exploitation.

Dans cette partie, il s'agira d'identifier :

- les sources d'impacts (activités du sous-projet qui génèrent un impact sur l'environnement, que ce soit au cours des travaux ou pendant la mise en service) ;
- les récepteurs d'impacts (éléments physiques, biologiques, populations -leur cadre de vie et leurs activités, etc.-) ;
- les impacts positifs ou négatifs, directs ou indirects, cumulatifs, à court, moyen et à long termes.

Impacts potentiels positifs : le consultant identifiera et évaluera les impacts positifs, provenant de la réalisation du sous-projet, notamment en termes de bénéfices environnementaux ainsi que d'amélioration des conditions de vie de la population de la zone.

Impacts potentiels négatifs : le Consultant examinera l'ensemble des impacts négatifs potentiels d'ordre physique, biologique, économique, social et culturel. Les impacts sur le genre, les risques d'augmentation des IST/MST et d'accroissement des VBG/AES/HS seront relevés dans l'EIES. Il identifiera les risques sécuritaires liés à la réalisation du sous-projet.

Le consultant déterminera l'intensité de chaque impact, son étendue et sa durée afin d'évaluer son importance. Il devra proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs et de renforcement des impacts positifs.

Toutefois, il convient d'accorder une attention toute particulière aux questions clés qui concernent (i) l'Acquisition des terres et réinstallation, (ii) Habitats essentiels, espèces endémiques et menacées, (iii) la destruction de la végétation par abattage des arbres, (iv) impact de l'immigration planifiée et spontanée vers les sites du sous-

projet, notamment les questions d'assainissement, d'élimination des déchets, de santé et de sécurité au travail et dans les communautés, de conditions de la main-d'œuvre et du travail, du VIH sida, des VBG/EAS/HS ...

Dans la phase d'exploitation du sous-projet, il devra s'intéresser particulièrement aux risques que peuvent engendrer la mise en service de la ligne sur la santé des populations, les risques d'accidents et collisions, etc.

Les impacts socio-économiques relatifs aux pertes de sources de revenus, de fonciers et autres propriétés privées ou communautaires, devront être clairement identifiés afin de faciliter la préparation du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) éventuellement.

Tâche 6 : Evaluation des risques

L'étude devra comporter une évaluation des risques (professionnels et technologiques) inhérents à la mise en œuvre du sous-projet. L'objectif étant d'identifier et d'évaluer les risques, notamment en rapport avec la phase de chantier, de manière à identifier et proposer des mesures de prévention des risques adaptées et efficaces permettant de maintenir la sécurité des installations et de l'environnement (humain, biologique, etc.) à un niveau acceptable.

Ainsi, l'étude devra entre autres procéder à : (i) l'évaluation des risques, leur catégorisation et leur hiérarchisation, (ii) une définition des moyens d'intervention internes et externes, de diffusion de l'information des tiers, (iii) une élaboration de la matrice de prévention et de gestion.

Tâche 7 : Elaboration d'un plan de gestion environnementale et sociale

L'EIES fournira les éléments clés en vue de l'établissement d'un plan de gestion environnementale et sociale (PGES) qui devra comporter (i) l'ensemble des mesures qui conviennent pour empêcher/éviter, minimiser, atténuer ou compenser/neutraliser les impacts négatifs ou pour améliorer les résultats environnementaux et sociaux du sous-projet, les responsabilités de gestion de l'atténuation/de l'amélioration de même que le suivi et les coûts associés ou ramener les impacts résiduels à un niveau acceptable. Le PGES devra indiquer également les indicateurs d'exécution des mesures, les responsabilités, les coûts, les échéances et le mécanisme de suivi évaluation de la mise en œuvre. De façon spécifique il doit comporter les éléments suivants :

- l'identification des mesures d'atténuation des impacts potentiels négatifs et de bonification des effets potentiels positifs. L'étude recommandera des mesures efficaces pour atténuer ou réduire les impacts négatifs durant les différentes phases du sous-projet (pré-construction, construction et exploitation) ou pour éliminer les impacts négatifs ou encore pour les ramener à un niveau acceptable. Le cas échéant, l'étude décrira les mesures envisagées pour optimiser les impacts potentiels positifs ; pour les impacts résiduels, elle présentera les mesures de compensation
- la description des mesures de suivi, y compris les paramètres à mesurer, les méthodes à utiliser, la fréquence des mesures.
- Afin d'appuyer la mise en œuvre rapide des mesures d'atténuation du projet, le consultant doit élaborer un programme budgétisé de renforcement des capacités des acteurs chargés de la mise en œuvre du PGES. Il doit se fonder non seulement sur l'évaluation environnementale et sociale, mais aussi sur l'existant, le rôle et les capacités des entités responsables au niveau des sites, des agences d'exécution et des ministères concernés. Ce plan doit faire ressortir clairement les mesures qui pourraient s'avérer nécessaire pour soutenir la mise en œuvre du PGES de toute autre recommandation issue de l'évaluation environnementale et sociale.
- la description du calendrier de mise en œuvre et des estimations de coûts, y compris (a) un échéancier des mesures qui doivent être appliquées dans le cadre du sous-projet et (b) les estimations de coûts en capital et récurrents de même que les sources des fonds pour la mise

en œuvre du PGES. Ces chiffres doivent aussi être inclus dans les tableaux du coût total du projet.

Tâche 8 : Consultation et participation du public

Lors de la conduite de l'EIES, le Consultant devra respecter les directives nationales et du bailleur en matière de consultation et de participation des communautés impliquées, des organisations, locales, régionales et nationales intéressées, des utilisateurs de la ressource et les services étatiques concernés. Plus particulièrement, ces directives exigent que le consultant fasse preuve de compréhension à l'égard des droits, intérêts, valeurs et préoccupations des acteurs et qu'il reconnaisse et respecte ceux-ci dans la planification et la mise en œuvre des activités du sous-projet. Pour cette raison, des séances d'information seront organisées avec les autorités locales et les populations riveraines afin de leur présenter le projet dans un résumé simple et de recueillir leurs avis et suggestions afin de les prendre en compte si possible.

Le Consultant organisera des consultations avec les parties prenantes, les personnes touchées, les chefs coutumiers et les organisations de la société civile afin de partager les informations et d'obtenir leurs points de vues sur le sous-projet. Ces consultations auront lieu pendant la préparation du rapport d'EIES en vue d'identifier et de confirmer les principales questions et impacts environnementaux et sociaux. Après la finalisation du rapport EIES, les consultations permettront de divulguer les conclusions et d'obtenir des commentaires de la part des parties prenantes sur les mesures d'atténuation/d'amélioration proposées.

En particulier, le Consultant veillera à mettre en place un espace sûr et culturellement approprié pour les consultations avec les femmes et les filles de même qu'avec les personnes vulnérables. Cela inclut le recours à des méthodes participatives accessibles et cible les groupes qui ont des difficultés à obtenir des informations et à s'exprimer, tels que les non-lecteurs, les femmes, les enfants et les jeunes, les personnes âgées, les personnes déplacées et les personnes avec des handicaps.

Le rapport devra refléter clairement un chapitre portant sur les préoccupations majeures soulevées par les populations, les réponses qui leur ont été fournies. Ces préoccupations et les réponses apportées doivent être synthétisées dans un tableau. Le Consultant devra indiquer lesquelles de ces préoccupations ont été intégrées dans l'analyse des impacts et surtout l'identification et la détermination des coûts des mesures d'atténuation, de compensation ou de bonification, l'ordre du jour, de photos, d'aide-mémoires et/ou de procès-verbaux signés, de la liste de documents partagés et de tout commentaire ou participations fournis, la liste des personnes consultées.

Il veillera à faire respecter les mesures barrières lors des consultations avec les parties prenantes.

Tâches 9 : définir le mécanisme de gestion des plaintes qui sera mis en place, en se basant sur le mécanisme de gestion des plaintes (MGP) de la NIGELEC. Il doit l'adapter au contexte de ce projet et faire une analyse de sa composition.

Tâche 10 : Elaboration de clauses environnementales à insérer dans les DAO des entreprises et des mesures à intégrer dans le bordereau des prix unitaires, incluant la prise en compte des aspects sanitaires liés au COVID-19.

Le consultant devra proposer des recommandations spécifiques à l'attention des entreprises de réalisation des travaux pour la protection de l'environnement, lesquelles directives devront être insérées au niveau du cahier des prescriptions techniques (CPT) permettant le respect et la protection de l'environnement pendant l'exécution du chantier.

VII. CONTENU ET PLAN DU RAPPORT

Le rapport d'EIES devra être structuré de la manière suivante :

- ✓ Page de garde
- ✓ Sommaire
- ✓ Acronyme
- ✓ Table des matières,
- ✓ Liste des sigles et abréviations
- ✓ Liste des cartes
- ✓ Liste des tableaux
- ✓ Liste des figures
- ✓ Liste des photos
- ✓ Liste des annexes
- ✓ **Résumé exécutif** en français et en anglais qui décrit avec concision les principales conclusions et les actions recommandées, les renseignements au titre de chacune des parties développées dans le rapport notamment du contexte et justification à la conclusion ;
- ✓ **Introduction**, qui présentera les grandes lignes du rapport ;
- ✓ **Description sommaire du projet** (But, Objectifs spécifiques, composantes et principales activités), incluant les alternatives au projet.
- ✓ **Brève description du site de projet et des impacts environnementaux et sociaux majeurs de la zone du projet et de sa zone d'influence**, incluant composantes environnementales et sociale valorisées – dans le contexte sans la réalisation du projet (conditions initiale et tendances), incluant le plan d'occupation des sols et la carte de localisation des sites de construction.
- ✓ **Cadre légal et institutionnel de mise en œuvre du projet** (rôles et responsabilités de la Cellule d'exécution du projet (CEP), Agence d'exécution et autres parties prenantes Institutionnel, les exigences législatives et règlementaires pour la mise en œuvre du PGES).
- ✓ Evaluation des risques et impacts potentiels (positifs ou négatifs, directs ou cumulatifs, à court, moyen et à long termes, nature et importance) que le projet est susceptible de générer au cours et à la fin des opérations sur les différents éléments de l'environnement. Il s'agit d'énumérer (sous forme de puces) des impacts majeurs et modérés (description les plus quantitatives et précises possibles), par exemple: niveaux de pollution / nuisance (dépassement des seuils ou normes) et risques (niveaux) de maladie, superficie de forêt / végétation naturelle perdue (nombre et / ou pourcentage), espèces spécifiques (endémiques, rares, en voie de disparition) menacées d'extinction, protégées, etc. de la flore ou de la faune dont l'habitat est touché nombre de ménages / magasins / commerçants pour déplacer les terres cultivées expropriées, le nombre d'espèces d'arbres utiles (PFNL) perdues etc.
- ✓ **Identification et analyse des risques sécuritaires** dans la zone d'intervention.
- ✓ **Consultations** (lieux, dates, parties prenantes qui ont participé, risques / impacts présentés, principales préoccupations soulevées par les participants, réponses et engagements du développeur);
- ✓ **Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES):**
 - énumération (sous forme de puces) des mesures de gestion des risques / impacts, y compris: **(a)** les mesures spécifiques concernant chaque impact significatif / modéré (activités physiques, y compris des programmes comme le reboisement, la compensation biologique; système et unité de gestion proposés, critères de gestion, etc.); **(b)** des clauses Environnement-Santé-Sécurité (ESS) spécifiques à insérer dans les contrats de travaux, notamment: **(i)** les règles générales d'hygiène et de sécurité (HS) sur les chantiers de construction; **(ii)** la sensibilisation au MST-VIH;

- (iii) la gestion de la relation entre les employés et les communautés de la zone du projet, en mettant l'accent sur la protection des mineurs et autres personnes vulnérables; (iv) la prise en compte de l'égalité des sexes et de la violence basée sur le genre (VBG) ainsi que de l'exploitation et des abus sexuels, le cas échéant; (v) gestion des «découvertes fortuites»; (c) renforcement des capacités. Mentionnez également les principales dispositions du plan d'action pour la réinstallation (PAR);
- insérer, le cas échéant, la matrice de suivi environnemental : code, paramètre à surveiller (polluant, biologie, couverture terrestre), méthodes / approche d'échantillonnage, coût, responsabilité, reportage, etc.);
- insérer, le cas échéant, la matrice de gestion des risques en utilisant les variables suivantes comme : code, événement, nature / description du risque, niveau de risque, mesure de prévention, préparation / action de gestion, agent de notification d'alerte, supervision;
- insérer la matrice PGES en utilisant le modèle recommandé par la réglementation du pays ou la structure nationale chargée des EE, le cas échéant. Sinon, utilisez au moins 8 colonnes comme suit: code, impacts, mesures, délai pour l'achèvement de la mesure (basé sur la source de la logique de début et de fin de l'impact), coût, indicateur de performance clé, responsabilité de la mise en œuvre, suivi / surveillance;
- énumération de certains indicateurs clés de mise en œuvre du PGES (pas plus de 5) à suivre ;
- mécanisme de gestion des plaintes (MGP) du projet ;
- rôles et responsabilités au sein du PIE/UGP et dispositif institutionnel pour une mise en œuvre efficace du PGES (comité de pilotage/orientation ou institutions permanentes avec leurs missions spécifiques);
- ✓ **Budget global estimé** (matrice détaillée) pour la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociales (en monnaie locale et en dollars américains, par source de financement), y compris les provisions pour compensation (PAR), éventuellement.
- ✓ **Conclusion générale** qui s'articule autour des principales mesures à prendre pour limiter et/ou supprimer les impacts négatifs les plus significatifs et indiquant les insuffisances susceptibles de réduire la validité des résultats obtenus. Elle intègre aussi les principales recommandations.
- ✓ **Annexes**
 - *Références bibliographique*
 - *Termes de référence,*
 - *Listes des personnes rencontrées (nom, prénoms, structures, localités, tél., email)*
 - *PV des rencontres de consultations du public*
 - *Cartes, les dessins et articles jugés importants pour la compréhension du travail.*

VIII. CALENDRIER ET PRODUCTION DES RAPPORTS

La durée nécessaire pour conduire l'étude est évaluée à trente (30) jours selon le calendrier suivant :

- le rapport de démarrage en version électronique et 02 copies hard trois (3) jours après le démarrage de la prestation ;
- le rapport provisoire de l'EIES en version électronique sur clé USB (version Word et PDF) et 05 copies hard seront produits par le consultant 25 jours après le démarrage de son étude.
- le rapport final qui devra incorporer les commentaires et suggestions de toutes les parties prenantes y compris les observations de la BAD et celles relevées lors de la validation par le BNEE. Ce rapport final sera transmis en version électronique sur clé USB (version Word et PDF) et 5 copies hard éditées en couleur. Il sera transmis 5 jours après la réception des observations de l'atelier.

IX. QUALIFICATION DU CONSULTANT

L'étude sera menée par un bureau d'étude qui mettra en place une équipe dirigée par un spécialiste en évaluation environnementale de niveau post universitaire (BAC +5 DEA, DESS, Master, Doctorat) ayant au moins 10 ans d'expérience et une connaissance des politiques opérationnelles de la BAD. Une connaissance du secteur notamment des projets de production, de transport et et/ou distribution d'électricité en milieu rural est souhaitée. L'équipe comprendra en outre :

- Un Expert Électricien, de niveau BAC + 5, Ingénieur en Génie électrique ou équivalent, ayant une expérience d'au moins dix (10) ans dans la conduite d'opérations de travaux d'ouvrages de distribution d'énergie électrique et ayant participé à au moins deux (2) études de projets de lignes de distribution ou transport d'énergie à moyenne tension, incluant des études de tracés de lignes électriques au cours des cinq (5) dernières années. Une connaissance de la région serait un atout,
- Un Expert Socio-économiste, de niveau BAC + 5 justifiant d'au moins dix (10) années d'expérience dans la conduite d'enquêtes socio-économiques dans un contexte similaire et ayant également participé à la réalisation d'au moins deux (2) projets de lignes de distribution ou transport d'énergie au cours des cinq (5) dernières années. Une connaissance de la région serait un atout
- Un Expert en Système d'information Géographique, de niveau BAC + 5 justifiant d'au moins dix (10) années d'expérience dans la conduite d'étude cartographique justifiant une parfaite maîtrise de logiciel de cartographie. Une connaissance dans le domaine d'évaluation environnementale des projets électriques seront un atout
- Un Spécialiste en Genre/VBG, avec une expérience dans la mise en œuvre d'une approche genre, et titulaire d'un diplôme sur les questions de population/sociologie ou domaines similaires ; Avoir une expérience confirmée (minimum 5 ans) dans la prévention et réponse aux VBG ; Avoir au moins 5 ans d'expérience dans l'analyse et l'évaluation de projets dans le secteur des VBG/EAHS ; Expertise dans l'élaboration de documents techniques et de rapports ainsi que des orientations programmatiques relatives à la violence à l'égard des femmes et des enfants, en particulier la VBG/EAHS /HS et la protection de l'enfance ; Excellente connaissance des principes directeurs et des meilleures pratiques relatives à la collecte d'informations relatives au VGB, y compris les Lignes directrices de l'OMS de 2007; Avoir réalisé ou participé à l'élaboration d'une cartographie des intervenants et interventions de prévention et réponse aux VBG/EAHS.

X. SELECTION DU CONSULTANT

La sélection du Consultant se fera par consultation restreinte conformément aux procédures de la NIGELEC avec avis de non objection de la BAD.

REPUBLIQUE DU NIGER

FRATERNITE-TRAVAIL- PROGRES



ETUDE DE MAITRE
AMADOU SOULEY DAMBADJI
HUISSIER DE JUSTICE, COMMISSAIRE
PRISEUR PRES LE TRIBUNAL DE GRANDE
INSTANCE DE DOSSO TEL : 20650825
NIF : 4018



Email : danbadjiamadousouley@gmail.com

PROCES VERBAL DE CONSTAT

L'an deux mil vingt deux
Et le six juillet ;

A la requête de la Société Nigérienne d'Electricité « NIGELEC », société anonyme d'économie mixte au capital de 76.448.870.000 FCFA, siège social : Niamey, RCCM-NI-NIA-2017-M 6589, 201 Av. du Général de Gaulle (PL30), Plateau 1, BP : 11202 Niamey-Niger, Tel : (+227) 20 72 26 92 représentée par Mme Kabirou Djimaye Idi Souley, chef service gestion du patrimoine à la Direction du Patrimoine et des Affaires Générales, y demeurant ;

Agissant en application de l'article 3 de la loi n° 2020-063 du 03/12/2020 portant statut des Huissiers de Justice au Niger ;

Nous, Maître Amadou Souley Dambadji, Huissier de Justice, Commissaire-priseur près le Tribunal de Grande Instance de Dosso, demeurant et soussigné ;

Somme rendu le mardi 21 juin 2022 vers 14 h 55 minutes dans la salle de réunion de la direction régionale de la NIGELEC de Dosso en vue de la négociation portant sur l'acquisition d'un terrain dans le cadre du projet de la construction d'une centrale solaire à Dosso.

Notre mission est composée des personnes ci-après : Directeur Régional NIGELEC/Dosso (Falké Oumarou), Chef SAFR-DR-Dosso (Mahaman Laouan Garba Kader), Chef Site/DR-Dosso (Labaran Batouré Boubacar), Chef Service Gestion du Patrimoine/DPAG (Mme Kabirou Djimaye Idi Souley), Département Affaire Juridique (Hamadou Boubacar Abdoul-Aziz), Chef Département QHSE/NIGELEC (Moussa Maman Bouayé), Ingénieur Electricien à la Direction Etude et Planification « DEP » (Aboubacar Beidou Ismaila) et le Propriétaire terrien (Souley Sani Dafia, revendeur à Dosso).

Constatons que le terrain objet de notre rencontre sis dans la commune urbaine de Dosso est situé à l'ouest de la ville avec une piste d'accès ;

Qu'il est selon les techniciens dépêchés par la NIGELEC, un peu au sud-ouest non loin du poste 132 Kv de la NIGELEC de Dosso ; globalement plat avec une légère pente ; même que nécessitant un traitement antiérosif, favorable a priori.

Constatons que le Directeur Régional de la NIGELEC de Dosso en prenant la parole a clairement retracé l'importance de cette rencontre tout en rappelant les objectifs assignés par le Président de la République son Excellence Mohamed Bazoum sur l'augmentation de la disponibilité énergétique au Niger.

Constatons également que cette rencontre a pour but de recueillir l'adhésion du propriétaire terrien pour qu'il accepte de céder son terrain à la NIGELEC ; chose faite sauf que y'avait eu une longue discussion autour du prix ;

Prenant tour à tour la parole, les autres membres de la mission et le propriétaire terrien ont chacun deux donné son avis sur le prix ;

Constatons qu'après plusieurs tentatives de négociations, il a fallu l'intervention de la direction générale selon leur représentante pour afin trouver un accord ;

Constatons que l'accord tel voulu par le propriétaire terrien était basé et accepté par les parties sur le prix : six cent « 600 » F.CFA le mètre carré. La mission a décidé de suspendre ses activités pour permettre au propriétaire terrien de produire les détentions coutumières.

Constatons qu'à la date du présent procès-verbal de constat, le propriétaire terrien a mis à la disposition de la NIGELEC deux « 2 » attestations de détention coutumière de terrain à son nom, respectivement n° 005 d'une superficie de 13ha 04a 97ca et n°006 d'une superficie de 12ha 79a 36ca délivrées à Dosso le 05/07/2022 par le chef du quartier Mangué Koara, visées par le secrétaire permanent/Service Cofu/CU/Dosso.

Constatons que l'accord de principe notamment sur le prix de six cent « 600 » le mètre carré est acquis, accepté par le propriétaire terrien et la NIGELEC.

Constatons que le propriétaire terrien, Sieur Elhadji Souley Sani Dafia, né vers 1985 à Dosso, fils de Sani Dafia et de Dado Issa, revendeur, de nationalité nigérienne, y demeurant, au quartier Cité Mangué, titulaire de la carte d'identité nationale n° 5175/021/DRPN/Dosso du 14/04/2021, déclare avoir cédé à la NIGELEC son domaine soit deux terrains d'une superficie totale de vingt cinq hectares quatre vingt quatre ares trente trois centiares « 25ha 84a 33ca » ;

Constatons que la valeur d'acquisition initiale sous réserve d'une quelconque erreur est de cent cinquante cinq million cinquante neuf mille huit cent « 155.059.800 » FCFA ;

Ce dernier souhaite être mis rapidement dans son droit conformément aux procédures d'acquisitions des biens en vigueur à la NIGELEC.

Vous trouverez annexer au présent procès-verbal les images et les deux « 2 » attestations de détention coutumière de terrain pour une saine appréciation.

La même journée à 19h45 minutes, étant au terme de nos travaux, nous nous sommes retirés des lieux et avons dressé le présent procès-verbal de constat que nous signons avec le propriétaire terrien et le DR/NIGELEC/Dosso pour servir et valoir ce que de droit.

SOUS TOUTES RÉSERVES



LE PROPRIÉTAIRE TERRIEN

ME AMADOU SOULEY DAMBADJI



Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées

SOCIETE NIGERIENNE D'ELECTRICITE
 PROJET DE DEVELOPPEMENT DE CENTRALES SOLAIRES ET D'AMELIORATION DE L'ACCES A L'ELECTRICITE AU
 NIGER (PROJET RANAA)
 ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (EIES) DE LA CENTRALE SOLAIRE DE DOSSO

Dozzo, le 1^{er} Juin 2022

LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

N°	Nom et Prénom	Structure/Fonction	Tel	Email	Signature
1	Lamine Ibrahim Katchalla	DRE/CSO/DO	97 07 28 05	Lamine.Katchalla@yaho.com	
2	KONA Hamidou	CINEE/SE / DO	90 44 80 91	hamkane04@gmail.com	
3	LABARAN BATOURIS BOUBALOU	CHEF site/DO	92433666	batoumb@gmail.com	
4	Abdou Madougou	Maire Dozzo	96 46 34 54	abdou_madougou@yahoo.com	
5	Adamou Amadou	M. Adj. Maire	96 88 06 37	mazougakievoo@gmail.com	
6	Mohamadou A. Alkassoum	Préfet Dozzo	96 04 64 58	alkassoum.malik@gmail.com	
7	Salouou Mai Aya	DR Energie/ER	90 30 28 84	Salououmai@gmail.com	
8					
9					
10					

Annexe 4 : PV des audiences publiques

SOCIETE NIGERIENNE D'ELECTRICITE
PROJET DE DEVELOPPEMENT DE CENTRALES SOLAIRES ET D'AMELIORATION
DE L'ACCES A L'ELECTRICITE AU NIGER (PROJET RANAA)
PROCES VERBAL DE CONSULTATION PUBLIQUE

La présente consultation publique s'inscrit dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental et Social de la centrale solaire de Dosso (projet RANAA).

Département : *Dosso*

Commune : *Urbaire de Dosso*

Village : *Toulwa (Campement Peleli*

L'an deux mille vingt-deux et le *1^{er}* jour du mois de *juillet* s'est tenue une consultation publique à *Toulwa* dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social de la centrale solaire de Dosso qui est un sous-composante du projet RANAA.

Cette rencontre d'information et d'échange a regroupé :

..... *les communautés locales (hommes, femmes et jeunes) et l'équipe du consultant et le représentant DESE de DOSO*

Sous la présidence de M^r *Moussa Amadou* en qualité de *Représentant chef Tribu*

Etaient présents (voir liste de présence en annexe).

Le consultant a pris la parole pour présenter le projet RANAA ainsi que la sous-composante de la construction de la centrale solaire de Dosso. Toutes les informations sur la construction de la centrale solaire ont été évoqués ainsi que les modalités d'élaboration de l'IES. Il a par la fin étalé les impacts positifs et négatifs qu'engendrera ce sous-projet.

Les questions posées par les participants :

..... *est-ce que les communautés locales peuvent participer aux travaux ?*

Réponses apportées par le consultant :

Oui pour certains travaux les autorités peuvent participer.

A l'issue des échanges, il est ressorti les préoccupations majeures suivantes :

- Implication des communautés dans les travaux
- Point d'eau
- Appui en matière agricole
- Mobiliser pour alléger les tâches des femmes.

Réponses apportées par le consultant aux préoccupations soulevées par la population :

Recommandations :

informer les absents sur les réalisations du projet RANAA (lors de l'AG).

Pour le consultant



Pour les population: bénéficiaires



SOCIETE NIGERENNE D'ELECTRICITE
 PROJET DE DEVELOPPEMENT DE CENTRALES SOLAIRES ET D'AMELIORATION DE L'ACCES A L'ELECTRICITE AU
 NIGER (PROJET RANAA)
 ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (EIES) DE LA CENTRALE SOLAIRE DE DOSSO

Dosso, le ... *1er* ... *Juin* ... *2011* ...

Quartier/Village ... *Toulouza* ... *de Cu da Dosso* ...

LISTE DE PRESENCE A L'AUDIENCE PUBLIQUE

N°	Nom et Prénom	Structure/Fonction	Tel	Email	Signature
1	<i>Moussa Amadou</i>	<i>Rep. Chef Travaux</i>	<i>98-31.65-80</i>	<i>---</i>	<i>[Signature]</i>
2	<i>Zeinabou Amadou</i>	<i>ingénieur élève</i>			<i>[Signature]</i>
3	<i>Roucou Mahamadou</i>	<i>ménagère</i>			<i>[Signature]</i>
4	<i>Hadija Abdoulaye</i>	<i>"</i>			<i>[Signature]</i>
5	<i>Adama Amadou</i>	<i>"</i>			<i>[Signature]</i>
6	<i>Assia Amadou</i>	<i>"</i>			<i>[Signature]</i>
7	<i>Jamila Harouna</i>	<i>"</i>			<i>[Signature]</i>
8	<i>Fati Abdoulaye</i>	<i>"</i>			<i>[Signature]</i>
9	<i>Hanna Issa</i>	<i>"</i>			<i>[Signature]</i>
10	<i>Adamou Amadou</i>	<i>cultivateur</i>			<i>[Signature]</i>

SOCIETE NIGERIENNE D'ELECTRICITE
PROJET DE DEVELOPPEMENT DE CENTRALES SOLAIRES ET D'AMELIORATION
DE L'ACCES A L'ELECTRICITE AU NIGER (PROJET RANAA)
PROCES VERBAL DE CONSULTATION PUBLIQUE

La présente consultation publique s'inscrit dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental et Social de la centrale solaire de Dosso (projet RANAA).

Département : ... *Dosso*

Commune : ... *Dosso*

Village / Quartier : ... *Manguéa Koira*

L'an deux mille vingt-deux et le jour du mois de s'est tenue une consultation publique à dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social de la centrale solaire de Dosso qui est un sous-composante du projet RANAA.

Cette rencontre d'information et d'échange a regroupé :

... *les habitants du quartier de Manguéa Koira (secteur Sud-Ouest des environs de la centrale). Jeunes, femmes et hommes (voir liste de présence)*

Sous la présidence de M. *Eh. Kassou Amadou* en qualité de *chef de quartier*

Etaient présents (voir liste de présence en annexe).

Le consultant a pris la parole pour présenter le projet RANAA ainsi que 'a sous-composante de construction de la centrale solaire de Dosso. Toutes les informations sur la construction de la centrale solaire ont été évoqués ainsi que les modalités d'élaboration de l'EIES. Il a par la fin étalé les impacts positifs et négatifs qu'engendrera ce sous-projet.

Les questions posées par les participants :

• *Pourquoi le choix du quartier pour la réunion ?*
- *Quels sont les impacts sur la population riveraine des panneaux solaires sur 40ha ?*

Est-ce qu'il aura le recrutement de la main d'œuvre locale?

Réponses apportées par le consultant :

- + la proximité du site a motivé le choix du lieu de la réunion.
- + l'énergie solaire est l'énergie la plus sûre, c'est ce qu'on appelle l'énergie verte.
- + Il y aura recrutement de la main d'œuvre locale en fonction du besoin du projet.

A l'issue des échanges, il est ressorti les préoccupations majeures suivantes :

- Appui au CST en produit pharmaceutique
- Adduction d'eau dans le quartier
- Branchement d'électricité dans le quartier
- Appui des femmes en moulins pour réduire les tâches des femmes.
- Centre formation aux métiers -

Réponses apportées par le consultant aux préoccupations soulevées par la population :

les préoccupations seront prise en compte en fonction de la programmation du projet.

Recommandations

→ Prise en compte les besoins critiques le branchement d'eau et électricité du quartier.

Pour le consultant

91

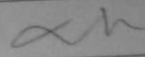
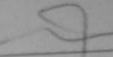
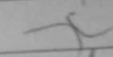
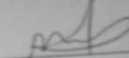
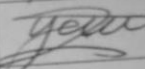
Pour les populations bénéficiaires

SOCIETE NIGERIENNE D'ELECTRICITE
PROJET DE DEVELOPPEMENT DE CENTRALES SOLAIRES ET D'AMELIORATION
DE L'ACCES A L'ELECTRICITE AU NIGER (PROJET RANAA)
ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (EIES) DE LA CENTRALE
SOLAIRE DE DOSSO

Dosso, le Quartier/Village.....

LISTE DE PRESENCE A L'AUDIENCE PUBLIQUE

N°	Nom et Prénom	Fonction	Tel	Signature
1	Abdoly Kassoum Amadou	Chef quartier	96198312 90659693	[Signature]
2	Idé Bana	Retraité	91560017	[Signature]
3	KOCHF Maingou	Retraité	96574256	[Signature]
4	Souradjin Hamani S.	fonctionnaire	96663144	[Signature]
5	Grande Seydou	Garde Retraité	91707531	[Signature]
6	Mabamane Nassirou Grande	fonctionnaire	97214856	[Signature]
7	Mamane Sami Magagi M.	Etudiant	91313976	[Signature]
8	Oumarou Samoula	-	99430565	[Signature]
9	FaSSaouma Oumarou	ménagère	97905750	[Signature]
10	Hacera GAR DA Sebalan	enseignante	99569233	[Signature]
11	Fataouma Saoumana	ménagère	-	-
12	Fataouma Aïkime	ménagère	97231759	-
13	Fataouma Garba	ménagère	-	-
14	Hadiza Baucaty	secrétaire	90386708	[Signature]
15	Baraka Harouma	ménagère	81158839	[Signature]
16	YaCambo Harouma	-	99292340	+
17	Ali Harouma	Plantain DRI	99137670	[Signature]

N°	Nom et Prénom	Fonction	Tel	Signature
18	Sauley Bauleyma	ma -	26080352	
19	Abdou Kader Saïey	Commerçant	98549000	
20	ISSAKA Kama homo	Dans	96673232	
21	Abdou Majid	CP/VE	91118635	
22	Moussa Yaacoub	Inspect. ped.	96555259	
23				