



# ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL – CENTRALE SOLAIRE DE NEMA

**Projet Multinational Desert to Power d'Interconnexion  
Mauritanie-Mali et développement des centrales  
solaires associées (PIEMM)**

N° PERN/CTR/2022/06/001

*Août 2023*

C2509

# SOMMAIRE

---

Liste des abréviations, sigles et acronymes .....	6
Liste des tableaux .....	5
Liste des figures .....	5
Liste des abréviations, sigles et acronymes .....	6
<b>RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>7</b>
Description et justification du projet.....	7
Cadre politique, légal et institutionnel .....	8
Description de l'environnement du projet .....	8
Identification et évaluation impacts potentiels et mesures d'atténuation et de bonification .....	8
Gestion du risque environnemental .....	9
Consultations publiques .....	9
Plan de Gestion environnementale et sociale (PGES) .....	10
Conclusion .....	10
<b>EXECUTIVE SUMMARY .....</b>	<b>12</b>
Political, legal and administrative framework .....	12
Description and justification of the project .....	12
Description of the project environment .....	13
Identification and assessment of potential impacts and mitigation and enhancement measures .....	13
Environmental risk management.....	14
Public consultations .....	14
Environmental and Social Management Plan (ESMP) .....	15
Conclusion .....	15
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>17</b>
Le contenu du rapport .....	19
<b>1 CADRE POLITIQUE, LEGAL ET ADMINISTRATIF .....</b>	<b>21</b>

1.1	<b>Cadre institutionnel et administratif</b> .....	21
1.1.1	Cadre Politique National .....	21
1.2	<b>Réglementation en Mauritanie</b> .....	22
1.2.1	Procédure et Processus de l'EIES en Mauritanie .....	22
1.2.2	Textes réglementaires nationaux .....	25
1.3	<b>Les Politiques internationales</b> .....	28
1.3.1	Conventions internationales ratifiées .....	28
1.4	<b>Exigences environnementales et sociales de la BAD</b> .....	31
1.5	<b>Directives EHS générales</b> .....	32
1.6	<b>Directives EHS sur les lignes électriques et la distribution</b> .....	33
1.6.1	Cadre institutionnel et administratif .....	33
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET</b> .....	<b>36</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET</b> .....	<b>39</b>
3.1	<b>Critères météorologiques</b> .....	44
3.1.1	Gisement Solaire .....	44
3.1.2	Conditions climatiques extrêmes .....	44
3.1.3	Température ambiante.....	45
3.1.4	Vent.....	45
3.1.5	Précipitations .....	45
3.2	<b>Etat initial environnemental et social</b> .....	45
3.3	<b>Impacts du projet et mesures d'atténuation</b> .....	45
<b>4</b>	<b>SOLUTIONS DE RECHANGE DU PROJET</b> .....	<b>47</b>
4.1	<b>Alternative avec et sans projet</b> .....	48
4.1.1	Alternative sans projet.....	48
4.1.2	Alternative avec projet .....	48
4.2	<b>ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET</b> .....	49
<b>5</b>	<b>IDENTIFICATION ET EVALUATION IMPACTS POTENTIELS ET MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION</b> .....	<b>50</b>
5.1	<b>Evaluation de l'impact et mesures d'atténuation</b> .....	50
5.1.1	Impacts de la centrale solaire durant la phase de construction .....	51
	Exigences en matière de surveillance et de rapportage .....	54
5.1.2	Impacts sur l'environnement social.....	61
5.1.3	Impacts sur les infrastructures et les services publics.....	79
5.1.4	Impacts durant la phase d'exploitation .....	82
5.1.5	Impacts pendant la phase de démantèlement.....	90
5.1.6	Résumé des principaux impacts .....	94
<b>6</b>	<b>GESTION DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX</b> .....	<b>99</b>
6.1	<b>Risques naturels</b> .....	100
6.2	<b>Risques professionnels</b> .....	101

6.2.1	En phase travaux (construction) .....	102
6.2.2	Pendant l'exploitation .....	103
6.3	<b>Risques technologiques</b> .....	103
<b>7</b>	<b>PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL</b> .....	<b>106</b>
7.1	Objectifs du programme de surveillance et de suivi .....	106
7.2	Organisation et responsabilités de la surveillance et du suivi environnemental .....	107
<b>8</b>	<b>CONSULTATIONS PUBLIQUES</b> .....	<b>108</b>
<b>9</b>	<b>PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE PGES</b> .....	<b>110</b>
9.1	Dispositions pour la mise en œuvre du PGES .....	110
9.2	Système de gestion environnementale et sociale (SGES) .....	114
9.3	Compilation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) .....	115
9.4	Mécanisme de gestion des plaintes.....	133
	Objectif et définition .....	133
	Champ d'application .....	134
	Communication .....	134
	Mécanisme de traitement .....	135
	Réception et enregistrement de la plainte .....	136
	Examen de la plainte .....	136
	Traitement et suivi de la plainte .....	137
	Clôture de la plainte .....	137
	Délais de traitement de la plainte .....	137
	Estimation des coûts de mise en œuvre des mesures E&S .....	138
	Suivi évaluation du MGP .....	139
	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>143</b>
	<b>ANNEXES</b> .....	<b>144</b>
	Annexe 1 Liste des documents consultés .....	144
	Annexe 2 : Message RAC d'introduction de la mission .....	145
	Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées, photos des réunions de concertation .....	146
	Annexe 4 : Clauses environnementales et sociales dans les contrats des entreprises contractantes .....	152

## Liste des tableaux

Tableau 1: Étapes légales de réalisation d'une EIES en Mauritanie. <b>Erreur ! Signet non défini.</b>	
Tableau 2: Conventions internationales ratifiées par la Mauritanie .....	28
Tableau 3: Domaines des sauvegardes opérationnelles partagés des BMD .....	32
Tableau 4: Résumé des impacts pendant la phase de construction de la centrale solaire .....	95
Tableau 5 : Résumé des impacts pendant la phase d'exploitation de la centrale solaire .....	97
Tableau 6: Résumé des impacts pendant la phase de démantèlement de la centrale solaire .....	98
Tableau 7 : Rôles et responsabilités des entités impliquées dans le PGES .....	111
Tableau 8: Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) de la phase de planification et de construction .....	117

## Liste des figures

Figure 1: Position de Néma en Mauritanie et limites territoriales de la Commune	39
Figure 2: Vue générale des infrastructures et des activités socio-économiques de Néma .....	40

## Liste des abréviations, sigles et acronymes

<b>AFD</b>	Agence Française de Développement
<b>BAD</b>	Banque Africaine de Développement
<b>BEI</b>	Banque Européenne d'Investissement
<b>BM</b>	Banque Mondiale
<b>CGES</b>	Cadre de Gestion Environnemental et Social
<b>CPR</b>	Cadre de Politique de Réinstallation
<b>DtP</b>	Desert to Power
<b>EEEOA</b>	Le Système d'Echanges d'Energie Electrique Ouest Africain
<b>EIES</b>	Etude d'Impact Environnemental et Social
<b>GMV</b>	Grande Muraille Verte
<b>HSES</b>	Hygiène, Sécurité, Environnement et Social
<b>IPP</b>	Independent Power Producer
<b>MEDD</b>	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
<b>MGP</b>	Mécanisme de Gestion des Plaintes
<b>MOA</b>	Maitrise d'ouvrage d'art
<b>NIES</b>	Notice d'Impact Environnemental et Social
<b>OMVS</b>	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal
<b>OPGW</b>	Cable de garde à fibres optiques (OPGW)
<b>PAB</b>	Plan d'Action de la Biodiversité
<b>PAR</b>	Plan d'Action et de Réinstallation
<b>PEPP</b>	Plan d'Engagement des Parties Prenantes
<b>PGES</b>	Plan de Gestion Environnemental et Social
<b>PIEMM</b>	Projet Multinational Desert to Power d'Interconnexion Mauritanie-Mali et développement des centrales solaires associées
<b>PP</b>	Parties Prenantes
<b>PMR</b>	Personne à Mobilité Réduite
<b>PV</b>	Procès-Verbal
<b>SOGEM</b>	Société de Gestion de Manantali
<b>SOMELEC</b>	Société Mauritanienne d'Electricité
<b>UE</b>	Union Européenne

# RESUME NON TECHNIQUE

---

Les Gouvernements de Mauritanie et du Mali ont sollicité ses PTFs, notamment la BAD, la BM, la BEI, l'UE et l'AFD en vue du financement du projet d'interconnexion électrique en 225 kV Mauritanie-Mali et de développement des centrales solaires associées (PIEMM). Le PIEMM, qui est un projet prioritaire de l'Initiative « Desert to Power », s'inscrit dans les feuilles de route de l'initiative des pays du Sahel approuvées en 2020. Il contribuera au développement du commerce régional de l'électricité notamment dans les pays du Sahel et vise à remédier à la fragilité énergétique dans la région du Sahel en augmentant la capacité de production solaire et l'accès à l'électricité en Mauritanie et au Mali.

La centrale solaire de NEMA est d'une capacité totale de 50 MWc qui seront intégrés à la ligne HT 225 kV.

L'EIES de la Centrale solaire de KIFFA fait partie des études complémentaires environnementales et sociales requises pour la réalisation du Projet d'interconnexion électrique en 225 kV Mauritanie-Mali et de développement des centrales solaires associées (PIEMM) qui est un projet de l'initiative « Desert to Power ».

## Description et justification du projet

La Mauritanie envisage d'augmenter sa production dans le domaine des énergies renouvelables EnR<sup>1</sup> de 2 centrales solaires et le parc éolien implantés à Nouakchott de 65 MWc et 30 MW respectivement ; l'intégration du Parc éolien 100 MW de Boulenouar, les projets de centrales solaires PV de 50 MWc chacune à Kiffa et à Néma, l'extension du parc éolien de Nouakchott à 50MW, le programme solaire PV de la SNIM à Zouérate de plus de 50MWc. Elle compte sur des perspectives de projets IPP, du programme de l'hydrogène vert et le lancement d'un projet de centrale à gaz à cycle combiné (CCGT) de 230 MW structuré en IPP dont l'étude est en cours.

---

<sup>1</sup> EnR : Gisements : - éolien (vitesses moyenne de 9-11m/s en zone côtière) et - solaire (irradiation solaire quotidienne de 5-6kWh/m<sup>2</sup>) et Potentiel hydroélectrique de l'OMVS (Quote-part ~220GW). Projets H2 Vert (CWP (40GW), CHARLOT (10GW)...) )

L'interconnexion avec le Mali permettra d'échanger de l'énergie entre les deux pays. En particulier, une capacité d'exporter depuis la Mauritanie vers le Mali est attendu. Cette énergie exportée correspond principalement à l'offre marginale mauritanienne une fois la demande satisfaite. Cette offre marginale à partir de 2025 correspond au surplus de capacité des centrales Duales au gaz naturel.

La Centrale solaire de NEMA se situe sur le Tronçon 8 : AWEINATT ZBIL – NEMA

Le PIEMM élargit la ligne HT de deux nouvelles composantes : **Réseaux de distribution MT/BT et Centrales solaires.**

### **Centrales solaires**

Cette composante vise à accompagner le Gouvernement mauritanien dans sa volonté de faciliter l'accès à l'électricité en implantant 2 centrales solaires de 50 MWC chacune à Kiffa et à Néma, deux des villes ciblées par les infrastructures de la composante HT du projet.

En cohérence avec l'Axe 1 de DtP, la composante Centrales solaires devra de plus participer à l'amélioration de la part EnR des mix énergétiques des 2 pays.

En Mauritanie, le projet inclura donc la réalisation de 2 centrales solaires de 50 MWC chacune à Néma et Kiffa.

La présente EIES concerne la centrale solaire de NEMA.

## **Cadre politique, légal et institutionnel**

Le **Cadre politique, légal et institutionnel de mise en œuvre du projet s'organise autour d'un dispositif** politique national et en concordance avec des textes de portée internationale et en vertu des exigences environnementales de la BAD et de tous les PTFs qui contribuent au financement du PIEMM.

## **Description de l'environnement du projet**

Des efforts indéniables sont faits dans les dix dernières années sur le chemin du rééquilibrage territorial, il reste beaucoup à faire notamment au plan de la qualité des politiques territoriales et l'arrimage des politiques publiques au service du développement local. Les Projet PNIDDLE et MOUDOUN en témoignent.

A ce niveau, les villes émergentes, notamment au niveau des Zones à potentiel économique et démographique sont appelées à jouer un rôle d'entraînement essentiel, si les potentialités de ces Villes sont judicieusement exploitées et si les articulations Villes et arrière territoire sont suffisamment prises en compte dans la planification stratégique.

NEMA illustre à dessein ces villes émergentes de la nouvelle Mauritanie.

## **Identification et évaluation impacts potentiels et mesures d'atténuation et de bonification**

La centrale solaire sera édifiée sur les sites prévus de SOMELEC à proximité des postes dans des espaces de plus de 40 hectares propriétés de SOMELEC, qui sont vides et n'impliqueront pas de déplacement ni compensation.

Ce chapitre évalue la manière dont la centrale solaire interagira avec les composants de l'environnement physique et biologique, social et les infrastructures et services

publics et les impacts sur les ressources/récepteurs qui pourraient en découler. Il a été organisé en fonction des différentes phases du cycle de vie du projet (conception initiale, phase de construction, d'exploitation et de démantèlement) afin de comprendre les risques et les impacts associés à chaque phase.

Les définitions suivantes sont utilisées :

- **Site du projet** : il s'agit de la zone où le projet solaire sera construit et qui sera entourée d'une clôture.
- **Zone du projet** : le site du projet et ses environs les plus proches où des effets indirects, combinés et cumulatifs sont susceptibles de se produire sur les zones et les communautés environnantes.
- **Zone d'étude** : c'est la zone d'influence plus large où des effets indirects, combinés et cumulatifs sont susceptibles de se produire à l'échelle de l'ensemble de la wilaya de NEMA.

## Gestion du risque environnemental

Dans la mesure où un risque environnemental potentiel existe, les mesures de sécurité sont décrites et un plan d'urgence préliminaire pour les phases de construction et d'exploitation du projet proposé (situations d'urgence possibles, principales actions afin de réagir correctement aux accidents, responsabilités et moyens de communication).

Pour les projets qui peuvent générer des accidents majeurs technologiques dont les conséquences peuvent s'étendre au-delà du site du projet, la notice doit comprendre une analyse du risque d'accident technologique : identification du risque et des conséquences potentielles, évaluation de l'ampleur et de la fréquence des conséquences, et évaluation et estimation du risque.

## Consultations publiques

Une approche participative a été suivie, y compris l'identification des parties prenantes, des entretiens individuels, une collaboration avec les autorités locales, etc. Des consultations des entretiens, et des focus group sont été réalisés.

Différentes parties prenantes étaient consultées, y compris les acteurs sociaux et économiques, les autorités locales administratives et élues, des représentants traditionnels de la population riveraine, et le tissu associatif

(par exemple, les associations représentant des femmes et la société civile).

Les consultations ont permis d'informer la population locale des impacts du projet et de remonter certaines préoccupations de certains groupes.

Des fortes attentes ont été exprimées :

- Une préoccupation avec l'emploi local ;
- L'importance de la participation des jeunes dans des opportunités de formation ;
- L'appui au développement local en termes de services pour l'industrie et d'effet d'entraînement sur l'activité locale ; et
- Un besoin de communication régulière entre les représentants du projet et les acteurs locaux).

## Plan de Gestion environnementale et sociale (PGES)

En général, deux piliers principaux régissent la mise en œuvre réussie de tout plan d'atténuation et de suivi environnemental et social ainsi que du système de gestion environnementale et sociale (SGES) pour le projet qui sera développé à un stade ultérieur (comme discuté plus en détail ci-dessous). Ces piliers sont les suivants :

1. Identification correcte des rôles et des responsabilités des entités concernées et du coût ; et
2. Un contrôle efficace du processus et des rapports périodiques.

Toutes les pratiques de gestion sont liées entre elles, et cette section décrit comment les critères de ces deux piliers peuvent être remplis, ce qui contribue à garantir que les objectifs généraux sont atteints.

L'identification et l'évaluation des impacts potentiels et des mesures d'atténuation et de bonification telles que structurées dans ce présent rapport d'EIES nous permettent une autre approche de PGES avec un SGES intégré. L'approche de l'élaboration du PGES que nous proposons, privilégie une démarche intégrée pour traiter ensemble : les Impacts positifs et négatifs, le Programme d'atténuation et de bonification, le Programme de suivi (activités de surveillance, activités de suivi) et les Consultations publiques à mener durant la mise en œuvre.

L'application stricte du PGES permettra d'atténuer et /ou de compenser ces impacts potentiels. En effet, en fonction de la nature des activités de la centrale solaire, ce PGES recommande des mesures spécifiques telles que : (i) la réalisation d'un plan abrégé de réinstallation (PAR) pour les personnes affectées par le projet ; (ii) protection du sol contre la pollution et dégradation ; (iii) la préservation et la protection des ressources en eau ; (iv) promotion de la santé-sécurité et la gestion des déchets ; (v) préservation de la qualité de l'air et du bruit ; (vi) appui au développement communautaire, etc. Ce PGES sera mis en œuvre avec l'implication des autorités administratives et communales locales. Wilaya, moughata et les communautés de base doivent communiquer régulièrement en vue de réduire, minimiser les conflits et les manquements inévitables dans ce genre de projets innovatifs. Le plan de communication, le PEPP et le MGP doivent être à jour fonctionnels et réguliers.

## Conclusion

Le projet Centrale Solaire de NEMA est bien accueilli compte tenu des impacts positifs liés à ses activités qui permettront l'accès physique et économique à une électricité moins coûteuse et plus stable pouvant générer des emplois et stimuler l'installation d'un tissu d'unités de production diversifiée et lutter de surcroît contre la pauvreté.

L'application stricte du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) permettra d'atténuer et /ou de compenser ces impacts potentiels. En effet, en fonction de la nature des activités de la centrale solaire, ce PGES recommande des mesures spécifiques telles que : (i) la réalisation d'un plan abrégé de réinstallation (PAR) pour les personnes affectées par le projet ; (ii) protection du sol contre la pollution et dégradation ; (iii) la préservation et la protection des ressources en eau ; (iv) promotion de la santé-sécurité et la gestion des déchets ; (v) préservation de

la qualité de l'air et du bruit ; (vi) appui au développement communautaire, etc. Ce PGES sera mis en œuvre avec l'implication des autorités administratives et communales locales. Wilaya, moughata et les communautés de base doivent communiquer régulièrement en vue de réduire, minimiser les conflits et les manquements inévitables dans ce genre de projets innovatifs. Le plan de communication, la PEPP et le MGP doivent être à jour fonctionnels et réguliers.

# EXECUTIVE SUMMARY

---

The Governments of Mauritania and Mali have approached their TFPs, in particular the AfDB, the WB, the EIB, the EU and AFD, with a view to financing the 225 kV Mauritania-Mali electricity interconnection and associated solar power plant development project (PIEMM). The PIEMM, which is a priority project of the Desert to Power Initiative, is in line with the roadmaps of the Sahel countries initiative approved in 2020. It will contribute to the development of regional electricity trade, particularly in the Sahel countries, and aims to remedy energy fragility in the Sahel region by increasing solar production capacity and access to electricity in Mauritania and Mali.

The NEMA solar power plant has a total capacity of 50 MWp, which will be integrated into the 225 kV HV line.

The ESIA for the KIFFA solar power plant is one of the additional environmental and social studies required for the 225 kV Mauritania-Mali electricity interconnection and associated solar power plant development project (PIEMM), which is part of the Desert to Power initiative.

## Political, legal and administrative framework

The **legal and institutional framework for implementing the project is organised around a national policy framework** and in accordance with international texts and the environmental requirements of the AfDB and all the TFPs that contribute to financing the PIEMM.

## Description and justification of the project

Mauritania is planning to increase its production of renewable energies (RE)<sup>1</sup> with 2 solar power stations and a wind farm in Nouakchott, each with a capacity of 65 MWp and 30 MW respectively; the integration of the 100 MW Boulenouar wind farm; projects for solar PV power stations, each with a capacity of 50 MWp, in Kiffa and Néma; the extension of the Nouakchott wind farm to 50 MW; and SNIM's solar PV programme in Zouérate, with a capacity of over 50 MWp. It is also looking forward to IPP projects, the green hydrogen programme and the launch of a 230MW IPP gas-fired combined-cycle power plant (CCGT) project, which is currently being studied.

The interconnection with Mali will enable energy to be exchanged between the two countries. In particular, an export capacity from Mauritania to Mali is expected. This exported energy corresponds mainly to Mauritania's marginal supply once demand has been met. This marginal supply from 2025 corresponds to the surplus capacity of the dual natural gas power plants.

The NEMA solar power plant is located on Section 8: AWEINATT ZBIL - NEMA

<sup>1</sup> RE: Deposits : - wind (average speeds of 9-11m/s in coastal areas) and - solar (daily solar irradiation of 5-6kWh/m<sup>2</sup>) and OMVS hydroelectric potential (Share ~220GW). Green H2 projects (CWP (40GW), CHARIOT (10GW)...) )

The PIEMM is extending the HV line to include two new components: **MV/LV distribution networks** and **solar power plants**.

### **Solar power plants**

The aim of this component is to support the Mauritanian government in its drive to facilitate access to electricity by installing 2 solar power plants, each with a capacity of 50 MWp, in Kiffa and Néma, two of the towns targeted by the infrastructure under the HV component of the project.

In line with Axis 1 of the DtP, the solar power plant component should also help to improve the renewable energy share of the energy mix in the 2 countries.

In Mauritania, the project will include the construction of 2 solar power plants, each with a capacity of 50 MWp, in Néma and Kiffa.

This ESIA concerns the NEMA solar power plant.

## **Description of the project environment**

Undeniable efforts have been made over the last ten years to rebalance the regions, but much remains to be done, particularly in terms of the quality of regional policies and the alignment of public policies with local development. The PNIDDLE and MOUDOUN projects bear witness to this.

At this level, emerging towns, particularly in areas with economic and demographic potential, are set to play a key role as driving forces, if the potential of these towns is judiciously exploited and if the links between towns and the hinterland are sufficiently taken into account in strategic planning.

NEMA is a deliberate illustration of the emerging cities of the new Mauritania.

## **Identification and assessment of potential impacts and mitigation and enhancement measures**

The solar power plant will be built on SOMELEC's planned sites close to the substations in areas of over 40 hectares owned by SOMELEC, which are empty and will not require relocation or compensation.

This chapter assesses how the solar power plant will interact with components of the physical, biological and social environment and public infrastructure and services, and the impacts on resources/receptors that may result. It has been organised according to the different phases of the project lifecycle (initial design, construction

phase, operation and decommissioning) in order to understand the risks and impacts associated with each phase.

The following definitions are used:

- **Project site:** this is the area where the solar project will be built and which will be surrounded by a fence.
- **Project area:** the project site and its nearest surroundings where indirect, combined and cumulative effects are likely to occur on surrounding areas and communities.
- **Study area:** this is the wider area of influence where indirect, combined and cumulative effects are likely to occur throughout the NEMA wilaya.

## Environmental risk management

Insofar as a potential environmental risk exists, the safety measures are described and a preliminary emergency plan for the construction and operation phases of the proposed project is drawn up (possible emergency situations, main actions to respond appropriately to accidents, responsibilities and means of communication).

For projects that may generate major technological accidents whose consequences may extend beyond the project site, the notice must include an analysis of the technological accident risk: identification of the risk and potential consequences, assessment of the magnitude and frequency of the consequences, and evaluation and estimation of the risk.

## Public consultations

A participatory approach was followed, including the identification of stakeholders, individual interviews, collaboration with local authorities, etc. Consultations, interviews and focus groups were carried out.

Various stakeholders were consulted, including social and economic players, local administrative and elected authorities, traditional representatives of the local population, and associations.

(for example, associations representing women and civil society).

The consultations provided an opportunity to inform the local population of the project's impact and to raise certain concerns among certain groups.

High expectations were expressed:

- A concern with local employment;
- The importance of involving young people in training opportunities ;
- Support for local development in terms of services for industry and the knock-on effect on local activity; and
- A need for regular communication between project representatives and local stakeholders).

## Environmental and Social Management Plan (ESMP)

In general, there are two main pillars that govern the successful implementation of any environmental and social mitigation and monitoring plan and environmental and social management system (ESMS) for the project that will be developed at a later stage (as discussed in more detail below). These pillars are as follows:

1. Correct identification of the roles and responsibilities of the entities involved and of the cost; and
2. Effective process control and regular reporting.

All management practices are interlinked, and this section describes how the criteria of these two pillars can be met, helping to ensure that the overall objectives are achieved.

The identification and assessment of potential impacts and mitigation and enhancement measures as structured in this ESIA report allow us to take a different approach to the ESMP with an integrated ESMS. The approach to developing the ESMP that we are proposing favours an integrated approach to deal together with: the positive and negative impacts, the mitigation and enhancement programme, the follow-up programme (monitoring activities, follow-up activities) and the public consultations to be carried out during implementation.

Strict application of the ESMP will make it possible to mitigate and/or compensate for these potential impacts. Depending on the nature of the solar power plant's activities, this ESMP recommends specific measures such as: (i) drawing up an abbreviated resettlement plan (RAP) for people affected by the project; (ii) protecting the soil against pollution and degradation; (iii) preserving and protecting water resources; (iv) promoting health and safety and waste management; (v) preserving air quality and noise; (vi) supporting community development, etc. The ESMP will be implemented with the involvement of local administrative and communal authorities. This ESMP will be implemented with the involvement of local administrative and communal authorities. Wilaya, moughata and grassroots communities must communicate regularly in order to reduce and minimise the conflicts and shortcomings that are inevitable in this type of innovative project. The communication plan, the PEPP and the MGP must be up to date, functional and regular.

## Conclusion

The NEMA Solar Power Plant project is welcomed in view of the positive impacts of its activities, which will provide physical and economic access to cheaper, more stable electricity that can generate jobs and stimulate the installation of a network of diversified production units, thereby combating poverty.

Strict application of the Environmental and Social Management Plan (ESMP) will make it possible to mitigate and/or compensate for these potential impacts. Depending on the nature of the solar power plant's activities, this ESMP recommends specific measures such as: (i) drawing up an abbreviated resettlement plan (RAP) for people affected by the project; (ii) protecting the soil against pollution and degradation; (iii) preserving and protecting water resources; (iv) promoting health and safety and waste management; (v) preserving air quality and noise; (vi) supporting community development, etc. The ESMP will be implemented with the

involvement of the administrative and communal authorities. This ESMP will be implemented with the involvement of local administrative and communal authorities. Wilaya, moughata and grassroots communities must communicate regularly in order to reduce and minimise the conflicts and shortcomings that are inevitable in this type of innovative project. The communication plan, the PEPP and the MGP must be up to date, functional and regular.

# INTRODUCTION

---

Un ambitieux programme de développement du secteur de l'électricité est en cours de réalisation en Mauritanie en vue de :

- garantir un accès universel à des services énergétiques durables à moindre coût ;
- mettre à la disposition des opérateurs économiques une électricité fiable et sécurisée.

Ce programme vise :

- L'augmentation des capacités nationales de production, principalement à partir de ressources locales ;
- La construction d'un système de transport et de distribution moderne ;
- L'introduction massive des énergies renouvelables (hydroélectricité, solaire et éolien principalement) dans le mix énergétique.

Le Programme National de Développement des Interconnexions Electriques consiste en la construction d'une ligne électrique 225kV entre Nouakchott et Néma permettant ainsi le raccordement de Nouakchott au réseau de l'Organisme de Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (OMVS) via une deuxième liaison passant par Aleg, Sangrave, Kiffa, Tintane, AiounEl Atrouss et Nema. La ligne raccordera ensuite le Mali jusqu'à Kayes depuis Tintane.

La mise en place de systèmes de production et de transport de l'énergie électrique en mesure d'assurer une couverture en électricité de l'ensemble des localités de plus de 500 habitants se fera avec la réalisation de deux dorsales de transport à savoir :

- Une dorsale Nord-Sud (Nouadhibou à la frontière du Sénégal) ;
- Une dorsale Est-Ouest (Nouakchott-Néma avec une interconnexion avec le Mali).
- Le raccordement au réseau de l'OMVS permet de construire un système d'électricité plus résilient et de permettre un accès fiable à l'énergie.

Les Gouvernements de Mauritanie et du Mali ont sollicité ses PTFs, notamment la BAD, la BM, la BEI, l'UE et l'AFD en vue du financement du projet d'interconnexion électrique en 225 kV Mauritanie-Mali et de développement des centrales solaires

associées (PIEMM). Le PIEMM, qui est un projet prioritaire de l'Initiative « Desert to Power », s'inscrit dans les feuilles de route de l'initiative des pays du Sahel approuvées en 2020. Il contribuera au développement du commerce régional de l'électricité notamment dans les pays du Sahel et vise à remédier à la fragilité énergétique dans la région du Sahel en augmentant la capacité de production solaire et l'accès à l'électricité en Mauritanie et au Mali.

Le projet d'infrastructures HT 225 kV Nouakchott-Néma en Mauritanie et d'interconnexion au Mali est fortement aligné à 4 axes prioritaires de l'initiative phare Desert-to-Power (DtP) de la BAD qui en compte 5. En effet, le tracé de la ligne se confond avec un segment du tronçon régional de la dorsale trans-sahélienne (Axe DtP N°2) et est aussi attendu comme catalytique des investissements privés (Axe DtP N°5) en perspectives du développement massif de projets IPP en EnR et particulièrement de type solaire PV consolidant de surcroît la mise en œuvre du 1<sup>er</sup> Axe de l'initiative DtP au profit des performances des opérateurs publics (Axe DtP N°4).

L'EIES du projet de réalisation de la ligne électrique 225kv entre Nouakchott et Nema et les postes associés ainsi que l'interconnexion avec le Mali a été réalisée par le regroupement ARTELIA-AFRECOM en 2022.

Par ailleurs, le réseau 225 kV à construire est un maillon essentiel de la ligne électrique de transport d'envergure régionale dite « dorsale trans-sahélienne » qui est en étude sous la direction de l'EEEOA et qui vise à relier le Tchad, un pays sans littoral, à la Mauritanie en passant par deux autres pays sans littoral que sont le Niger et le Mali. La ligne 225 kV permettra aussi le développement de nouvelles centrales d'énergie renouvelable dont la production pourrait être plus facilement intégrée d'une part et d'autre part, sera équipée de câble de garde avec des fibres optiques qui serviront à la télé-conduite des équipements et à développer la télécommunication dans la région.

En matière de développement du mix énergétique, la Mauritanie a lancé un programme de développement de l'énergie éolienne. Un parc éolien de 30 MW est actuellement en cours de mise en service au sud de Nouakchott.

Concomitamment une expansion importante du parc de production conventionnel est aussi prévue pour Nouakchott. Le projet le plus éminent est la « centrale duale » à fuel lourd/gaz naturel de 120 MW qui est également en cours de mise en service. Une extension de 60 MW va augmenter d'avantage la puissance de la centrale duale dans le proche avenir.

L'expansion des énergies renouvelables est passée progressivement dans le solaire avec une première centrale photovoltaïque (de 15 MW, connectée au réseau de la capitale) en 2013 à une deuxième centrale solaire photovoltaïque de 30 MW à Nouakchott.

Tandis que la centrale de 30 MW est connectée au réseau de 33 kV au « Poste Nord » du réseau de Nouakchott, les nouvelles centrales solaires photovoltaïques de 50 MWc prévues à Kiffa et à Néma seront intégrées à la ligne HT 225 kV de la « dorsale Est-Ouest ».

La Centrale solaire de NEMA est de catégorie de la Notice d'Impact Environnemental et Social ; c'est une composante ou sous-projet du PIEMM.

La **SOMELEC** a en charge la production, le transport, la distribution et la commercialisation de l'électricité en milieux urbain et périurbain sur la totalité du territoire national. Elle a contribué au développement des énergies renouvelables

par la construction et la mise en service d'une centrale solaire photovoltaïque et d'une centrale éolienne dans la capitale. La SOMELEC (Société Mauritanienne d'Électricité), maîtrise d'ouvrage est une société publique ; elle est sous la tutelle du Ministère du Pétrole, de l'Énergie et des Mines.

L'EIES de la Centrale solaire de NEMA fait partie des études complémentaires environnementales et sociales requises pour la réalisation du Projet d'interconnexion électrique en 225 kV Mauritanie-Mali et de développement des centrales solaires associées (PIEMM) qui est un projet de l'initiative « Desert to Power ».

En cohérence avec l'Axe 1 de DtP, la composante Centrales solaires devra de plus participer à l'amélioration de la part EnR des mix énergétiques dans le pays.

La Centrale solaire de NEMA est de catégorie de la Notice d'Impact Environnemental et Social ; c'est une composante ou sous-projet du PIEMM.

Les présentes études environnementales et sociales sont confiées au regroupement **SOFRECO-CDES**.

L'équipe de consultants mise en place se compose :

<i>Nom du consultant</i>	<i>Fonction au sein de l'équipe</i>	<i>Instruments à charge</i>
Pr Abdoulaye SENE	Coordinateur environnemental et social, Chef de mission	EIES et CGES
Mohamed Lemine CHERIF	Environnementaliste	PAB et étude ornithologique
Emile Ndiome DIOP	Spécialiste social et de la Réinstallation	PAR et CPR
Pr El Moctar EL HACEN	Spécialiste de l'engagement des parties prenantes	PEPP

■

## Le contenu du rapport

Le contenu du rapport est le suivant :

Introduction

- i. Cadre politique, légal et administratif
- ii. Description et justification du projet
- iii. Description de l'environnement du projet
- iv. Solutions de rechange du projet
- v. Identification et évaluation impacts potentiels et mesures d'atténuation et de bonification
- vi. Gestion du risque environnemental
- vii. Programme de suivi environnemental et social
- viii. Consultations publiques
- ix. Plan de Gestion environnemental et social PGES

Conclusion

Annexes

### **Méthodologie**

La démarche combine la recherche documentaire, la visite de terrain, les consultations publiques mais également elle s'appuie sur les bonnes pratiques en la matière.

Nous avons consulté des documents de projet relatif à l'énergie solaire en Mauritanie et dans la sous-région et nous inspiré des bonnes pratiques en matière de projets solaires au plan international. Le Plan de développement communal de la ville de Néma a été pris en compte.

La visite de terrain sur le site réservé par la Somelec a été faite avec les autorités sur place et les consultations publiques se sont déroulées dans la même foulée.

# 1 CADRE POLITIQUE, LEGAL ET ADMINISTRATIF

---

## 1.1 Cadre institutionnel et administratif

### 1.1.1 Cadre Politique National

#### Stratégie nationale de développement durable

La Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) adoptée par la Mauritanie vise à fournir un cadre conceptuel global et cohérent qui met en exergue les principaux enjeux qui touchent le développement socioéconomique, l'amélioration des conditions de vie des populations et la préservation des ressources naturelles.

Les orientations stratégiques prioritaires qui sous-tendent l'intégration de l'environnement dans les programmes sectoriels reposent sur cinq axes, à savoir :

- Renforcer les moyens institutionnels et politiques pour une gestion efficace de l'environnement et des ressources naturelles ;
- Favoriser l'accès durable aux services de base ;
- Favoriser la gestion intégrée et participative pour une utilisation efficace des ressources naturelles ;
- Respecter les conventions internationales se rapportant à la protection de l'environnement ;
- Mettre en place les mécanismes appropriés pour assurer le financement du plan national d'action environnementale et du développement durable.

Le développement des ENR est un enjeu très important de la SNDD et le Solaire en constitue un pivot du développement socio-économique.

#### Stratégie nationale de croissance accélérée et de prospérité partagée : 2016-2030

En Mauritanie, la SCAPP 2016-2030 définit les grandes orientations et s'appuie sur des stratégies sectorielles interdépendantes, décentralisées et intégrant l'ensemble des acteurs de l'économie nationale qui visent à assurer une croissance économique

soutenue et partagée, à même de réduire l'incidence de la pauvreté. La SCAPP se distingue par la priorité donnée à la réduction de la pauvreté, à l'appropriation du processus par les institutions nationales et à la participation de la société civile, selon des principes de bonne gouvernance. En conformité avec la SCAPP, une Stratégie Nationale de Protection Sociale (SNPS) a été adoptée en 2013 et son premier plan d'action est en cours de mise en œuvre.

### Plan d'action national pour l'environnement

Il s'agit d'un document qui devra assurer la cohérence et permettre d'assurer la coordination intersectorielle en matière de protection de l'environnement. Le processus de son élaboration a été participatif et à tous les niveaux.

Le plan national d'action pour l'environnement intègre l'ensemble des actions pour l'environnement, y compris, le programme national de lutte contre la désertification prévue dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention Internationale sur la lutte contre la désertification.

### Politique nationale du genre

Dans le cadre cette politique, la stratégie nationale d'institutionnalisation du genre a été adoptée 2015, elle vise à assurer le succès du processus d'intégration des questions liées au genre dans tous les secteurs de développement en vue de la promotion de l'égalité et de l'équité de genre et de garantir la promotion de la femme.

Elle s'inscrit dans le cadre de l'attachement à la promotion et à la défense des droits humains et à la lutte contre toutes les formes de discriminations. Son principe de base est que l'objectif d'égalité des femmes et des hommes en droits et en devoirs est à la fois une condition et un moyen pour un développement humain durable. Cette stratégie est en conformité avec les recommandations des différents sommets mondiaux, notamment, la plateforme d'action de Beijing : un développement humain, durable et équitable fondé sur les principes de l'équité et de l'égalité de genre.

## 1.2 Réglementation en Mauritanie

### 1.2.1 Procédure et Processus de l'EIES en Mauritanie

Le projet de réalisation de la centrale solaire de NEMA d'une capacité totale de 50 MWc est soumis, d'après le **décret n°2004-094 du 04 novembre 2004** et le **décret n°2007-105 modifiant et complétant certaines dispositions du précédent décret** relatif à l'étude d'impact sur l'environnement, à l'élaboration d'une étude d'impact environnemental et social.

**L'article 2** du décret précise que « *les activités susceptibles d'avoir des impacts significatifs directs ou indirects sur l'environnement sont soumises à l'avis préalable du Ministre chargé de l'environnement. Cet avis est établi sur la base d'une étude ou d'une notice d'impact sur l'environnement d'apprécier les conséquences des activités envisagées sur l'environnement.* »

**L'article 4** du décret indique que « *les activités susceptibles d'avoir des impacts significatifs directs ou indirects sur l'environnement sont classées en plusieurs catégories.* » Le projet concerné se trouve dans la catégorie A, soit des activités soumises à une étude d'impact sur l'environnement.

Par ailleurs, conformément à l'article 17 du décret n°2004-094, « l'information et la participation du public sont assurées pendant l'exécution de l'étude d'impact sur l'environnement, en collaboration avec les organes compétents de la circonscription administrative et de la commune concernée. L'information au public comporte notamment :

Une ou plusieurs réunions de présentation du projet regroupant les autorités locales, les populations, les administrations impliquées, les ONG et autres organisations concernées ;

L'ouverture d'un registre accessible aux populations auprès du Hakem territorialement compétent où sont consignées les appréciations, les observations et les suggestions formulées par rapport au projet. »

**Tableau 1: Étapes légales de réalisation d'une EIES en Mauritanie**

ÉTAPES	SOUS-ÉTAPES
Étape 1 : Établissement des termes de référence pour cadrer l'EIES	Sous-étape 1.1 : préparation des termes de référence de l'EIES par l'amaîtrise d'ouvrage et transmission au Ministère de l'Environnement.
	Sous-étape 1.2 : approbation des Termes de Référence (TdR) de l'EIES par le Ministère de l'Environnement dans un délai maximum de quatorze (14) jours.
Étape 2 : Réalisation et dépôt de l'EIE par la MOA	Sous-étape 2.1 : réalisation de l'EIES assurée par le promoteur ou un mandataire qu'il aura choisi.
	Sous-étape 2.2 : consultation du public pendant la réalisation de l'EIES en collaboration avec les organes compétents de la circonscription administrative et de la commune concernée.
	Sous-étape 2.3 : dépôt de l'EIES par le promoteur auprès du ministère compétent habilité à autoriser la réalisation du projet. Des copies seront transmises au Ministère de l'environnement et au Hakem territorialement compétent.
Étape 3 : Organisation des enquêtes publiques	Sous-étape 3.1 : organisation des enquêtes publiques. Elles sont conduites par un ou plusieurs enquêteurs désignés par le ministère en charge de l'environnement.
	Sous-étape 3.2 : l'enquête publique est ouverte pendant trente (30) jours à compter de l'insertion de l'avis dans les journaux sur la base d'un résumé.
	Sous-étape 3.3 : dans les sept (7) jours qui suivent l'expiration du délai de trente (30) jours de l'enquête publique, le ou les enquêteurs peuvent demander au promoteur des informations complémentaires ou la production de tout autre document utile.
	Sous-étape 4.1 : clôture de l'enquête publique.

ÉTAPES	SOUS-ÉTAPES
Étape 4 : Analyse de l'EIES et formulation de l'avis final	Sous-étape 4.2 : les Hakem du lieu de l'activité projetée ainsi que l'organe compétent de la collectivité locale, disposent d'un délai de cinq (5) jours pour examiner le dossier et formuler leurs avis.
	Sous-étape 4.3 : dans les quinze (15) jours qui suivent l'enquête, le rapport des enquêteurs doit être rédigé, relatant le déroulement des opérations et listant les observations, suggestions et contrepropositions formulées.
	Sous-étape 4.4 : le rapport et le document consignants les conclusions du ou des enquêteurs sont transmis au ministère chargé de l'environnement et aux ministères compétents dans les cinq (5) jours qui suivent l'expiration du délai précédent. Des copies du rapport et conclusions sont adressées par le Ministre compétent à l'autorité administrative locale du lieu d'implantation pour être tenues à disposition du public.
	Sous-étape 4.5 : le ministre chargé de l'environnement dispose d'un délai de vingt (20) jours pour donner son avis sur la faisabilité du projet à compter de la date de réception du rapport des enquêteurs sur l'étude. Passé ce délai, l'avis est réputé favorable.
Étape 5 : Suivi environnemental	Un rapport semestriel est transmis par le promoteur au Ministère de l'Environnement pour présenter le fonctionnement du plan de gestion environnementale et sociale, les audits internes et les actions correctives entreprises ou qui seront entreprises pour parfaire le plan.

Conformément à la législation mauritanienne relative à l'Étude d'Impact sur l'Environnement, l'EIES comporte au minimum les sections suivantes :

- Une présentation du projet, la justification du choix des techniques et des moyens de production, ainsi que sa localisation ;
- Une analyse de l'état initial du site, et de son environnement portant notamment sur les richesses naturelles du sol et du sous-sol, l'atmosphère, les espaces agricoles, pastoraux, maritimes, littoraux ou de loisirs, les sites culturels et les paysages, les infrastructures socio-économiques affectées par le projet ;
- Une analyse des impacts directs et indirects sur le site et son environnement portant sur les richesses naturelles du sol ou sous-sol, l'atmosphère, les espaces agricoles, pastoraux, maritimes et littoraux ou de loisirs, les sites et patrimoines culturels et les paysages, les ressources forestières, hydrauliques, la sécurité, l'hygiène, la salubrité et la santé publique et les équilibres biologiques et le cas échéant la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions biologiques...) susceptibles d'être affectées par les travaux, aménagements ou ouvrages.
- Une description des impacts éventuels hors de la Mauritanie ;

- Une description des lacunes relatives aux connaissances techniques et scientifiques ainsi que des incertitudes rencontrées dans la mise au point de l'information nécessaire.
- Le Plan de Gestion Environnementale faisant ressortir les mesures nécessaires prévues par le promoteur pour supprimer, réduire et compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

Ce plan doit comprendre nécessairement :

- La définition précise des mesures prévues par le promoteur pour supprimer, réduire et compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement ;
- Les données chiffrées des dommages et les taux d'émission des polluants dans le milieu ambiant ;
- Le planning d'exécution ;
- Une estimation des dépenses ;
- Une indication chiffrée des résultats attendus en termes de taux de pollution ou de seuil de nuisance et parallèlement les normes légales ou les pratiques admises dans des cas semblables ;

Un résumé non technique se rapportant aux rubriques précédentes, destiné à l'information du public et des décideurs.

## 1.2.2 Textes réglementaires nationaux

### LE CODE DE L'ELECTRICITE

La **Loi n°2001-19 portant code de l'électricité** a pour objectif de définir les attributions du Ministre chargé de l'Energie, les critères et procédure d'attribution et modification des licences ou sanctions pour toute activité de production, de transport, de distribution, et de vente d'énergie pour les centrales dont la puissance est supérieure à 30 kVA.

Art. 26 - La production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables est un choix prioritaire de l'investissement dans le secteur.

Au titre de la Production de l'électricité à partir d'énergies renouvelables et Transition énergétique, sont considérées comme énergies renouvelables :

- L'énergie solaire,
- L'énergie éolienne,
- L'énergie hydroélectrique,
- L'énergie générée à partir de la biomasse,
- L'énergie géothermique,
- L'énergie produite à partir de l'hydrogène vert,
- L'énergie marémotrice.

## LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT

La **Loi n°2000-045 portant code de l'environnement** du 26 juillet 2000 a pour « objet d'établir les principes généraux qui doivent fonder la politique nationale en matière de protection de l'environnement et servir de base pour l'harmonisation des impératifs écologiques avec les exigences d'un développement économique et social durable ». La section II, Etude d'impact sur l'environnement précise les modalités d'application d'une EIES et sa composition.

Dispositions de la loi :

- Les activités susceptibles d'avoir des effets sensibles sur l'environnement sont soumises à une autorisation préalable accordée sur la base d'une Etude d'Impact Environnemental ;
- Identification des éléments d'une EIES ;
- Gestion rationnelle des aires protégées afin d'éviter leur surexploitation ou leur extinction, de préserver le patrimoine génétique et d'assurer le maintien des équilibres écologiques ;
- Interdiction de déposer toutes substances susceptibles de polluer la qualité des ressources naturelles ;
- Suspension immédiate d'une installation industrielle ou agricole en cas de menace grave sur la santé humaine, la sécurité publique, les biens ou l'environnement.

La procédure d'une EIES est soumise au **décret n°2004-094 du 24 novembre 2004, qui a été complété et modifié par le décret n°2007-105 le 13 avril 2007**. Ce décret définit le régime juridique de l'étude d'impact prévu par le Code de l'environnement.

## LE CODE DE L'EAU

La **Loi n°2005-03 du 02 février 2005 portant sur le Code de l'eau** définit le régime juridique des eaux continentales, de surface et souterraines et notamment les règles relatives à la planification, l'utilisation et la préservation des eaux ainsi que celles relatives à l'organisation et au fonctionnement du service public de l'eau.

La gestion de l'eau doit être globale, durable et équilibrée. Elle vise à assurer :

- La protection quantitative des ressources existantes et la recherche de ressources nouvelles ;
- La protection contre toute forme de pollution ;
- La préservation des écosystèmes aquatiques ;
- La lutte contre le gaspillage et la surexploitation ;
- La répartition équitable de la ressource de manière à satisfaire ou concilier les différents usages et leurs exigences.

## LE CODE DE LA CHASSE ET DE LA PROTECTION DE LA NATURE

La **Loi n°97-066 du 20 janvier 1997 portant sur le Code de la chasse et de la protection de la nature** déclare la protection intégrale ou partielle de certaines espèces. Cette loi prohibe notamment tous rejets volontaires ou non de substances chimiques dans l'habitat des animaux et donne les dispositions visant à assurer une gestion durable de la faune, l'avifaune et de leurs habitats.

## LE CODE FORESTIER

La **Loi n°2007-055 portant Code Forestier** définit les interdictions et les limites applicables au défrichement. Cette loi est applicable lors de l'établissement du couloir de restriction.

## LEGISLATION FONCIERE

La **Loi n°2000-44 portant sur le Code Pastoral** définit les concepts et principes d'une gestion rationnelle de l'espace pastoral. Elle implique que la mobilité pastorale doit être préservée en toutes circonstances et que les pasteurs et leurs animaux jouissent, sauf limitation temporaire, de la liberté d'accéder aux ressources pastorales à l'exception de celles situées dans des propriétés privées collectives ou individuelles. Selon cette loi, aucun aménagement ne peut être entrepris s'il peut porter atteinte aux intérêts vitaux des pasteurs.

Le **décret n°2000/089 du 17 juillet 2000 portant application de l'ordonnance 83-127 du 5 juin 1983 portant sur la réorganisation foncière et domaniale** prévoit les conditions d'aliénation des terrains domaniaux. Il indique notamment que toutes les terres qui n'ont pas fait l'objet de concession ou de certificat de propriété sont présumées domaniales et que la concession définitive donne à son titulaire un droit de propriété sur le terrain appartenant initialement à l'Etat. Ce décret donne aussi les conditions d'expropriation pour cause d'utilité publique.

La **Loi n°2008-07 portant sur le Code de l'urbanisme** prévoit l'aménagement progressif des agglomérations dans le cadre de la politique de développement économique et social d'aménagement du territoire et de protection de l'environnement.

La **Loi n°2005-046 du 25 juillet 2005 relative à la protection du patrimoine culturel et matériel** interdit la destruction totale ou partielle du patrimoine culturel. Le sous-sol archéologique appartient à l'Etat et si des travaux révèlent des sites ou des objets présentant un intérêt archéologique, le Ministère de la Culture doit être prévenu immédiatement.

## AUTRES LOIS, DECRETS ET ORDONNANCES APPLICABLES

La **Loi n°2004-017 du 06 juillet 2004 portant sur le Code du travail** en Mauritanie constitue le texte de base régissant les conditions de travail et d'emploi en République Islamique de la Mauritanie. Les dispositions du code du travail mauritanien s'appliquent aux relations individuelles et collectives entre employeurs et travailleurs liés par un contrat de travail à l'exception des fonctionnaires nommés dans un emploi permanent d'un cadre d'une administration publique ainsi que les agents contractuels de l'Etat et des Etablissements publics à caractère administratif.

Le code du travail mauritanien est applicable à tout contrat de travail destiné à être exécuté en République Islamique de Mauritanie, quels que soient les lieux de sa conclusion et de la résidence des parties.

Les dispositions du code du travail ne s'opposent pas à l'application de dispositions plus favorables qui peuvent être accordées aux travailleurs par des conventions collectives, des contrats individuels ou des usages.

La **Loi n°2019-024 abrogeant et remplaçant la loi cadre n° 2005-46 du 25 juillet 2005 portant protection du patrimoine culturel tangible** de la République Islamique de Mauritanie a pour objet la protection, la sauvegarde et la valorisation du patrimoine culturel et national. Elle définit les caractéristiques des biens faisant partie

du patrimoine culturel et naturel national et assure leur protection (articles 194 à 197 ; articles 182 à 185). Elle instaure un inventaire national et une procédure de classement des biens patrimoniaux. Elle fixe le principe de la propriété publique et privée des biens immobiliers et mobiliers, du classement et du droit de préemption. Elle détermine le régime de fouilles archéologiques, définit la destination et le devenir des objets et décrit la procédure d'expropriation. Elle définit l'appartenance des sites et des monuments ainsi que la procédure de leur classement.

La **Loi n°2000-42 du 26 juillet 2000 relative à la protection des végétaux** définit les règles juridiques relatives à la protection des végétaux.

## 1.3 Les Politiques internationales

### 1.3.1 Conventions internationales ratifiées

La Mauritanie est liée à la communauté internationale au titre d'accords de coopération bilatérale et multilatérale et a ratifié la quasi-totalité des conventions internationales relatives à l'environnement. Le Gouvernement s'efforce d'observer et mettre en œuvre les normes internationales en termes d'indicateurs de développement socio-économique et environnemental. Dans ce contexte, les institutions du Système des Nations Unies, par leur mandat, constituent des partenaires privilégiés de la Mauritanie.

**Tableau 2: Conventions internationales ratifiées par la Mauritanie**

<i>Convention / Accord</i>	<i>Année de ratification ou d'entrée en vigueur</i>
<b>CONVENTIONS ENVIRONNEMENTALES</b>	
Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles, Alger	Ratifiée en 1968
Convention internationale sur les lignes de charge	Entrée en vigueur le 21 juillet 1968
Convention internationale de 1992, portant création d'un fonds d'indemnisation pour les dommages résultant de pollutions par les hydrocarbures, FUND 71	Ratifiée et entrée en vigueur en 2012
Convention internationale sur le droit civil pour les dommages de pollution des hydrocarbures, Bruxelles	Convention Ratifiée en 1969 Protocole ratifié en 1976
Convention internationale sur l'établissement d'un fonds international de compensation des dommages résultant de la pollution des hydrocarbures, Bruxelles	Convention Ratifiée en 1971 Protocole de 1976
Convention Internationale pour la Sauvegarde de la Vie Humaine en Mer (SOLAS)	Entrée en vigueur en 1982 Protocole de 1978
Convention Internationale pour la Protection des Zones Humides d'Importance Internationale, particulièrement comme Habitat des Oiseaux d'Eau (Convention Ramsar)	Entrée en vigueur le 22 février 1983
Convention internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (Convention OPRC)	Ratifiée en 1990
Convention sur l'interdiction de l'importation en Afrique et le contrôle des mouvements transfrontaliers et la gestion des déchets dangereux en Afrique (Bamako, 1991)	Ratifiée en 1991

<i>Convention / Accord</i>	<i>Année de ratification ou d'entrée en vigueur</i>
Convention Mondiale sur la Contrôle des Mouvements Transfrontalières des Déchets Dangereux et leur Élimination, 1989 (Convention de Bâle)	Ratifiée en 1989
Convention des Nations Unies sur les Changements Climatiques (UNCCC) afin de parvenir à stabiliser les concentrations de GES	Ratifiée le 20 janvier 1994
Convention et Protocole de Vienne pour la Protection de la couche d'Ozone	Ratifiée le 26 mai 1994
Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique (CBD) pour sa conservation, l'utilisation durable de ses composants et le partage des avantages	Ratifiée en 1996
Convention sur la diversité biologique, Rio de Janeiro	Ratifiée en 1994
Convention internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution aux hydrocarbures de soute (OMI)	Ratifiée en 1996
Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage	Ratifiée en 1998
Convention sur la Conservation des Espèces Migratrices Appartenant à la Faune Sauvage (CMS)	Entrée en vigueur le 1er juillet 1998
Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Sauvages Menacées d'Extinction (CITES)	Entrée en vigueur le 11 juin 1998 Ratifiée le 13 mars 1998
Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants	Ratifiée en juillet 2004
Convention de Rotterdam sur la Procédure de consentement Préalable en Connaissance de cause Applicable à certains Produits Chimiques et Pesticides Dangereux qui font l'objet de Commerce International	Ratifiée en 1998
Les amendements du Protocole de Montréal pour la protection de la couche d'Ozone des substances qui l'appauvrissent	Ratifiés en 1997
Protocole de Kyoto dans le cadre de la Convention sur les Changements climatiques avec pour objectif de réduire ou limiter les émissions de GES	Ratifié en janvier 2005
Convention Relative à la Coopération en Matière de Protection et de Mise en Valeur du Milieu Marin et des Zones Côtières de la Région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre 1981 (Convention d'Abidjan) Fixe les mesures de coopération nationale et régionale en matière de protection et de mise en valeur des zones marines et côtières en Afrique occidentale et centrale.	Signée en juin 1981 Protocole en 1999 Convention ratifiée en avril 2012
Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie du 15 août 1996	Ratifié en mai 2015
Convention de MINAMATA sur le Mercure	Ratifiée le 10 octobre 2013
<b>CONVENTIONS SOCIETALES</b>	
Convention internationale pour la protection de toutes les personnes contre les disparitions forcées	Ratifié le 19 juillet 2012

<i>Convention / Accord</i>	<i>Année de ratification ou d'entrée en vigueur</i>
Le Protocole Facultatif se rapportant à la convention contre la torture et autres peines ou traitements cruels, inhumains ou dégradants	Ratifié le 19 juillet 2012
Pacte international relatif aux droits civils et politiques	Ratifié en 2004
Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels	Ratifié en 2004
Convention contre la Torture et autres peines ou traitements cruels, inhumains ou dégradants	Ratifié en 2004
Convention des Nations Unies sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes	Ratifiée en 2000
Convention relative aux droits de l'enfant	Ratifiée en 1991
Convention internationale sur l'élimination de toutes les formes de discrimination Raciale	Ratifié en 1998
Convention relative aux droits des Personnes Handicapées et son Protocole Facultatif	Ratifié en janvier 2010
Convention de l'UNESCO sur la protection du patrimoine culturel et naturel mondial avec pour objectif la protection, la conservation et la présentation de ce patrimoine	Ratifiée en 1997
Convention relative à la protection de l'héritage culturel et naturel mondial, Paris	Ratifiée en 1972
Convention du Patrimoine Mondial de l'Humanité	Ratifiée en 1981
<b>CONVENTIONS DE L'OIT<sup>1</sup> SUR LES NORMES DU TRAVAIL</b>	
Convention n°29 sur le travail forcé	20 juin 1961
Convention n°105 sur l'abolition du travail forcé, 1957	03 avril 1997
Convention n°100 sur l'égalité de rémunération, 1951	03 décembre 2021
Convention n°89 sur les droits et les conditions de travail des femmes	Ratifiée en 1963
Convention sur la protection des droits des Travailleurs Migrants et les membres de leurs familles	Ratifié le 22 juillet 2007
Convention n°143 sur les travailleurs migrants (dispositions complémentaires), 1975	23 septembre 2019
Convention n°87 sur la Liberté syndicale et la protection du droit syndicale	20 juin 1961
Convention n°98 sur le droit d'organisation et de négociation collective	03 décembre 2021
Convention n°111 concernant la discrimination (emploi et profession), 1958	08 novembre 1963
Convention n°138 sur l'âge minimum, 1973	03 décembre 2011
Convention n°182 sur les pires formes de travail des enfants, 1999	03 décembre 2001
Convention n°52 sur les congés payés, 1936	Novembre 1963

## 1.4 Exigences environnementales et sociales de la BAD

La durabilité environnementale et sociale est la pierre angulaire de la croissance économique et de la réduction de la pauvreté en Afrique. La stratégie à long terme (2013- 2022) de la BAD met l'accent sur la nécessité d'aider les PMR dans leurs efforts visant à réaliser une croissance inclusive et à assurer la transition vers l'économie verte. En outre, la BAD s'est engagée à assurer la viabilité sociale et environnementale des projets qu'elle appuie. Le Système de Sauvegardes Intégré (SSI) est conçu pour promouvoir la durabilité des résultats des projets par la protection de l'environnement et des personnes contre les éventuels impacts négatifs des projets. Les sauvegardes de la BAD ont pour objectifs :

- D'éviter, dans la mesure du possible, les impacts négatifs des projets sur l'environnement et les personnes concernées, tout en optimisant les bénéfices potentiels du développement ;
- De minimiser, atténuer et/ou compenser les impacts négatifs des projets sur l'environnement et les personnes touchées, à défaut de les éviter ; et
- D'aider les emprunteurs/clients à renforcer leurs systèmes de sauvegarde et développer leur capacité à gérer les risques environnementaux et sociaux.

Le SSI comporte cinq sauvegardes opérationnelles :

- Sauvegarde opérationnelle 1 – Evaluation environnementale et sociale
- Sauvegarde opérationnelle 2 : Réinstallation involontaire – acquisition de terres, déplacement et indemnisation des populations
- Sauvegarde opérationnelle 3 : Biodiversité et services écosystémiques
- Sauvegarde opérationnelle 4 : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuse et utilisation efficiente des ressources
- Sauvegarde opérationnelle 5 : Conditions de travail, santé et sécurité.
- La SO 1 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.
- Les SO 2 à 5 soutiennent la mise en œuvre de la SO 1 et établissent les conditions précises relatives aux différents enjeux environnementaux et sociaux, y compris les questions de genre et la vulnérabilité, qui sont déclenchées si le processus d'évaluation révèle que le projet peut présenter un risque.

La BAD se soucie de l'**Intégration du changement climatique** ; une évaluation de la vulnérabilité au changement climatique intervient par **le dépistage** dans le cadre du processus d'évaluation environnementale et sociale pour ses opérations des secteurs public et privé; toute mesure d'atténuation qui découle de cette évaluation est incorporée dans l'opération au même titre que les mesures environnementales et sociales. Le dépistage invite le client à procéder à la revue du projet en termes d'impacts environnementaux et sociaux y compris ceux liés au changement climatique, aux mesures d'adaptation et d'atténuation potentielles, et de la vulnérabilité des populations et de leurs moyens de subsistance – pour déterminer les types et niveaux spécifiques d'évaluation environnementale et sociale. Le dépistage est mené conformément aux procédures d'évaluation environnementale et sociale (PEES) de la Banque.

**Tableau 3: Domaines des sauvegardes opérationnelles partagés des BMD**

	<i>BM</i>	<i>SFI</i>	<i>BERD</i>	<i>BEI</i>	<i>BID</i>	<i>BASD</i>	<i>BAD</i>	<i>GTE-IFM</i>
Évaluation environnementale et sociale (EES)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui <sup>a</sup>	Oui <sup>b</sup>
Réinstallation involontaire	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Prévention de la pollution	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	(dans l'EES)	Oui	Oui
Biodiversité	Oui <sup>c</sup>	Oui	Oui	Oui	Oui	(dans l'EES)	Oui	Oui <sup>d</sup>
Impacts communautaires	Non	Oui	Oui	Oui	Non	(dans l'EES)	(dans l'EES)	Oui
Conditions de travail	Non	Oui	Oui	Oui	Non	(dans l'EES)	Oui	Oui
Peuples autochtones	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	(dans l'EES)	Oui

La BAD considère dans la procédure d'évaluation environnementale et sociale :

- Le **risque environnemental et social** est une combinaison de la probabilité que surviennent certains dangers et de la gravité des conséquences de leur survenance.
- Les **impacts environnementaux et sociaux** désignent : (i) toute modification quantitative et/ou qualitative, positive ou négative, directe ou indirecte des caractéristiques physiques, naturelles, socio-économiques et culturelles du milieu récepteur du projet ; et (ii) les impacts sur la santé et le bien-être de la communauté et des travailleurs, dans la zone d'influence du projet et résultant de la mise en œuvre des activités du projet à appuyer.

## 1.5 Directives EHS générales

Les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (Directives EHS) sont des documents de références techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière. Lorsqu'un ou plusieurs États membres participent à un projet du Groupe de la Banque mondiale, les Directives EHS doivent être suivies conformément aux politiques et normes de ces pays.

Ces Directives EHS générales sont à utiliser avec les Directives EHS pour les différentes branches d'activité qui présentent les questions d'ordre environnemental, sanitaire et sécuritaire propres au domaine considéré. Les projets complexes peuvent exiger l'application de plusieurs directives couvrant des branches d'activité différentes. Les Directives EHS de l'IFC seront intégrées ou prises en compte dans les documents d'appel d'offre (DAO) et serviront de base pour l'établissement des clauses contractuelles des entrepreneurs.

## 1.6 Directives EHS sur les lignes électriques et la distribution

Les Directives EHS pour le transport et la distribution d'électricité contiennent des renseignements concernant le transport de l'énergie entre une centrale de production et une sous-station qui fait partie du réseau de transport, ainsi que la distribution de l'électricité, à partir d'une sous-station, aux consommateurs des zones résidentielles, commerciales et industrielles. L'annexe A contient une description générale de cette branche d'activité. Ces Directives EHS sont prises en compte dans l'analyse environnementale et l'évaluation des impacts du projet de lignes prioritaires de la SOGEM. Elles seront également intégrées dans les documents d'appel d'offre (DAO) et clauses contractuelles des entrepreneurs.

Le texte de ces Directives EHS spécifiques aux projets de transport et de distribution d'électricité (IFC, avril 2007) est présenté à l'annexe C.

### 1.6.1 Cadre institutionnel et administratif

#### LE MINISTERE DU PETROLE, DE L'ENERGIE ET DES MINES

Le Ministère du Pétrole, de l'Energie et des Mines est chargé de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique du Gouvernement dans les secteurs pétroliers, énergétique et minier.

Conformément au décret n°199-2013/PM du 13 novembre 2013 fixant les attributions du Ministre du Pétrole, de l'Energie et des Mines et l'organisation de l'administration centrale, ce ministère a pour objectifs dans le secteur de l'énergie de :

- Définir et mettre en œuvre la politique nationale en matière de production, de transport, de distribution et d'efficacité énergétique ;
- Développer et exploiter les sources d'énergies nouvelles et renouvelables ;
- Mettre en œuvre une politique générale, du développement des normes et des règlements applicables, du suivi et du contrôle des activités de raffinage du pétrole brut. Il est également compétent pour l'importation et l'exportation, la reprise en raffinerie, le stockage, l'enfûtage, le transport, la distribution, et la commercialisation des hydrocarbures raffinés.

La **Direction de l'Electricité et de la Maitrise de l'Energie** au sein du Ministère contribue à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques et stratégies de l'Etat dans le secteur de l'Electricité. Elle est dirigée par un Directeur assisté d'un Directeur adjoint. Elle est composée de plusieurs services :

- Le service de l'électrification assure le suivi et le contrôle de l'exécution des programmes d'investissement en milieu urbain et interurbain ainsi que de la gestion courante du système électrique interconnecté ;
- Le service de la maitrise de l'énergie élabore une politique globale d'efficacité énergétique au service du développement ;
- Le service de la réglementation des normes assure la réglementation, le suivi et le contrôle de l'application des lois, normes et règlements relatifs aux activités de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique.

La **SOMELEC** (Société Mauritanienne d'Electricité) se trouve sous la tutelle technique de ce ministère. Elle est chargée de la production, du transport, de la

distribution et de la commercialisation de l'électricité en milieu urbain et périurbain sur la totalité du territoire national.

Le Ministère est également chargé de suivre notamment les activités de **l'Agence pour l'Electrification Rurale (ADER)**, une association qui développe des projets afin de promouvoir l'accès à l'énergie en zone rurale.

## **LE MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

Conformément au décret n°057-2014 du 11 mars 2014, le **Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD)** a pour mission générale de « préparer, coordonner, exécuter, suivre et évaluer la politique du Gouvernement dans le domaine de l'Environnement et veiller à la prise en compte des objectifs du développement durable dans les différentes politiques ainsi que dans la gestion des espaces et des ressources naturelles ».

Les Parcs Nationaux du Banc d'Arguin et du Diawling ainsi que l'Agence Nationale de la Grande Muraille Verte sont placés sous la tutelle directe du MEDD.

Le MEDD dispose de plusieurs administrations pour exercer ses missions. Les administrations pertinentes dans le cadre du projet, sont :

- La **Direction de la Réglementation et du Contrôle de la Légalité**, en charge de la préparation des projets de textes juridiques et du suivi du processus de leur adoption ainsi que du contrôle de la légalité ;
- La **Direction de la Planification, de la Coordination intersectorielle et des données**, en charge de planifier et d'intégrer les dimensions du développement durable et de la problématique de l'environnement dans les politiques sectorielles;
- La **Direction du Contrôle Environnemental (DCE)**, en charge d'établir des directives et des conseils sur les différentes mesures nécessaires à une EIES et d'assurer l'application effective des mesures de mitigation destinées à atténuer les risques identifiés lors de l'étude, en particulier dans le plan de gestion environnemental et social (PGES). Elle possède également un rôle de surveillance et de police environnementale ;
- La **Direction de la Pollution et des Urgences Environnementales (DPUE)**, responsable de la préparation et de la coordination pour la mise en œuvre de stratégies nationales, ceci afin de prévenir et contrôler la pollution chimique, biologique, radioactive et acoustique et les risques pour les activités humaines. Elle est également responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre des plans d'urgence environnementaux, tels que la convention MARPOL.
- La **Direction des Aires Protégées et du Littoral (DAPL)**, responsable de la protection et de la conservation de la biodiversité en Mauritanie. Elle a pour mandat d'élaborer des politiques nationales pour les zones protégées, les zones côtières et les zones humides, et d'intégrer les questions de développement durable dans ces politiques. Elle a également mandat de superviser le développement et la gestion des parcs nationaux.
- La **Direction de la Protection de la Nature**, en charge de l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie nationale de protection de la faune et de la flore.

Le Ministère de l'Environnement dispose de représentations au niveau des Wilayas.

## AUTRES MINISTERES IMPLIQUES

Les gestion environnementales et sociale des activités du projet interpelle aussi les institutions suivantes :

- Le **Ministère de la Fonction Publique, du Travail et de la Modernisation de l'Administration**, pour s'assurer que le projet applique les dispositions selon la loi sur le code du travail de la RIM ;
- Le **Ministère des Affaires Sociales, de l'Enfance et de la Famille** qui à travers ses services décentralisés, assurera l'encadrement des organisations des femmes, les personnes touchées par des Violence Basée sur le Genre (VBG), Harcèlement Sexuel (HS), et Exploitation et Abus Sexuels, Violence Contre les Enfants (VCE), gestion des plaintes et pour l'interpellation du Projet sur le travail des enfants ;
- Le **Ministère des Finances** interviendra dans les procédures de financement.
- Le **Ministère de l'Intérieur et de la décentralisation** dans la gestion des communes assurera la sécurité des prestataires intervenant dans le cadre du projet ;
- Le **Ministère de la Culture, de l'Artisanat et des Relations avec le Parlement**, porte-parole du gouvernement pour la gestion du patrimoine culturel en cas de découverte fortuite des vestiges culturels.

## 2 DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

---

Plusieurs localités situées le long de la ligne 225 kV sont déjà raccordées ou considérées comme raccordées au début de l'étude économique au réseau interconnecté par l'intermédiaires de lignes 90 kV : Aleg, Boghé, Kaédi, Kiffa, Sélibaby M'bout, Kankossa et Ould Yengé.

Pour ces localités, la demande est satisfaite par les moyens de production du parc mauritanien interconnecté.

La ligne 225 kV Nouakchott-Nema permettra d'assurer un niveau de fiabilité supérieure et d'assurer qu'aucun moyen de secours local (groupes électrogènes) ne soit nécessaire pour ces localités.

Plusieurs localités situées le long de la ligne 225 kV sont actuellement en réseau isolé : Tintane, Bassiknou, Djigueni, Tidjikja, Nema et Aioun EL Attrous.

Les localités de Tintane, Nema et Aioun EL Attrous seront raccordées au réseau interconnecté dès 2025.

Les localités de Bassiknou, Djigueni et Tidjikja ne le seront qu'à l'horizon 2040 : entre temps, des centrales thermiques au HFO présentant un même niveau de fiabilité seront installés. Il est prévu que les centrales HFO existantes dans ces localités seront mises hors service dès le raccordement à la ligne 225 kV.

La ligne 225 kV Nouakchott-Nema permettra de connecter ces localités au réseau interconnecté et donc de bénéficier de la production du mix mauritanien. Cela permettra de diminuer le coût de production et les émissions de gaz à effet de serre. Aucun moyen de secours local (groupes électrogènes) ne sera nécessaire pour ces localités une fois connectées à la ligne.

L'interconnexion avec le Mali permettra d'échanger de l'énergie entre les deux pays. En particulier, une capacité d'exporter depuis la Mauritanie vers le Mali est attendu. Cette énergie exportée correspond principalement à l'offre marginale mauritanienne une fois la demande satisfaite. Cette offre marginale à partir de 2025 correspond au surplus de capacité des centrales Duales au gaz naturel.

### Tronçon Tintane – Néma

Le tronçon couvre la ligne entre le poste de Tintane et le poste de Néma. Le tracé de la ligne suit la route de l'espoir RN3, au sud de la route.

En sortie de poste, une zone moins urbanisée permet le contournement de Tintane.

En arrivant sur Aïoun El Attrous, le paysage devient très montagneux, avec un massif orienté nord-sud. La ville d'Aïoun est étendue et un tracé partant en direction de la ville aurait forcément des impacts sur des habitations. Le tracé proposé évite donc ce massif par le sud, et il est proposé d'implanter le poste à 7 km du centre de Aïoun, dans une zone sableuse arborée.

Après le poste de Aïoun, le tracé traverse une zone dunaire arborée avec quelques dalles de grès, et parfois des reliefs, avant de s'approcher de la RN3. Plus loin, juste avant Aweinatt Zbil, le tracé passe au sud de la route, tout en évitant une succession d'aires protégées pour les cultures saisonnières et le fourrage.

L'emplacement proposé pour le poste d'Aweinatt Zbil est situé à l'est de la ville, entre deux routes goudronnées, en-dehors des zones dunaires.

Une description détaillée de la ligne HT en 8 tronçons est fournie par Artelia (secteur, milieu physique, biologique, humain).

Les différents tronçons ont été choisis afin de couvrir une liaison complète entre deux villes.

Pour la partie de la ligne reliant Nouakchott à Néma, sur le territoire Mauritanien, les tronçons sont les suivants :

- Tronçon 1 : NOUAKCHOTT EST – ALEG 225 kV
- Tronçon 2 : ALEG 225 kV – ALEG 90 kV
- Tronçon 3 : ALEG 225 kV – EL GHAIIRA
- Tronçon 4 : EL GHAIIRA - KIFFA
- Tronçon 5 : KIFFA – TINTANE
- Tronçon 6 : TINTANE - AÏOUN EL ATROUSS
- Tronçon 7 : AÏOUN EL ATROUSS – AWEINATT ZBIL
- Tronçon 8 : AWEINATT ZBIL - NEMA

La Centrale solaire de NEMA se situe sur le Tronçon 8 : AWEINATT ZBIL – NEMA

Le projet de centrale solaire de Néma est une « centrale au sol » qui permet d'installer des systèmes photovoltaïques de grande puissance (> 10MW). C'est un projet de 50 MVc. Elle relève d'une technologie « standard » dans le marché.

La zone est plate, bien exposée, facilement accessible, avec un sol compacté.

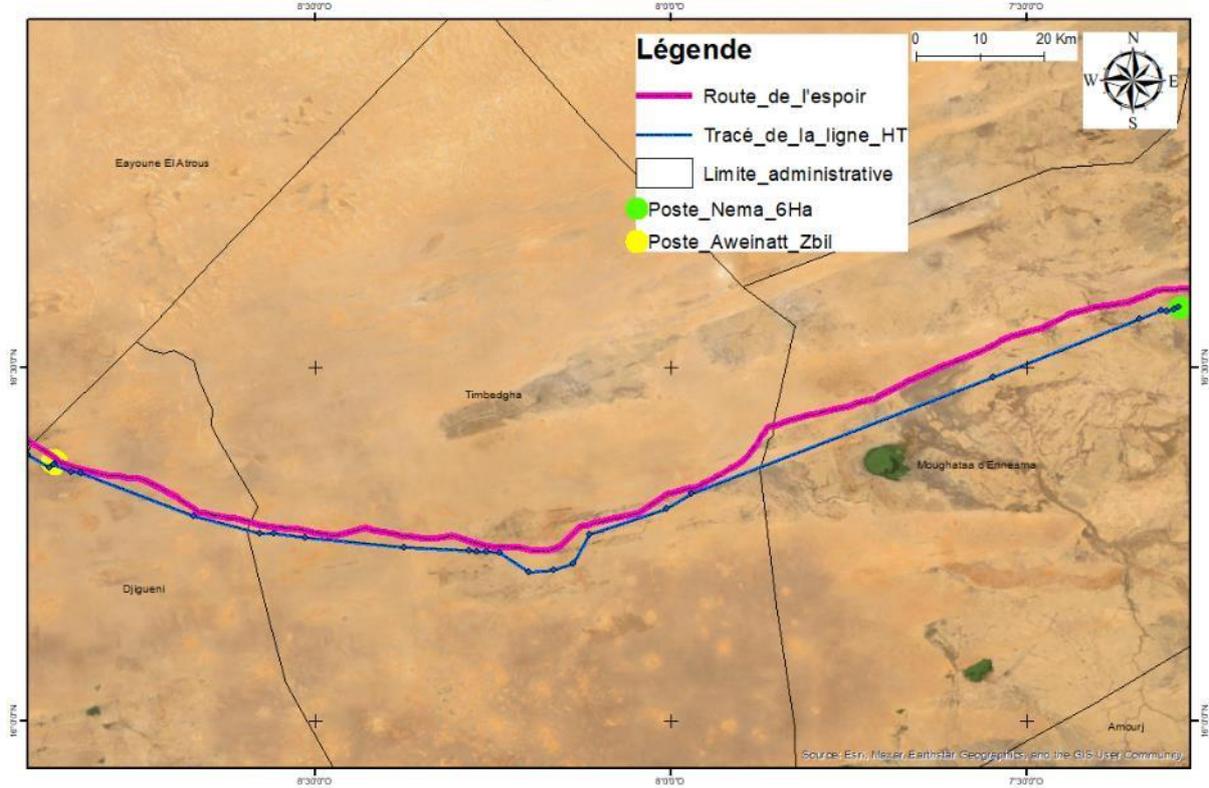
La superficie du site est de 40ha en propriété publique. Le site du projet est vacant, sans aucune structure physique.

L'ensemble de la zone du projet est la propriété du gouvernement et ne fait pas l'objet d'une acquisition foncière ou d'un processus de compensation.

Par conséquent, aucune autre propriété privée n'est supposée être directement concernée par la construction de la centrale solaire de Néma.

La présente EIES concerne la centrale solaire de Néma.

### Tracé de la ligne HT entre le poste d'Aweinatt Zbil et Nema 6Ha

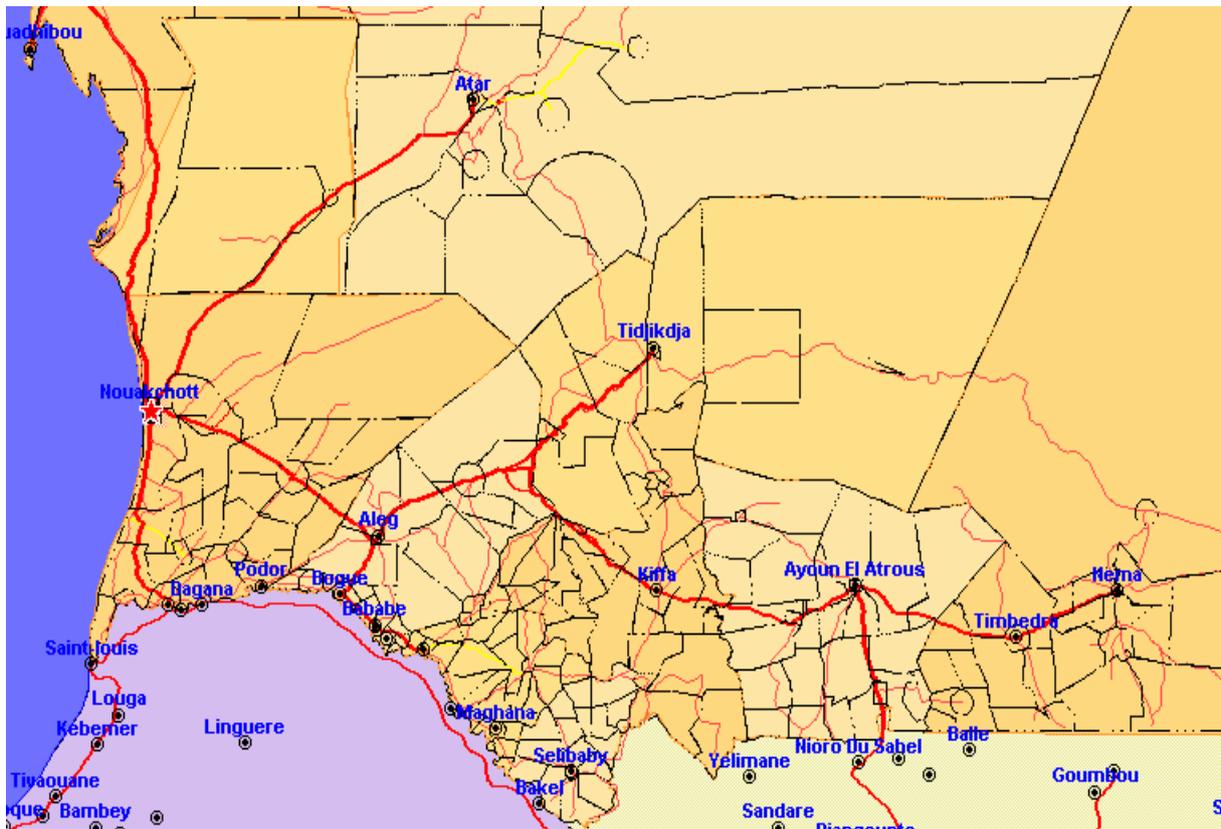


**Figure 1 : Tracé de la ligne HT entre Aweinatt Zbil et Néma**

Ces centrales seront édifiées sur les sites prévus de Somelec à proximité des postes dans des espaces de plus de 40 hectares propriétés de Somelec qui sont vides et n'impliqueront ni déplacement ni compensation.

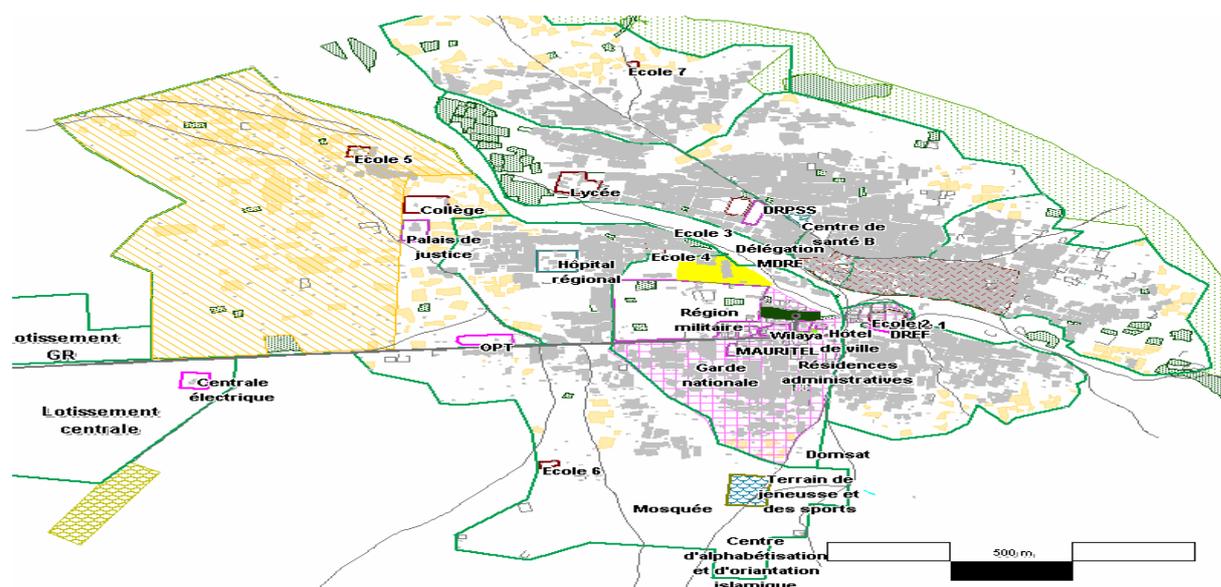
## 3 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

La présente Carte indique la situation géographique de Néma, ainsi que le découpage administratif de la Moughataa qui intègre le Chef-lieu de la Commune.



**Figure 2 : Position de Néma en Mauritanie et limites territoriales de la Commune**

La ville de Néma chef-lieu de la Moughataa de Néma et en même temps capitale régionale de la première wilaya Hodh Chargui, bien qu'excentrée bénéficie tout de même d'une position avantageuse ; c'est le principal centre commercial de la zone qui approvisionne son arrière territoire et dessert les territoires africains voisins ; c'est le principal centre de courtage et d'expédition du bétail et des produits céréaliers vers les centres urbains du pays. Elle devient aussi un carrefour de transit entre les régions du Nord et du Sud du pays, des échanges commerciaux avec le Mali. Elle est appelée à jouer un rôle sécuritaire et logistique de premier ordre dans le cadre des politiques de sécurité régionale.



**Figure 3: Vue générale des infrastructures et des activités socio-économiques de Néma**

La ville de Néma dans se situe dans un relief très accidenté. Elle est limitée à l'Est et au Nord-est par la chaîne de montagneuse du Dhar culminant à 135m. Elle est traversée par une importante Batha qui empêchait la circulation après les pluies avant l'aménagement des ouvrages de passage récemment réalisés.

La sédentarisation a commencé au début du 19<sup>ème</sup> siècle et s'est renforcée à partir des années 1910 avec l'installation du poste administratif colonial.

Des vagues de sédentarisation se sont succédées à partir de la grande sécheresse des années 70 et ont engendré un urbanisme anarchique dans la grande partie de la ville.

#### **Ressources hydrographiques et hydrogéologiques :**

Néma et son arrière territoire, le Hodh Charghi disposent de ressources en eau considérables faiblement exploitées, tant au niveau des eaux de surface qu'au niveau des eaux souterraines.

##### **a) Les eaux de surface**

« La zone de l'Affolé et des Hodhs est caractérisée par la présence de cours d'eau saisonniers qui collectent en hivernage les eaux de ruissellement de bassins versants souvent très étendus. Ces cours d'eau alimentent les nombreuses mares et tamourets recensées dans les Hodh. Selon l'Inventaire des infrastructures collectives réalisé en 2005 et confirmé en 2010 il existe 215 tamourets au Hodh

Echarghi, dont 30 dans la Moughataa d'Amourj, 19 dans celle de Bassiknou, 79 dans celle de Djigueni, 38 dans celle de Néma, 4 dans celle de Oualata et 45 dans la Moughataa de Timbédra. Les tamourets jouent un rôle important, car on estime qu'elles contribuent pour 90% des besoins à l'alimentation en eau du cheptel ainsi qu'à l'exploitation judicieuse de certains pâturages. Elles interviennent également dans l'approvisionnement en eau des populations de certaines localités dépourvues d'autres ressources en eau.

**Les eaux souterraines** « Le Hodh Chargui appartient à l'unité hydrogéologique du Bassin de Taoudeni dans lequel on distingue trois systèmes aquifères :

- La nappe du Dhar : située à l'est de la zone limitrophe avec le Mali, cette nappe d'extension Nord – sud couvre près de 10.000 km<sup>2</sup> avec des réserves estimées à près de 10 milliards de m<sup>3</sup> de ressources en eau de bonne qualité et exploitables à des débits supérieurs à 10 m<sup>3</sup>/h ;
- Un aquifère discontinu constitué essentiellement de pélites, qui sont des roches argilo- siliceuses compactes de très faible perméabilité. Ces formations sont souvent injectées de filons de dolérites au niveau desquels la fracturation est mieux développée et fournit des zones de captage favorables. Les niveaux statiques se situent entre 15 et 30 m de profondeur, et les débits varient entre 2 et 10 m<sup>3</sup>/h. Le taux de succès des forages de reconnaissance est en moyenne de 30%, la salinité des eaux varie entre 360 et 1870 mg/l.
- La nappe de l'Aouker est située dans des formations sableuses qui s'étendent sur une superficie de 100.000 km<sup>2</sup> et couvre la zone au Nord des pélites. Ses potentialités sont très importantes étant donné sa superficie et les épaisseurs des sables reconnus comme d'excellents réservoirs d'eau douce. L'enclavement de cette zone désertique, qui est peu habitée, limite son exploitation à un nombre réduit de puits pastoraux d'accès difficile.
- Des perspectives immenses sont cependant offertes par la nappe de Dhar dont le potentiel promet une durée de vie de deux siècles, selon les experts. Ce gigantesque lac dormant qui s'étend de Néma à Bassiknou et Oualata suscite des espoirs réels de croissance et de richesse pour la Wilaya. Sa mise en valeur effective vient de démarrer dans le cadre du Projet Dhar» Monographie 2017
- De par sa position géographique, la wilaya du Hodh Chargui constitue une zone des plus pluvieuses du pays. Sa pluviométrie moyenne annuelle relevée sur plus de 20 ans dépasse les seuils de 200 mm par an. Concernant l'hydrologie de surface, la zone au pied du Dhar et vers la frontière avec le Mali est caractérisée par la présence des principaux cours d'eau hivernaux et mares (bassin et mare de Mahmouda, bassin de Worken, bassin et mare d'Iziwaz, bassin de Gadel, bassin de Bou Messaoud).
- Aux environs de Néma se trouvent la mare de Mahmouda et la mare de Worken. Plus au sud, vers la frontière avec le Mali, existent plusieurs zones continentales dont Dendaré, Niamy, Vedre, Tough, Vani, Vough, etc. » Monographie 2017.
- Le réseau hydrographique de la Commune de Néma, lui, se limite à des cours d'eau temporaires qui se constituent après les pluies. La durée de stagnation des eaux et l'importance de ces cours d'eau varient d'un endroit à un autre. Les plus importantes retenues sont constituées par la digue de « Mendez » et le barrage de Néma à l'est.

## Données démographiques

Selon les données du dernier recensement général de 2013 sur la population et l'habitat (RGPH), la Wilaya de Hodh Chargui compte **430.668** habitants, c'est la Wilaya la plus peuplée, après la capitale Nouakchott, avec une part de 11% de la population nationale. La densité de population est sensiblement inférieure à la moyenne nationale du pays avec respectivement 2.35 habitants/km<sup>2</sup> contre 3.5 habitants/km<sup>2</sup>, ce qui s'explique par la présence de Majabatt El Koubra au Nord qui constitue une étendue désertique représentant près de 55% de la superficie de la Wilaya.

La Wilaya de Hodh Chargui compte 7 Moughataas, celle de Néma, chef-lieu de la Wilaya, accueille 87049 habitants, selon le RGPH de 2013, dont 52% des femmes, occupant ainsi la troisième place après Amourj et Vassala - Néré. Cette population est répartie sur 10 communes : Néma, Achemime, Jraif, Bangou, Hassi Etile, Oum Avnadech, El Mabrouk, Beribavat, Noual et Agoueinit.

**La Commune de Néma** compte, selon le dernier recensement réalisé en 2013, **21.979 habitants** dont **11.272** femmes, soient **51,3%** de la population.

Sur la base des projections de l'ONS, la population de la commune en 2019 est de **26.531** habitants dont **13.045** femmes.

En 2013, la densité de la Commune de Néma est de **1289,9 habitants/km<sup>2</sup>** occupant la plus forte densité de la Wilaya. En 2019, elle s'est naturellement améliorée passant à 1560 habitants/km<sup>2</sup>.

A Néma, l'emploi vulnérable et le chômage en particulier des femmes sont la principale caractéristique du portrait social, le développement du territoire requiert une modernisation et une mise en valeur des intelligences locales qui tiennent compte de beaucoup de défis, de contraintes et de risques, en particulier le risque sécuritaire et de fondamentalisation excessive des jeunes. (PDC, 2020).

La ville de Néma a été dotée en 2000, dans le cadre du PDU, d'un schéma de structures et d'un programme d'investissement prioritaire (PIP). Malgré la validation de ces études par l'ensemble des acteurs locaux, le schéma de structure n'a jamais été mis en œuvre.

En 2009, un Schéma de Développement et d'Aménagement Urbain (SDAU) a été élaboré dans le cadre de la nouvelle phase du PDU.

Ce SDAU s'est fixé comme objectifs principaux :

- Le développement des activités économiques et agro-pastorales
- Le renforcement de la fonction administrative et commerciale
- L'amélioration du niveau d'équipement
- Le développement des activités de loisirs et touristiques

Le SDAU n'a pas été mis en œuvre et la croissance soutenue de l'occupation de l'espace urbain durant la dernière décennie a fait qu'il est aujourd'hui dépassé.

**L'assainissement** est presque inexistant au niveau de la commune même si des moyens peuvent être mobilisés dans cette optique. Aucun système d'assainissement des eaux de pluie n'existe dans la ville de Néma. Il n'existe pas de réseau de collecte ni d'assainissement collectif des eaux usées. Les seuls systèmes en place sont les systèmes individuels peu efficaces. La ville est bien drainée par

une Batha mais on rencontre malgré tous des problèmes avec les eaux de pluie. La commune de Néma ne bénéficie pas d'une collecte régulière des ordures ménagères.

La ville se caractérise par une très grande activité commerciale d'échanges avec les localités avoisinantes et le Mali. L'essentiel de cette activité est concentré au niveau marché central, les souks des différents quartiers de la ville et le long des rues commerçantes.

### L'Agriculture

A vocation agro-pastorale, la commune **de Néma** dispose d'un relief favorable au développement de l'activité agricole. Actuellement, trois (3) formes de cultures cohabitent au niveau du territoire communal: l'agriculture sous pluie, les cultures après Barrages (oueds), le maraîchage et l'arboriculture.

### L'élevage

Le secteur de l'élevage est considéré, comme le premier secteur économique d'emploi dans le pays. Il offre près de 210 000 emplois directs et indirects. Mais la plupart de ces emplois restent dans le secteur informel (ONS, 2013).<sup>4</sup>

Ce sous-secteur représente en moyenne plus de 20% du PIB sur la période 2001-2015 selon la SCAPP et contribue à près de 15% de l'emploi selon le RGPH 2013.

Au Hodh Charghi, première zone d'élevage, les éleveurs pratiquent un élevage extensif de type traditionnel le long des parcours encouragés par la disponibilité des pâturages et des eaux notamment dans les zones agropastorales. A la périphérie des centres urbains se développe également un élevage périurbain spécifique estimé par les Services de l'élevage entre 2 et 4% des effectifs élevés.

### L'infrastructure Électrique

La commune de Néma dispose d'un réseau électrique de la SOMELEC, dont la capacité et les raccordements méritent d'être étendus.

Cette distribution de l'électricité est assurée localement par la SOMELEC à travers une centrale électrique de 400 KVA dont le réseau est de 28 km de lignes MT et 28,5 km de lignes BT, 6 postes de transformations.

Électricité

Projets électricité prioritaires inscrits dans le Plan de Développement Communal

<i>Projets</i>	<i>Diagnostic</i>	<i>Objectifs</i>	<i>Catégorie</i>	<i>Localisation</i>
Augmentation de la production de la centrale électrique.				Nema
Extension de 15 km du réseau d'électricité vers les quartiers périphériques (Savha lekhweima, Ajoueir, Achour, M'Beich , Ecole 5 et Lycée technique, N'Gadi).				Nema
Promotion des énergies renouvelables dans le mix énergétique.				Nema

Le Projet d'appui au développement économique local et aux initiatives communales (DECLIC-2) sur financement de l'AFD qui interviendra au niveau des deux Hodhs

pour appuyer les Communes et la Gouvernance locale, la valorisation des potentialités et accompagne le développement décentralisé. Ce Projet sera une extension de DECLIC en cours dans d'autres Wilayas et financera des activités liées au renforcement des capacités et des projets d'infrastructures de valorisation.

Le Projet MOUDOUN sur financement de la BM qui appuie le développement urbain et la productivité des Villes sera également une grande opportunité pour la Commune pour mettre en place les instruments de gestion prévisionnelle de son espace, mettre à niveau ses capacités et financer des infrastructures d'appui à la productivité de la Ville.

Caractéristiques du Site

## 3.1 Critères météorologiques

Les critères météorologiques suivants sont jugés pertinents à la faisabilité d'une installation photovoltaïque :

- Rayonnement
- Température ambiante
- Vent
- Précipitations.

### 3.1.1 Gisement Solaire

La production de la centrale dépend principalement du niveau de rayonnement solaire du site. Pour une comparaison des sites, le paramètre principal est le rayonnement global horizontal (GHI), qui est la somme du rayonnement direct (ciel clair) et diffus (à travers les nuages) sur une surface horizontale. Il y a une corrélation quasi linéaire entre le rayonnement horizontal globale (GHI) et la production de la centrale ; pour une élévation du GHI de 5%, on peut attendre aussi une augmentation de la production de l'énergie électrique autour de 5%.

Les valeurs de GHI en Mauritanie varient de 2,100 à 2,300 kWh / m<sup>2</sup> par an. Ce niveau place la Mauritanie parmi les pays les plus ensoleillés au monde.

Les régions avec le meilleur gisement solaire au pays se trouvent dans les zones du Centre et du Nord. La région du Sud et la région autour de Nouakchott montrent un ensoleillement légèrement inférieur. Sur le site de la nouvelle centrale à Nouakchott, la GHI atteint 2,188 kWh/m<sup>2</sup> ce qui représente pour la Mauritanie une valeur moyenne – tout en restant un très bon niveau d'ensoleillement sur une comparaison globale.

### 3.1.2 Conditions climatiques extrêmes

Les conditions climatiques extrêmes doivent être considérées, puisqu'elles peuvent affecter le rendement, ainsi que la durée de vie d'une installation photovoltaïque. Dans le cadre de cette étude, ces événements extrêmes sont surtout les tempêtes de sable, qui peuvent même se produire dans la région de Nouakchott.

Les conséquences pour la centrale sont une réduction du rayonnement solaire, le dépôt de la poussière sur les modules PV, une usure accélérée des éléments exposés au vent par abrasion et un risque d'infiltration de poussière dans des équipements sur place,

### 3.1.3 Température ambiante

La température ambiante est un facteur qui peut affecter considérablement la production d'énergie électrique d'une centrale photovoltaïque. Dû à des effets liés à la physique des cellules photovoltaïques, le rendement d'une cellule - et, par conséquence aussi la puissance du module - diminue avec la température.

### 3.1.4 Vent

La température du module peut être considérablement réduite par le vent.

Par conséquent, des vitesses de vent élevées atténuent l'effet négatif de la température ambiante élevée sur le rendement de l'installation. Par conséquent, des vitesses de vent élevées au moment de la journée sont généralement favorables pour le rendement énergétique.

### 3.1.5 Précipitations

Les précipitations sont également à considérer comme critère météorologique. Les précipitations ont des répercussions sur le fonctionnement et l'entretien de l'installation photovoltaïque. C'est surtout entre juillet et octobre qu'on enregistre des pluies à Néma. Généralement la quantité de ces précipitations est trop faible pour contribuer au nettoyage « naturel » des modules.

Puisque que le site se trouve en zone classée vulnérable aux inondations, des précautions doivent être prises pour prévenir des dégâts éventuels pour la centrale. Plus précisément en ce qui concerne la protection des équipements électriques (cabinets d'onduleurs, poste de transformation, boîtes de jonctions, ...) qui devraient être installées préférentiellement à une hauteur de plus de 0.3m (sur supports ou socle en béton) pour éviter toute risque d'intrusion d'eau.

## 3.2 Etat initial environnemental et social

La description de l'état initial environnemental et social du projet « Centrale de Kiffa » s'est appuyée sur une revue bibliographique et des collectes de données primaires lors d'une mission sur le terrain (Mai 2023). Le site qui abriterait la centrale solaire est un terrain nu de 40 Ha, propriété de la SOMELEC, qui y a installé des balises et compte y installer également un poste de la ligne HT225 dans le cadre du PIEMM.

Les principales sensibilités environnementales et sociales du projet de la centrale sont les suivantes :

- Absence de terres agricoles (activités sylvopastorales), d'habitations et de services écosystémiques sur le site (arbres fruitiers, produits forestiers non ligneux, cours d'eau, etc.) nécessitant un Plan d'action de réinstallation ;
- Le site se situe à 500 m de la route reliant Kiffa et Kankoussa à l'est du site.

## 3.3 Impacts du projet et mesures d'atténuation

La plupart des impacts (tels que les impacts sur la qualité de l'air, le bruit, les ressources en eau, les sols, la biodiversité, le paysage et les aspects fonciers) sont Négligeables ou Mineurs après application des mesures d'atténuation, et leur gestion ne devrait exiger que la mise en œuvre des bonnes pratiques du secteur.

Les magnitudes des impacts attendus par thème, avant puis après atténuation (impact résiduel) sont résumés dans le Tableau ci-après :

**Tableau 3: Résumé des impacts attendus**

<i>Sujet</i>	<i>Impact avant atténuation</i>	<i>Impact résiduel</i>
<b>Climat et Qualité de l'air</b>	Mineur (construction)	Négligeable
	Négligeable (exploitation)	
<b>Bruit</b>	Négligeable (construction)	Négligeable
	Négligeable (exploitation)	Négligeable
<b>Ressources en eau (prélèvement)</b>	Négligeable (construction & exploitation)	Négligeable
<b>Ressources en eau (drainage et érosion)</b>	Négligeable (construction)	Négligeable
	Négligeable (exploitation)	Négligeable
<b>Ressources en eau (pollution accidentelle)</b>	Négligeable (construction & exploitation)	Négligeable
<b>Sols</b>	Mineur (construction)	Négligeable
	Négligeable (exploitation)	
<b>Biodiversité Flore</b>	Négligeable (construction)	Négligeable
	Négligeable (exploitation)	Négligeable
<b>Biodiversité Faune</b>	Modéré (construction & exploitation)	Négligeable
<b>Impact Visuel</b>	Mineur (construction)	Mineur
	Mineur (exploitation)	
<b>Foncier</b>	Négligeable (construction & exploitation)	Mineur
<b>Agriculture, moyen de subsistance, économie locale</b>	Négligeable (construction & exploitation)	Mineur
<b>Santé et sécurité des populations et des travailleurs</b>	Modéré (construction)	Mineur
	Négligeable (exploitation)	Négligeable
<b>Infrastructures</b>	Mineur (construction)	Négligeable
	Négligeable (exploitation)	
<b>Déchets</b>	Mineur (construction & exploitation)	Négligeable
<b>Patrimoine culturel</b>	Négligeable (construction)	Négligeable
	Négligeable (exploitation)	
<b>Trafic</b>	Modéré (construction)	Mineur
	Négligeable (exploitation)	Négligeable
<b>Emploi local</b>	Positif	Positif
<b>Services écosystémiques</b> <i>Alimentation des communautés et alimentation du bétail</i>	Négligeable	Négligeable
<b>Services écosystémiques</b> <i>Cueillette de PFNL</i>	Négligeable	Négligeable
<b>Services écosystémiques</b> <i>Valeur d'existence de la biodiversité</i>	Négligeable	Négligeable
<b>Services écosystémiques</b> <i>Valeur esthétique</i>	Mineur	Mineur
<b>Services écosystémiques</b> <i>Régulation de la qualité de l'air</i>	Négligeable	Négligeable

## 4 SOLUTIONS DE RECHANGE DU PROJET

---

Cette partie du rapport consiste à analyser les différentes solutions de recharge réalisables du projet, dont l'option "sans projet". Elle comporte normalement deux sections.

La première identifie et décrit les solutions de recharge potentielles envisageables qui permettraient d'atteindre les objectifs du projet.

La seconde section présente une comparaison des solutions de recharge potentielles sur la base de critères techniques, économiques, environnementaux et sociaux, ainsi que sur la base des opinions et des préoccupations du public.

La comparaison des solutions de recharge doit considérer le site, la technologie, la conception et l'opération du projet proposé, en termes de leurs impacts environnementaux et sociaux potentiels et de la faisabilité d'atténuer ces impacts.

Pour chacune des solutions de recharge, les impacts environnementaux et sociaux doivent être autant que possible quantifiés, dont leurs valeurs économiques si possible. La solution de recharge sélectionnée devra être celle qui est la plus viable au plan environnemental et social, tout en tenant compte de la faisabilité technique et économique.

### **Options Technologiques pour la Centrale**

Grace aux fortes réductions des coûts, l'électricité photovoltaïque devient de plus en plus compétitive à la génération conventionnelle, surtout dans des pays où les systèmes électriques sont alimentés par des carburants relativement coûteux (diesel, gasoil).

Le photovoltaïque est aujourd'hui la technologie dominante dans la filière solaire, représentant une capacité installée cumulée au monde de 177 GW7.

Actuellement, au niveau mondial, on peut observer une tendance d'installer des systèmes photovoltaïques de grande puissance (> 10MW) installés à même le sol (« centrales au sol »).

Une telle centrale est composée des éléments principaux suivants :

- champ de modules solaires
- support métallique pour le montage au sol (fixe ou avec tracker)
- onduleurs convertissant le courant continu des modules solaires en
- courant alternatif
- poste de transformation pour la connexion au réseau électrique en
- moyenne tension le cas échéant.

Bien que ces grandes centrales soient devenues une technologie « standard » dans le marché, leur planning nécessite néanmoins la considération de différentes options technologiques et de calepinage.

#### **Calepinage de la centrale**

Une étude de calepinage préliminaire doit être effectuée afin de confirmer que le site peut recevoir la puissance nécessaire de 50 MW dans chacune des technologies de modules.

Le calepinage de la centrale sera déterminé par l'entreprise et devra être approuvé par l'ingénieur conseil (IC) en phase d'étude d'exécution. Le calepinage final dépendra :

- de la taille, technologie et nombre des modules ;
- du modèle et de la taille de la structure (nombre de rangées de modules, mode paysage ou portrait) ;
- de la puissance des onduleurs et / ou transformateur.

## **4.1 Alternative avec et sans projet**

### **4.1.1 Alternative sans projet**

Le Projet contribue à sécuriser et à renforcer la production d'électricité en Mauritanie et participe à la mise en œuvre de la politique nationale en la matière. Les impacts attendus du Projet sont donc très majoritairement positifs. En ce sens, il serait difficile de concevoir une alternative sans projet.

D'autres technologies de production d'énergies renouvelables auraient pu être considérées :

- L'énergie éolienne dont le gisement en Mauritanie qui n'est pas aussi important que celui solaire dans la zone de Néma et par conséquent la production serait moins élevée et le coût plus important malgré un impact environnemental supposé similaire à celui d'une centrale solaire ; et,
- L'énergie hydroélectrique moins envisageable du fait des ressources hydriques très limitées en Mauritanie et par conséquent il n'existe aucun barrage hydroélectrique dans le pays.

### **4.1.2 Alternative avec projet**

S'il est réalisé, le Projet réduira le coût de la production d'électricité et contribuera à relever le niveau du mix énergétique et réduire la facture énergétique de la

Mauritanie et sa dépendance aux importations de pétrole pour la production d'électricité.

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

Le Projet contribuera également à réduire le coût global de l'électricité, qui reste relativement cher en Mauritanie et à minimiser l'exposition du pays aux risques de volatilité des prix du pétrole et des taux de change.

Le Projet créera aussi un nombre d'emplois pour des ouvriers locaux.

## **4.2 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET**

L'accès à l'électricité pour la grande masse des populations et l'amélioration du cadre de vie des établissements humains sont à la fois des enjeux environnementaux et sociaux. L'option portant sur le mix énergétique particulièrement avec les énergies renouvelables va sensiblement réduire l'empreinte carbone et impulser de nouvelles initiatives économiques dans un pays où l'émergence des villes intermédiaires constitue la trame du développement local.

Le développement de centrales solaires va réduire la facture énergétique et contribuer au commerce de l'énergie entre pays voisins en transférant le surplus de production sur le transport de la ligne HT.

# 5 IDENTIFICATION ET EVALUATION IMPACTS POTENTIELS ET MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION

---

La centrale solaire sera édifée sur les sites prévus de SOMELEC à proximité des postes dans des espaces de plus de 40 hectares propriétés de SOMELEC, qui sont vides et n'impliqueront pas de déplacement ni compensation.

## 5.1 Evaluation de l'impact et mesures d'atténuation

Ce chapitre évalue la manière dont la centrale solaire interagira avec les composants de l'environnement physique et biologique, social et les infrastructures et services publics et les impacts sur les ressources/récepteurs qui pourraient en découler. Il a été organisé en fonction des différentes phases du cycle de vie du projet (phase de construction, d'exploitation et de démantèlement) afin de comprendre les risques et les impacts associés à chaque phase.

Les définitions suivantes sont utilisées :

- **Site du projet** : il s'agit de la zone où le projet solaire sera construit et qui sera entourée d'une clôture.
- **Zone du projet** : le site du projet et ses environs les plus proches où des effets indirects, combinés et cumulatifs sont susceptibles de se produire sur les zones et les communautés environnantes.
- **Zone d'étude** : c'est la zone d'influence plus large où des effets indirects, combinés et cumulatifs sont susceptibles de se produire à l'échelle de l'ensemble de la wilaya de NEMA.

## 5.1.1 Impacts de la centrale solaire durant la phase de construction

Cette section identifie et évalue les impacts pouvant être générés sur le site du Projet et les zones environnantes pendant la phase de construction. Pour chaque impact, un ensemble de mesures d'atténuation et de surveillance sont identifiées pour éviter et minimiser les impacts négatifs, ou sont conçues pour maximiser les impacts positifs.

### 5.1.1.1 Impacts sur le milieu physique

#### (i) Impact visuel et sur le Paysage

Les activités de préparation du site par le contractant EPC comprendront l'installation des réseaux et des divers composants du projet, y compris les câbles de transmission, les routes d'accès et le réseau routier interne, les bâtiments de stockage, etc. Ces activités entraîneront le défrichage du terrain, le nivellement et l'excavation du sol.

Dès le début des activités de construction, des changements visuels se produiront en raison de la modification de la surface du sol et de la présence d'équipements et de machines de construction (pelleteuses, camions, chargeur sur pneus, compacteurs et autres).

#### Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées :

- Le site de construction sera laissé en ordre à la fin de chaque journée de travail.
- Les déchets seront correctement stockés avec interdiction de les répandre en dehors du site du projet, conformément au plan de gestion des déchets que le contractant EPC doit suivre.
- Toutes les zones seront entièrement restaurées une fois qu'elles auront été utilisées pour les travaux de construction afin de rétablir le cadre visuel naturel dans la mesure du possible.
- Toutes les lumières artificielles utilisées adopteront une stratégie d'éclairage vers le bas afin de limiter leurs émissions en dehors du site du projet. L'éclairage artificiel n'aura pas d'impact négatif sur les conditions de conduite sur la RR171.

#### Exigences en matière de surveillance et de rapportage

Les mesures de contrôle suivantes seront mises en œuvre :

- L'état du chantier doit être inspecté chaque jour, y compris la zone de stockage des déchets, afin de s'assurer de l'état du site.

Les zones de terrain perturbées pendant la construction seront inspectées avant la démobilisation du contractant des travaux, afin de vérifier que le terrain a été correctement restauré (après la mobilisation du contractant, il peut être difficile de remettre le terrain en état qui dépendra de la disponibilité des machines).

- L'état du couvert végétal naturel de la limite du site sera vérifié pour voir si celui-ci s'établit et est maintenu, comme il se doit.

<i>Impact</i>	<i>Paysage et visuel</i>
Nature de l'impact	Négatif
Type de l'impact	Direct
Durée	A long terme - Les impacts débiteront avec la phase de construction et s'étendront avec la phase d'exploitation.
Réversibilité	Irréversible - jusqu'à ce que toute l'infrastructure du projet soit mise hors service. Faible - pas de récepteurs touristiques internationaux ou nationaux dans la zone du Projet, et que le terrain n'a aucune valeur esthétique.
Sensibilité des récepteurs	Faible - pas de récepteurs touristiques internationaux ou nationaux dans la zone du Projet, et que le terrain n'a aucune valeur esthétique
Ampleur	Moyenne - les changements de l'état visuel du terrain se produiront à l'intérieur du site du projet et seront perceptibles dans toute la zone environnante.
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure
Importance de l'impact avec atténuation	Insignifiante

(ii) Impacts sur le sol, les eaux souterraines et les eaux de surface

Le site est situé dans une zone aride et soumise à l'accumulation d'eau pendant la saison humide. Les cours d'eau sont caractérisés par des régimes intermittents, avec de grandes variations inter-saisonnières et annuelles, principalement dues aux orages saisonniers. L'utilisation d'engins de construction sur le site du projet va dégrader les sols et modifier les flux de drainage locaux (compactage du sol, perturbation physique, création d'ornières le long des traces de pneus, excavation, stockage de matériaux). Ce qui pourrait entraîner la turbidité des récepteurs d'eau de surface à proximité. Cette perturbation sera faible étant donné que la conception technique du risque d'inondation du Projet préparée par le Promoteur propose de construire des digues autour de la zone du projet, ce qui limitera l'impact de la construction sur le système de drainage des eaux autour du site.

Les fuites et les déversements provenant de l'utilisation d'engins de construction et des activités de ravitaillement en carburant peuvent entraîner une pollution localisée des sols et des eaux souterraines. Les déchets (solides et liquides et eaux usées) seront générés par le fonctionnement du camp de vie où les travailleurs seront présents.

Les eaux usées seront générées sur le site du projet.

#### **Mesures d'atténuation**

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées :

- Afin de préserver la couche arable lors des travaux d'excavation (creusement de tranchées ou nivellement local du sol), les premiers 20-30 cm de terre seront excavés et stockés pour permettre une réutilisation ultérieure. Cette terre sera stockée sur une zone dédiée, non compactée de 1 à 2 m de hauteur, afin de préserver la qualité du sol. La terre arable sera réutilisée pour la restauration et la réhabilitation.

- Les engins de construction ne seront pas autorisés à circuler en dehors des routes.
- Les machines utilisées seront soumises à un entretien régulier, afin de diminuer le risque de pollution accidentelle. Toutes les activités de maintenance se dérouleront dans une zone dédiée (imperméable et délimitée).
- Une zone de ravitaillement en carburant sera utilisée et équipée d'une surface imperméable, de puisards de délimitation pour récupérer tout déversement localisé avant qu'il ne puisse s'échapper dans l'environnement, et des kits de déversement seront disponibles. Cette zone sera également protégée des eaux de pluie.
- Des kits de déversement (rouleaux absorbants, systèmes de confinement) seront disponibles à des endroits spécifiques du site, y compris dans la zone de ravitaillement.

### Exigences en matière de surveillance et de rapportage

Les mesures de surveillance suivantes seront mises en œuvre :

- Une inspection visuelle quotidienne des sols stockés sera effectuée pour vérifier qu'ils restent adaptés aux futures activités de restauration et de réhabilitation.
- L'état des sols au sein du site du projet sera vérifié chaque jour pour s'assurer qu'il n'y a pas de tranchées ou de zones susceptibles de générer des eaux de crue.
- Etc.

<i>Impact</i>	<i>Impacts sur le sol, les eaux souterraines et les eaux de surface</i>
Nature de l'impact	Négatif
Type de l'impact	Direct
Durée	A long terme - Les impacts débiteront avec la phase de construction et s'étendront avec la phase d'exploitation.
Réversibilité	Irréversible - jusqu'à ce que toute l'infrastructure du projet soit mise hors service. Faible - pas de récepteurs touristiques internationaux ou nationaux dans la zone du Projet, et que le terrain n'a aucune valeur esthétique.
Sensibilité des récepteurs	Faible - pas de récepteurs touristiques internationaux ou nationaux dans la zone du Projet, et que le terrain n'a aucune valeur esthétique
Ampleur	Moyenne - les changements de l'état visuel du terrain se produiront à l'intérieur du site du projet et seront perceptibles dans toute la zone environnante.
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure
Importance de l'impact avec atténuation	Insignifiante

### (iii). Risques d'inondation

Le réseau hydrographique de la Commune de Néma se limite à des cours d'eau temporaires qui se constituent après les pluies. La durée de stagnation des eaux et l'importance de ces cours d'eau varient d'un endroit à un autre. Les plus importantes retenues sont constituées par la digue de « Mendez » et le barrage de Néma à l'est.

Ces cours d'eau et systèmes d'oueds pourraient entraîner des risques d'inondations locales, en particulier pendant la saison des pluies et pendant les crues soudaines, qui pourraient à leur tour affecter les composantes du projet (entraînant des dommages et la destruction d'équipements et de machines sur le site) et pourraient également avoir des impacts sur la santé et la sécurité des travailleurs sur le site.

Par ailleurs, il est utile de minimiser le risque d'inondation du site en déviant le cours d'eau le plus proche pour ne pas se déverser dans le site et minimiser les inondations dans cette zone. L'objectif de la construction de la digue est principalement de permettre un meilleur épandage des eaux de ruissellement pour favoriser le développement des plantes pastorales.

#### Mesures d'atténuation

Une évaluation des risques d'inondation doit être entreprise par le Promoteur dans le cadre de la phase de conception du projet.

#### Exigences en matière de surveillance et de rapportage

Soumission d'une évaluation des risques d'inondation

<i>Impact</i>	<i>Risque d'inondation</i>
Nature de l'impact	Négatif
Type de l'impact	Direct
Durée	Long terme si des changements sont apportés aux schémas de drainage naturels, bien que cela soit évité dans la mesure du possible.
Réversibilité	Les modifications des flux de drainage naturels sont susceptibles d'être réversibles car elles pourraient être rétablies une fois le site du projet démantelé et restauré.
Sensibilité des récepteurs	Moyenne - utilisateurs des terres voisines qui pourraient être touchés par les changements dans les flux de drainage.
Ampleur	Faible à moyen, car la production d'eau de crue est saisonnière, mais pourrait avoir un impact sur les récepteurs situés à l'extérieur du site du projet dans la zone du projet.
Importance de l'impact sans atténuation	Modérée
Importance de l'impact avec atténuation	Mineure

**(iv) Qualité de l'air**

L'utilisation d'équipements de construction peut générer de la poussière et des émissions à l'intérieur du site du Projet, et celles-ci pourraient se déplacer à l'extérieur du site du Projet et avoir un impact sur les utilisateurs des terres adjacentes.

Les principaux impacts sur la qualité de l'air associés aux activités de construction sont :

- La génération de poussière résultant des travaux de terrassement (tels que le nivellement, les travaux d'excavation), le déplacement des véhicules sur des routes sales/non pavées, la manipulation de la terre et des déblais ;
- Les émissions de gaz d'échappement (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>) seront principalement liées aux générateurs et aux machines de construction.
- La dispersion de la poussière dépend des conditions météorologiques ; des conditions sèches avec des vitesses de vent élevées entraîneraient une production excessive de poussière, tandis que des conditions humides et des vitesses de vent faibles empêcheraient la production de poussière. Compte tenu des caractéristiques du site (son climat bioclimatique hivernal aride supérieur), des vents faibles ou très faibles sont très probables dans la zone du projet et la migration de la poussière ou l'érosion du sol par le vent ne sont pas considérées comme probables.
- Les résultats de la surveillance de la qualité de l'air indiquent que les conditions de base sont bonnes et que tous les paramètres enregistrés sont dans les limites autorisées.

**Mesures d'atténuation**

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées :

- Le stockage des déchets et autres matières poussiéreuses sera réduit au minimum ;
- En cas de longues périodes de sécheresse et de vents forts, des mesures de contrôle et de réduction de la poussière seront utilisées, notamment l'arrosage régulier des routes, la planification des activités génératrices de poussière afin de réduire la durée pendant laquelle ces activités ont lieu ;
- L'inspection et le recouvrement réguliers des stocks et des matériaux d'excavation s'ils ne peuvent pas être facilement utilisés ailleurs ;
- Le recouvrement adéquat des camions transportant des agrégats et des matériaux fins (par exemple, par l'utilisation de bâches) ;
- La vitesse des véhicules sur le site et sur les routes d'accès sera limitée à 15-20 km/h, ce qui contribuera à minimiser les émissions de poussières fugitives dues au mouvement des véhicules.
- L'interdiction de la marche au ralenti des véhicules afin de minimiser autant que possible la consommation de carburant et les émissions atmosphériques ;
- Il est strictement interdit de brûler des déchets solides sur le site du projet ;
- Élaborer un programme d'inspection régulière et d'entretien programmé pour les véhicules, les machines et les équipements qui seront utilisés tout au long de la phase de construction afin de détecter rapidement les problèmes et d'éviter les

émissions polluantes inutiles, avant d'être autorisés à être déployés/utilisés sur le site.

- Optimisation des itinéraires, des conditions de parcours afin de réduire le nombre de mouvements de véhicules pour le transport du personnel et des équipements.
- Les travailleurs et les cadres supérieurs de la zone industrielle voisine seront informés du début des travaux de construction et de la production potentielle d'émissions atmosphériques et de poussières hors site. Cette information comprendra des détails sur le mécanisme de règlement des griefs du projet.
- Le mécanisme de réclamation sera contrôlé pour vérifier les activités entreprises lorsque des plaintes relatives à l'air et à la poussière ont été déposées. Dans le cas où de telles plaintes sont soulevées, les procédures utilisées par le site seront réévaluées pour s'assurer que les plaintes ne se reproduisent pas à l'avenir, et les pratiques de travail seront modifiées en conséquence.

### Exigences en matière de surveillance et de rapportage

Les mesures de surveillance suivantes seront mises en œuvre :

- Inspection et contrôle visuel instantanés des travaux pour vérifier la présence de zones susceptibles d'être soumises à l'érosion éolienne pendant la saison sèche ;
- Inspections périodiques à l'entrée de la route d'accès (RR-171) pour déterminer si la poussière provenant des activités de construction a impacté les zones hors site. Si cela s'avère être le cas, les zones seront immédiatement nettoyées et lavées ;
- Inspection périodique du programme d'entretien et de réparation des véhicules, des machines et des équipements qui seront utilisés tout au long de la phase de construction, afin de réduire les impacts potentiels.

<i>Impact</i>	<i>Qualité de l'air</i>
Nature	Négatif
Type	Direct
Durée	Court terme limité à la phase de construction
Réversibilité	Réversible -qualité de l'air restaurée après achèvement des travaux
Sensibilité des récepteurs	Faible
Ampleur	Moyenne-production de poussière limitée au site du projet
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure
Importance de l'impact avec atténuation	Insignifiante

**(v) Nuisances sonores (Bruits)**

L'utilisation de machines et de véhicules de construction générera du bruit sur le site du projet et dans la zone du projet. Les impacts sonores hors site pourraient entraîner une nuisance pour les travailleurs de la zone industrielle adjacente, et les utilisateurs des terres adjacentes menant des activités de pâturage.

L'utilisation de véhicules pour transporter le personnel et les matériaux est une autre source de bruit pendant la phase de construction le long du réseau routier public.

**Mesures d'atténuation**

Ce qui suit identifie les mesures d'atténuation à appliquer par le contractant EPC pendant la phase de construction :

- Seulement les équipements bien entretenus doivent être utilisés sur le site afin d'éviter de générer des sources de bruit inutiles. Toutes les charges doivent être solidement attachées aux camions pour éviter les bruits de choc, etc.
- La vitesse des véhicules sur le site et sur la route d'accès sera limitée à 15-20 km/h, ce qui contribuera à minimiser les émissions sonores dues aux mouvements des véhicules.
- Interdire la marche au ralenti des véhicules afin de réduire au maximum la consommation de carburant et les émissions sonores ;
- Optimisation des itinéraires et amélioration de l'état de la route d'accès afin de réduire le nombre de mouvements de véhicules pour le transport du personnel et des matériaux.
- Aucun travail ne sera effectué la nuit afin d'éviter les perturbations importantes pour les communautés environnantes. Les opérations les plus bruyantes (battage de pieux, dynamitage, marteau hydraulique, terrassement et nivellement) ne seront effectuées qu'entre 8h et 18h.
- Les travailleurs et la direction de la zone industrielle voisine seront informés du début des travaux de construction et de la génération potentielle d'émissions sonores hors site.
- Un mécanisme de réclamation sera disponible pour informer les gens sur la manière dont les plaintes liées au bruit seront enregistrées et examinées.

**Exigences en matière de surveillance et de rapportage**

Les exigences en matière de surveillance et de rapportage sont énumérées ci-dessous :

- Des mesures régulières du niveau du bruit seront effectuées pour vérifier leur intensité d'émissions hors site. Ces mesures coïncideront avec les activités bruyantes afin de refléter les conditions réelles les plus défavorables. En plus, les mesures du bruit seront vérifiées pour tous les équipements/véhicules.

<i>Impact</i>	<i>Bruit</i>
Nature	Négatif
Type	Direct
Durée	Court terme limité à la phase de construction
Réversibilité	Réversible -qualité de l'air restaurée après achèvement des travaux
Sensibilité des récepteurs	Faible- pas d'agglomérations à proximité du site du projet.
Ampleur	Moyenne- la génération de bruit est limitée à l'utilisation d'engins de construction et aux mouvements de terre.
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure
Importance de l'impact avec atténuation	Insignifiante

- Le mécanisme de réclamation sera contrôlé pour vérifier les activités entreprises lorsque des plaintes liées au bruit ont été déposées. Si de telles plaintes sont déposées, les procédures utilisées par le site seront réévaluées pour s'assurer que les plaintes ne se reproduisent pas à l'avenir, et les pratiques de travail seront modifiées en conséquence.

#### 5.1.1.2 Impacts sur le milieu biologique

Les impacts prévisibles liés à la phase de construction du Projet solaire sont identifiés dans les paragraphes suivants. Les activités de préparation du site qui doivent être menées sur place par le contractant EPC pour l'installation des panneaux photovoltaïques et des divers composants du projet, y compris les onduleurs, les câbles de transmission souterraine, le réseau routier interne, les bâtiments, etc. devraient inclure des activités de défrichage, d'excavation, de nivellement, etc.

Ces activités de construction pourraient entraîner l'altération de l'habitat du site et donc potentiellement perturber les habitats existants (flore, faune et avifaune) et entraîner le déplacement ou l'exclusion d'espèces, en particulier d'espèces menacées, endémiques ou en voie de disparition, qui pourraient être présentes sur le site du projet et dans les zones environnantes. D'autres impacts sur la biodiversité du site sont principalement dus à une mauvaise gestion du site qui pourrait inclure des pratiques de conduite et d'entretien inappropriées de la part des travailleurs (la chasse d'animaux, le déversement de déchets dangereux sur le sol,).

La construction des panneaux photovoltaïques peut avoir un impact sur l'habitat de la libellule *Gomphus lucasii*, espèce vulnérable selon l'UICN. En plus, il existe un risque de collision et de mortalité routière (qui est considéré comme une source de mortalité de premier ordre pour la faune) lié aux mouvements des véhicules, en particulier pour les espèces de grande taille et à déplacement lent, qui sont susceptibles d'être victimes d'une collision avec un véhicule que les espèces de petite taille et à déplacement rapide, ainsi que les espèces qui ont une plus grande abondance locale (Forman et al., 2003).

#### Évaluation de l'absence de perte nette pour la biodiversité

La norme de performance 6 (NP6) de la Société Financière Internationale (SFI) sur la "Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes" exige, de concevoir un mécanisme de compensation de perte de

biodiversité et de le mettre œuvre pour atteindre les résultats mesurables de conservation dont il est raisonnable de croire qu'ils n'entraîneront aucune perte nette de la biodiversité mais plutôt et de préférence un gain net requis surtout dans le cas des habitats critiques. En plus, la sauvegarde opérationnelle 3 (SO3) de la Banque Africaine de Développement (BAD) sur la biodiversité et les services écosystémiques exige que l'on s'efforce de rétablir ou de restaurer la biodiversité, y compris, le cas où certains impacts sont inévitables, la mise en œuvre de mesures de compensation de la biodiversité pour assurer qu'il n'y ait " pas de perte nette, mais un gain net " de biodiversité. Le SO 3 définit également des exigences relatives à la dissémination d'organismes génétiquement modifiés (OGM) dans l'environnement.

La dégradation de l'habitat et l'utilisation des terres sont parmi les principaux facteurs de perte de biodiversité sur le site du Projet. Tel qu'il a été constaté pendant l'enquête sur la biodiversité, les terrains de parcours qui sont soumis à une pression de surpâturage par le bétail ont subi une dégradation excessive au cours des dernières années et surtout après 2011. En particulier, les espèces végétales allochtones introduites dans les années 1990 comme le *Brachychiton acerifolius*, *Acacia cyanophylla*, *Acacia cyclopes* et *Opuntia ficus indica* pour améliorer ce parcours ont totalement disparu, ce qui confirme la caractéristique fortement dégradée du site.

Il est à noter que le pastoralisme extensif est entrepris dans les terres ouvertes de la région. Les effets du pâturage sur la biodiversité des parcours incluent l'élimination de la biomasse, le piétinement et la destruction des systèmes racinaires. Pour les fins de l'analyse d'impact, le degré de perturbation est considéré comme élevé lorsque plus de 20% de la superficie totale d'un groupement végétal de la zone d'étude est affecté. Il est moyen lorsque ce pourcentage se situe entre 5 et 20%. Il est faible pour des valeurs inférieures à 5%.

L'installation de panneaux photovoltaïques dans la zone d'habitat naturel n'entraînera en fin de compte aucune réduction nette étant donné que la végétation ne sera pas supprimée et qu'aucun nivellement du sol n'aura lieu. Par conséquent, la diversité au sein des espèces et des types de végétation et entre eux sera préservée et la viabilité à long terme des espèces et des types de végétation sera assurée.

D'autre part, la technologie des centrales photovoltaïques peut modifier les conditions microclimatiques et le biote. Cependant, la manière et l'ampleur des effets dépendent des conditions locales et de l'échelle de la centrale. En revanche, la technologie du suivi solaire a montré une influence moindre sur le microclimat et la composition des espèces entre le soleil et l'ombre dans la centrale. En effet, les conditions ombragées ont fourni un refuge pour certaines espèces comme les arthropodes. De plus, le fait d'avoir plus d'espace entre les supports pourrait permettre à l'air frais de pénétrer à l'intérieur de la centrale solaire et ainsi, les conditions abiotiques extrêmes pourraient être évitées (Suronen et al., 2017).

### **Mesures d'atténuation**

Pour tout groupe faunique identifié, il est recommandé de mettre en œuvre les mesures d'atténuation suivantes :

- Établir un calendrier des travaux qui tiendra compte de la saisonnalité du climat du projet. Il est recommandé de réaliser les travaux de défrichage et de

terrassment pendant la saison sèche (juillet à septembre) afin de limiter au maximum les impacts sur la faune car la période de nidification des oiseaux s'étend de mi-mars à mi-juillet et d'éviter si possible les travaux de terrassment en période pluvieuse ;

- Limiter les déplacements des véhicules sur des routes sales/non pavées et maintenir la vitesse des véhicules à 15-20 km/h ;
- Éviter les environs du cours d'eau Boushkima pour préserver l'habitat humide, en particulier pendant la saison humide, afin de réduire les impacts sur les oiseaux, les batraciens et les mammifères ;
- Baliser et clôturer les activités de construction ;
- Planifier la préparation du site et la construction en ayant le moins d'impacts possibles sur la couverture végétale et le sol ;
- Lorsqu'un décapage est nécessaire, enlever et stocker soigneusement la terre végétale en respectant les normes internationales reconnues ;
- Planifier le tracé des infrastructures en évitant autant que possible les caractéristiques des habitats naturels. Les zones qui peuvent être laissées intactes seront délimitées pour éviter tout dommage ;
- Choisir une conception des infrastructures respectueuse de la faune, par exemple, des clôtures surélevées pour permettre aux petits mammifères de se déplacer, des canaux de drainage bien conçus pour éviter que les animaux ne soient piégés à l'intérieur ;
- Prévoir des interstices dans les clôtures pour permettre à la faune de passer ;
- Limiter les déplacements des véhicules sur des routes sales/non pavées afin de réduire les impacts sur la végétation naturelle environnante ;
- La restauration et la revégétalisation (restauration écologique) des zones d'utilisation temporaire, des zones de dépôt et des zones distribuées pendant la construction des panneaux PV, dès la fin des activités de construction. La conception de la méthode de restauration sera effectuée par un spécialiste compétent ;
- Restauration des habitats naturels qui seront perturbés pendant le développement des panneaux PV afin d'atteindre l'objectif de l'absence de perte nette pour la biodiversité ;
- Il est recommandé d'intégrer des éléments d'éco-conception afin de fournir des zones humides temporaires dans les fossés de délimitation.
- Établir et former les travailleurs sur un code de conduite approprié à respecter, incluant l'interdiction de couper des arbres, de chasser, de respecter le tracé des routes sélectionnées, etc.
- Un inventaire supplémentaire des espèces devrait être effectué pendant la saison humide pour détecter les oiseaux et les amphibiens associés. L'analyse servira à éviter les zones ou espèces sensibles, à proposer des mesures d'atténuation supplémentaires et à mieux comprendre la circulation de la faune sur le site et l'utilisation du cours d'eau et de la zone humide par la faune locale (amphibiens, oiseaux mais aussi mammifères).
- Prévoir d'engager un écologiste pour le suivi des mesures environnementales pendant la phase de construction (notamment pour le défrichage et le

terrassment) et pour conseiller le chef de projet et la ou les entreprises de construction tout au long du projet.

### Exigences en matière de surveillance et de rapportage

Les exigences en matière de surveillance et de rapportage sont énumérées ci-dessous :

- L'inspection des travaux doit être effectuée à tout moment.
- Soumission d'un plan de surveillance environnementale de la construction comprenant tous les aspects de la biodiversité et les mesures d'atténuation présentées ci-dessus.

<i>Impact</i>	<i>Impacts sur le milieu biologique</i>
Nature	Négatif
Type	Direct et indirect - il affectera la faune/la flore
Durée	Long terme - tout au long de la phase d'exploitation
Réversibilité	Réversible - certaines espèces pourraient se déplacer vers la zone du projet après la construction. Irréversible pour l'entomofaune - l'impact restera faible car il est limité au défrichage, terrassment et à la circulation des véhicules
Sensibilité des récepteurs	Présence élevée de 3 zones humides (ZICO) à 1 km, 5 km et 5,4 km du site du projet.
Ampleur	Moyenne - les activités de construction seront limitées au site du projet. La faune pourrait également se déplacer vers des habitats similaires dans les sites environnants.
Importance de l'impact sans atténuation	Modérée
Importance de l'impact avec atténuation	Mineure

### 5.1.2 Impacts sur l'environnement social

(i). Utilisation des terres - Impact sur les moyens de subsistance des restrictions d'accès aux terres

La centrale solaire sera construite sur un terrain public de 40 hectares. Des éleveurs occasionnels fréquentent le site pendant certaines périodes de l'année avec du bétail, principalement d'ovins, de caprins et de camelins. Le principal impact sur l'utilisation des terres pourrait être la réduction de la superficie des terres. En effet, le site sera clôturé de façon permanente et les éleveurs n'auront plus accès aux zones de pâturage qu'il contient. Cela pourrait entraîner une perte potentielle des moyens de subsistance liés au pâturage. Le pâturage n'est pas limité au site de la centrale solaire ; il est pratiqué dans d'autres zones environnantes suffisantes présentant des caractéristiques biologiques similaires.

Les conditions socio-économiques des éleveurs seront développées au niveau du Plan d'Action de Réinstallation Abrégé (PARA). La valeur de redevance du droit de pâturage est forfaitaire et sous forme de prorata. Elle est sous-estimée puisque on tient compte des conditions socio-économiques des éleveurs et des ayants droits.

La valeur de redevance du droit de pâturage est forfaitaire et sous forme de prorata. Il est possible que des surfaces à l'intérieur du site soient utilisées pendant la

construction pour le stockage des matériaux, des fournitures et équipements nécessaires pour la construction de la centrale photovoltaïque sur le site du projet.

Pendant la construction, des clôtures seront installées pour entourer l'ensemble du site du projet afin d'empêcher toute entrée non autorisée et de réduire les risques pour la santé et la sécurité de la communauté. À partir du moment où les clôtures de construction seront installées, l'accès aux terres à l'intérieur sera prohibé aux éleveurs. Il n'y a pas de structures résidentielles ou d'autres types de structures dans les zones à clôturer et les terres ne sont pas actuellement utilisées par les éleveurs.

Les restrictions foncières pendant la construction de la centrale solaire entraîneront une perte marginale de pâturages disponibles pour les éleveurs.

### **Considérations sur le genre et la vulnérabilité**

Les femmes ne sont pas directement impliquées dans les moyens de subsistance des bergers. Cependant, les femmes peuvent en principe être touchées si les revenus d'un berger sont réduits ou si la qualité du bétail du ménage se détériore. Les conditions socio-économiques des éleveurs y compris de leurs ménages sont développées au niveau du Plan d'Action de Réinstallation Abrégé (PARA).

### **Mesures d'atténuation**

Le promoteur entreprendra des consultations avec ces utilisateurs des terres avant le début de toute activité de construction pour les informer du calendrier du projet, de la construction de la clôture de délimitation du site, des activités de construction à entreprendre, des impacts prévisibles associées aux activités projetées.

Le promoteur doit informer le public du mécanisme de réclamation qui peut être utilisé pour déposer des plaintes au sujet des impacts sur les moyens de subsistance ou pour toute autre raison. Un plan de restauration des moyens de subsistance sera préparé par le promoteur et comprendra des détails sur les conditions socio-économiques des quelques bergers identifiés comme utilisant le site de la centrale solaire.

Un registre sera tenu avec les noms et les détails du contrat des bergers identifiés, afin que le projet puisse garder une trace de la date à laquelle chaque utilisateur des terres a été engagé pour la dernière fois.

Le promoteur pourrait étudier la réutilisation potentielle des eaux usées traitées provenant des activités de construction et d'exploitation de la centrale solaire pour l'irrigation des terres dans les zones environnantes. Ceci afin d'améliorer la couverture végétale et de participer à la compensation de la perte de nourriture du bétail dans la zone d'étude et donc des activités d'utilisation des terres pour le pâturage.

### **Suivi et rapportage**

Les mesures de surveillance suivantes seront mises en œuvre :

Présentation d'un plan de restauration de la végétation locale. Si des griefs surviennent après l'installation des clôtures et l'imposition de restrictions foncières, ces problèmes seront traités par le biais du mécanisme de règlement des griefs du projet.

<i>Impact</i>	<i>Utilisation des terres - Impact sur les moyens de subsistance des restrictions d'accès aux terres</i>
Nature	Négatif
Type	Direct
Durée	Long terme – pendant la construction et se poursuivra pendant la phase d'exploitation, car la clôture du site sera toujours présente.
Réversibilité	Irréversible - la surface des terres sera transformée en un Projet de développement de l'énergie solaire photovoltaïque et il sera inexploitable pour le pâturage
Sensibilité des récepteurs	Faible - il existe des zones environnantes de caractéristiques écologiques similaires.
Ampleur	Faible - le nombre de bergers actifs est relativement faible
Importance de l'impact sans atténuation	Insignifiante

#### (ii). Archéologie et patrimoine culturel

Le site du projet ne présente aucune trace d'occupation historique et/ou pré-protolithorique. On ne connaît pas de tessons de céramique antiques et médiévaux repérés sur le site du projet, encore moins d'éventuelles phases d'occupation humaine aux époques historiques et/ou pré-protolithoriques ; ils sont hors contexte d'information archéologique propre et hors contexte de témoignage chrono-archéologique directe. De telles découvertes sont considérées comme courantes et n'affectent pas le développement du projet.

Il n'y a pas d'impact significatif sur l'archéologie et le patrimoine culturel sur les vestiges de surface. Les activités de préparation du site et de terrassement pour l'installation des panneaux photovoltaïques et des divers composants du projet, notamment les onduleurs centraux, les câbles de transmission souterrains, le réseau routier interne, les bâtiments, etc. peuvent révéler des découvertes fortuites de vestiges souterrains, concernant des périodes préhistoriques ou historiques. Une gestion inadéquate (si de tels sites sont découverts) pourrait potentiellement perturber ou endommager ces sites qui pourraient potentiellement être d'importance.

#### **Mesures d'atténuation**

Ce qui suit identifie les mesures d'atténuation à appliquer par le contractant EPC pendant la phase de construction :

Tout au long de la phase de construction, et comme c'est le cas avec tout développement de Projet qui implique de telles activités de construction, il y a une chance que des restes archéologiques potentiels dans le sol puissent être découverts. Une procédure de découverte fortuite sera élaborée et mise en œuvre. Il s'agit principalement d'arrêter les activités de construction et de clôturer la zone avec une signalisation appropriée, tout en informant immédiatement l'Institut National du Patrimoine (INP) ou autre Institut de recherche et en suivant les procédures applicables.

#### **Exigences en matière de surveillance et de rapportage**

Ce qui suit identifie les exigences en matière de surveillance et de rapportage : Pour la procédure de découverte fortuite, une inspection des mesures prises en cas de nouvelles découvertes doit avoir lieu, notamment l'installation de clôtures, la

limitation de l'accès au site et la communication officielle avec l'Institut National du Patrimoine. Un rapport doit être préparé et soumis à l'INP dans un tel cas, qui détaille ce qui précède.

<i>Impact</i>	<i>Archéologie et patrimoine culturel</i>
Nature	Négatif
Type	Direct
Durée	Court terme – pendant la construction
Réversibilité	Peut-être irréversible si les sites étaient endommagés ou perturbés.
Sensibilité des récepteurs	Faible - la probabilité de telles découvertes est faible
Ampleur	Moyenne - si des sites sont découverts, ils pourraient avoir une valeur et une importance.
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure
Importance de l'impact avec atténuation	Insignifiante

### (iii) Intrusion de personnes non autorisées

Les activités de construction génèrent une variété de risques pour la santé et la sécurité de la population locale :

- Des travaux de construction généraux qui comprennent l'utilisation de machines d'excavation mécaniques, d'outils de construction rotatifs et de machines mobiles ;
- L'introduction de glissades et de trébuchements qui pourraient causer une blessure à l'intérieur des zones clôturées ;
- Le levage lourd de composants et d'outils de construction ;
- Le travail avec des composants électriques sous tension pendant la construction et l'exploitation.

Un incident pendant la construction, par exemple l'entrée non autorisée d'une personne locale dans une zone de travail où des excavations sont présentes, pourrait entraîner une blessure ou un décès.

### **Mesures d'atténuation**

Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre :

- L'accès public au site sera limité par l'installation d'une clôture de délimitation.
- Des agents de sécurité seront utilisés pour empêcher l'accès non autorisé.
- Les clôtures seront dotées de panneaux d'avertissement (en arabe et en français) afin de dissuader les gens d'entrer. Des coordonnées et les détails du mécanisme de règlement des griefs seront placées sur les clôtures afin que toute personne puisse demander des informations supplémentaires sur les lignes de clôture, si elle le souhaite.

## Exigences en matière de surveillance et de rapportage

Les mesures de surveillance suivantes seront mises en œuvre :

- Des inspections de sécurité régulières seront effectuées pour vérifier l'état de la clôture de délimitation. Les réparations seront effectuées immédiatement au besoin.
- Toutes les tentatives d'entrée non autorisée seront enregistrées et feront l'objet d'une enquête.

<i>Impact</i>	<i>Intrusion de personnes non autorisées</i>
Nature	Négatif
Type	Direct
Durée	Court terme – pendant la construction
Réversibilité	Irréversible - pourrait entraîner des risques potentiels irréversibles pour la santé et la sécurité.
Sensibilité des récepteurs	Élevée - la sécurité est la première priorité du projet.
Ampleur	Faible - la distance de tout établissement ou village voisin est faible. .
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure
Importance de l'impact avec atténuation	Insignifiante

(iv) Afflux de travailleurs - main-d'œuvre non locale et camp de vie de la main-d'œuvre

Les impacts prévus qui pourraient être générés par l'afflux de travailleurs et la construction du camp de vie sont de nature similaire aux impacts évalués pendant la phase de construction. En particulier, l'afflux de travailleurs peut créer une contrainte sur les infrastructures existantes, principalement les systèmes d'eau et d'assainissement, ainsi que les accidents de la route et les autres conséquences néfastes de l'augmentation du trafic généré par le projet (poussière, bruit et pollution). En plus, la présence d'un grand nombre de travailleurs, principalement des hommes, peut donner lieu à une propagation accrue des maladies transmissibles. Les femmes, en particulier les jeunes filles, sont menacées par la présence de la main-d'œuvre entrante à la recherche de services sexuels.

Les interactions entre les travailleurs entrants et les femmes sont susceptibles d'augmenter l'incidence des maladies transmissibles, de faire monter les tensions et d'accroître la violence sexiste. Ainsi, la construction des logements des travailleurs et ses impacts potentiels sur les communautés doivent être gérés de la même manière que pour la construction du projet lui-même, y compris les points suivants :

- Le contractant EPC doit préparer un plan d'hébergement des travailleurs, qui doit fournir des détails sur les besoins en hébergement de la main-d'œuvre, notamment l'emplacement, les installations, les besoins en transport, etc. Le plan doit garantir que les travailleurs disposent d'un logement décent qui répond à leurs besoins essentiels. En particulier, si un camp de vie est prévu sur le site, il doit être conforme aux bonnes pratiques internationales de l'industrie - principalement le document "Workers' accommodation : process and standards" (EBRD/IFC Guidance Note, 2009). Ce document fournit des notes d'orientation sur les installations générales du camp de vie, les chambres, les installations

médicales, la gestion des unités d'hébergement, etc. Le plan d'hébergement des travailleurs doit inclure un protocole COVID-19 en particulier.

- Un rapport de gestion et de performance HSE sur les travaux en cours sur le site du projet sera présenté chaque mois et chaque trimestre. Chaque rapport est remis au maître d'ouvrage et à la branche HSE responsable au plus tard le 5 du mois suivant la fin du trimestre concerné et devra contenir les données suivantes conformément aux procédures de surveillance et d'établissement de rapports HSE d'entreprise du projet.
- Résumé des accidents/incidents survenus au cours du dernier mois ;
- Résumé des heures de travail quotidiennes et cumulées ;
- Pertes de temps dues aux accidents/incidents ;
- Données relatives aux soins de premiers secours ;
- Quasi-accidents/conditions dangereuses signalées ;
- Exercices d'urgence effectués ;

Le contractant EPC doit préparer un plan d'afflux de travailleurs à mettre en œuvre pour la phase de construction du projet. Ce plan doit prendre en compte les éléments suivants :

- Le programme d'examen médical.
- Élaboration d'un code de conduite pour les travailleurs qui tient compte du comportement approprié des travailleurs à tout moment, des pratiques religieuses, des cultures traditionnelles et des normes sociales de la région. En plus, il doit inclure des exigences spécifiques concernant les vices sociaux, notamment la violence, l'exploitation, les abus et le harcèlement sexuel, l'alcoolisme, la toxicomanie, etc.
- Formation initiale et séances de sensibilisation sur les risques associés aux maladies contagieuses les plus courantes (le virus de la grippe), les maladies transmissibles, les mesures générales d'hygiène, le code de conduite à mettre en œuvre...
- Protocole spécifique pour COVID-19.
- Afin de prévenir les plaintes pour harcèlement et violence, le mécanisme de règlement des griefs à mettre en œuvre comprendra une procédure efficace de traitement des plaintes pour harcèlement sexuel, qui détaillera la manière dont les cas d'exploitation, d'abus et de harcèlement sexuels et de violence fondée sur le genre seront traités sérieusement et de manière juste et confidentielle.

Exigences en matière de surveillance et de rapportage

- Les mesures de surveillance suivantes seront mises en œuvre :
- Soumission d'un plan d'hébergement des travailleurs
- Soumission d'un plan d'afflux de travailleurs. Ces plans seront mis en œuvre par le contractant EPC pendant la phase de construction.
- Nombre d'heures de formation, y compris la formation sur la boîte à outils ;
- Audit de sécurité et informations sur les réunions ;
- Déchets collectés et éliminés ;
- Consommation d'eau ;

- Consommation d'électricité ;
- Consommation de carburant ;
- Données relatives à la surveillance environnementale.

<i>Impact</i>	<i>Afflux de travailleurs - main-d'œuvre non locale et camp de vie de la main-d'œuvre</i>
Nature	Négatif
Type	Direct
Durée	Court terme – pendant la construction
Réversibilité	Irréversible - pourrait entraîner des risques potentiels irréversibles pour la santé et la sécurité.
Sensibilité des récepteurs	Élevée - la sécurité est la première priorité du projet.
Ampleur	Moyenne – tout le personnel, (jusqu'à 450 personnes), pourrait être exposé à un risque accru.
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure
Importance de l'impact avec atténuation	Insignifiante

#### (v) Personnel de sécurité

Le comportement inapproprié du personnel de sécurité envers les communautés locales pourrait entraîner du ressentiment, de la méfiance et des conflits.

#### Mesures d'atténuation

Le contractant EPC préparera un plan de gestion de la sécurité qui sera mis œuvre, contrôlé et surveillé pour toute la phase de construction du projet. Le plan identifiera les mesures appropriées pour le recrutement, les règles de conduite, la formation, l'équipement et la surveillance du personnel de sécurité afin de contrôler et de gérer ces questions.

- Une évaluation des risques associés à l'utilisation de personnel de sécurité par le projet, afin d'identifier les types d'incidents qui pourraient se produire, la manière dont ils peuvent être générés/déclenchés, et les façons potentielles dont le personnel de sécurité pourrait répondre aux provocations ;
- Les détails d'une procédure de filtrage visant à garantir que tout le personnel de sécurité impliqué dans le projet n'a pas été impliqué dans des violations passées des droits de l'homme. Cette procédure de filtrage sera appliquée lors de leur recrutement initial afin que seul le personnel filtré soit sélectionné ;
- Détails de la formation qui sera dispensée à tout le personnel de sécurité afin de s'assurer qu'il est formé aux règles de la force (initiation à la sécurité QHSE), à l'engagement culturellement approprié et au mécanisme de réclamation du projet ;
- Les détails de l'uniforme à utiliser afin qu'ils soient facilement identifiables en tant que personnel de sécurité, y compris une référence/label unique qui peut être utilisé pour faire une réclamation sur une personne spécifique.

- Les détails de l'équipement de communication afin que le personnel soit en mesure de demander de l'aide au début de tout incident, et l'équipement de protection individuelle (EPI), qui sera fourni gratuitement à tout le personnel, ainsi qu'une formation sur son utilisation ;
- Une référence croisée au mécanisme de réclamation du projet qui peut être utilisé pour traiter rapidement toute préoccupation liée aux actions du personnel de sécurité, et des détails sur la façon dont cela doit être divulgué ;
- Des indicateurs de rapport et de suivi qui comprendront des audits périodiques des sociétés de sécurité tierces utilisées pour fournir du personnel, afin de vérifier que les dispositions ci-dessus ont été correctement mises en œuvre.

### Exigences en matière de surveillance et de rapportage

Soumission du plan de gestion de la sécurité

<i>Impact</i>	<i>Personnel de sécurité</i>
Nature	Négatif
Type	Direct
Durée	Court terme – pendant la construction
Réversibilité	Irreversible- il pourrait entraîner des risques potentiels irréversibles pour la santé et la sécurité.
Sensibilité des récepteurs	Moyenne - il pourrait entraîner des risques potentiels irréversibles pour la santé et la sécurité.
Ampleur	Faible – faible distance par rapport aux établissements ou villages voisins.
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure
Importance de l'impact avec atténuation	Insignifiante

#### (vi) Santé et sécurité au travail

Tout au long de la phase de construction, il y aura des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs puisque le travail sur le site augmente le risque de blessure ou de décès dû à des accidents. Les risques suivants sont généralement associés aux projets de développement de l'énergie solaire photovoltaïque :

- Glissades et chutes ;
- Travail en hauteur ;
- Travail avec des outils électriques et manuels ;
- Collision avec des objets ;
- Déplacement de machines ;
- Travail dans des espaces confinés et des excavations ;
- Exposition à des produits chimiques, à des matières dangereuses ou inflammables ;
- Travail dans des conditions ensoleillées et à des températures élevées ;
- Exposition aux chocs électriques et aux brûlures en touchant des composants sous tension.

### Mesures d'atténuation

Le contractant EPC a été sélectionné et devra préparer un plan de santé et de sécurité au travail (PSST) pour les travaux de construction, d'installation et de mise en service du projet ainsi que les activités générales du chantier.

L'objectif du PSST est d'assurer la santé et la sécurité de l'ensemble du personnel afin de permettre et de maintenir un déroulement harmonieux et correct des travaux sur le site et de prévenir les accidents susceptibles de blesser le personnel ou d'endommager les biens du contractant EPC et de tous les sous-traitants concernés.

Le PSST pour la phase de construction doit être spécifique au projet et au site et doit prendre en compte les exigences nationales. En plus, il doit également être conforme aux dispositions de la sauvegarde opérationnelle 5 (SO5) de la BAD (Conditions de travail, santé et sécurité) et la norme de performance 2 (NP2) de la SFI (Main-d'œuvre et conditions de travail) qui reconnaissent l'importance d'éviter ou d'atténuer les impacts négatifs sur la santé et la sécurité des travailleurs et exigent l'élaboration d'un plan de santé et de sécurité spécifique au projet qui soit conforme aux bonnes pratiques internationales.

En général, le PSST doit aborder les éléments suivants, comme indiqué dans le PGES :

- Identifier les rôles et responsabilités du personnel impliqué dans le projet pour inclure le responsable Environnement, Santé et Sécurité, le directeur de la construction, le superviseur et les responsabilités des autres sous-traitants ;
- Identifier les détails et les procédures permettant d'assurer et de maintenir des conditions d'hygiène sur le site à tout moment, notamment en ce qui concerne les toilettes et les douches, les zones de restauration, etc.
- Identifier en détail les informations relatives à la création de comités de sécurité, aux protocoles de communication, au personnel et aux installations de premiers secours, aux programmes de formation aux premiers secours, à la culture de la santé et de la sécurité au travail, au système de qualité, aux exigences en matière de rapports, à la formation aux compétences et à la sécurité au travail, aux inspections de sécurité, aux procédures de recrutement, aux audits de sécurité, à l'évaluation des risques, etc. ;
- Identifier en détail les dangers qui peuvent être associés aux diverses activités à réaliser et les diverses mesures à mettre en œuvre pour réduire ces risques, y compris les exigences en matière d'équipement de protection individuelle (EPI). Cela inclut par exemple les outils à main, les équipements d'accès, les équipements de levage, les équipements de travail mobiles, etc.
- Établir les exigences en matière de formation des travailleurs pour qu'ils se conforment aux procédures de santé et de sécurité et aux équipements de protection.

Le contractant EPC est censé adopter et mettre en œuvre les dispositions du PSST tout au long de la phase de construction du projet, y compris les exigences nationales applicables. Le contractant EPC doit préparer et soumettre un PGES chantier ou PGES-E aux bailleurs (BAD et SFI) pour validation avant l'installation de chantiers et le démarrage de tous travaux.

## Préparation et réponse aux situations d'urgence

Le contractant EPC doit également préparer et mettre en œuvre un plan de préparation et d'intervention d'urgence (PPIU) complet, détaillé et spécifique au site pour la phase de construction du projet.

L'objectif est d'établir une série de mesures organisationnelles, opérationnelles et préventives en cas d'urgence, adaptées aux circonstances de telles situations, qui à leur tour assureront la sécurité des travailleurs et des biens sur le site spécifique du Projet. Le plan doit prendre en compte les éléments suivants en fonction du type d'accidents/urgences, de la cible touchée (personne ou structure) et des scénarios :

- Inclure des exigences relatives à une équipe d'intervention d'urgence comprenant au minimum des secouristes et des pompiers qui reçoivent une formation appropriée et certifiée ;
- Inclure des exigences pour entreprendre des exercices d'urgence en coordination avec les services d'intervention d'urgence externes si nécessaire (la protection civile, l'hôpital le plus proche;)
- Identification en détail des procédures d'urgence à mettre en œuvre pour inclure les premières actions, l'alerte des contacts d'urgence, l'évacuation du site, la communication avec les services d'urgence externes ;
- Identification détaillée des mesures de contrôle d'urgence, notamment en cas d'incendie, d'accidents du personnel, de déversements, de tempêtes, de coups de chaleur et autres ;
- Identification de l'emplacement des points de rassemblement sur le site ;
- Identification des itinéraires d'évacuation d'urgence, des points de rassemblement à mettre en place sur le site ;
- Identifier les rôles et les responsabilités pour la mise en œuvre du plan, y compris la création d'un comité d'urgence et l'attribution de rôles à un gestionnaire d'urgence.
- Un rapport de gestion et de performance HSE sur les travaux en cours sur le site du projet sera présenté chaque mois et chaque trimestre pour entre autres alimenter le rapport trimestres de suivi de la mise en œuvre des PGES aux Bailleurs (BAD & SFI). Chaque rapport est remis au maître d'ouvrage et à la branche HSE responsable au plus tard le 5 du mois suivant la fin du trimestre concerné et devra contenir les données suivantes conformément aux procédures de surveillance et d'établissement de rapports HSE d'entreprise du projet :
  - Résumé des accidents/incidents survenus au cours du dernier mois ;
  - Résumé des heures de travail quotidiennes et cumulées ;
  - Pertes de temps dues aux accidents/incidents ;
  - Données relatives aux soins de premiers secours ; Quasi-accidents/conditions dangereuses signalées
  - Exercices d'urgence effectués ;
  - Nombre d'heures de formation, y compris la formation sur la boîte à outils ;
  - Audit de sécurité et informations sur les réunions ;
  - Déchets collectés et éliminés ;

- Consommation d'eau ; Consommation d'électricité ;
- Consommation de carburant ;
- Données relatives à la surveillance environnementale

### Exigences en matière de surveillance et de rapportage

Ce qui suit identifie les exigences en matière de surveillance et de rapportage :

- Présentation d'un plan de santé et de sécurité au travail (PSST) ;
- Soumission d'un plan de préparation et de réponse aux situations d'urgence.

<i>Impact</i>	<i>Santé et sécurité au travail</i>
Nature	Négatif
Type	Direct
Durée	Court terme – pendant la construction
Réversibilité	Irreversible- il pourrait entraîner des risques potentiels irréversibles pour la santé et la sécurité.
Sensibilité des récepteurs	Elevée - il pourrait entraîner des risques potentiels irréversibles pour la santé et la sécurité.
Ampleur	Faible – impact contrôlé par des mesures d'atténuation et de bonnes pratiques
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure
Importance de l'impact avec atténuation	Insignifiante

(vii) Violations potentielles du droit du travail au sein de la chaîne d'approvisionnement

L'utilisation d'une chaîne d'approvisionnement introduit le risque de violations du droit du travail. Il peut s'agir, par exemple, de mauvaises conditions de travail, de l'absence de contrats de travail écrits, de faibles niveaux de santé et de sécurité au travail, du travail des enfants, du travail forcé et d'autres formes d'exploitation liées au travail.

### Mesures d'atténuation

Le Promoteur mettra en œuvre un plan de gestion de la chaîne d'approvisionnement. Ce plan comprendra les éléments suivants :

- Tous les fournisseurs primaires (Niveau1) devront être pré-qualifiés avant tout contrat.

Le processus pour devenir un fournisseur pré-qualifié comprendra une évaluation des contrôles existants et des activités de surveillance du fournisseur sur sa propre chaîne d'approvisionnement interne (Niveau 2) et le risque de violations du travail.

- Un registre de tous les fournisseurs du projet sera maintenu afin de disposer d'un registre central des entreprises impliquées et des types de biens ou de services qu'elles fournissent.
- Le Promoteur identifiera les sources potentielles de risque au sein de sa chaîne d'approvisionnement de niveau 1 et 2 et effectuera un screening sur la base du profil général du fournisseur et du type de biens et de matériaux à contracter. En utilisant les résultats de l'évaluation préalable, des actions supplémentaires (telles que des audits, l'examen des dossiers d'audit et d'inspection du

fournisseur, etc.) peuvent être entreprises pour vérifier l'adéquation des contrôles et des activités de surveillance existants.

- Le système de gestion environnementale et sociale du Promoteur comprendra des détails sur les spécifications minimales des conditions de travail et du recrutement des travailleurs, y compris des contrôles pour éviter le travail forcé et le travail des enfants. Les contrats entre le Promoteur et tous les fournisseurs incluront des obligations juridiquement contraignantes pour ces derniers afin qu'ils entreprennent leurs activités contractuelles conformément au PGES. Il s'agit d'un point important, car en l'absence d'une obligation juridiquement contraignante, il peut être difficile de persuader les fournisseurs d'améliorer les conditions de travail, car ils ne sont alors tenus que de se conformer à la législation nationale.
- Le Promoteur devra prendre toutes les précautions nécessaires et faire des investigations anticipatives et approfondies pour s'assurer de l'origine et des modalités d'approvisionnement des équipements, des composants, des matériaux et autres fournitures utilisés pour la construction de la centrale solaire afin que ceux-ci ne seraient pas fabriqués et approvisionnés par des firmes (ou des sous-traitants) qui ne se conforment pas aux politiques et normes des bailleurs (BAD et SFI) qui interdisent catégoriquement et bannissent (i) le travail des enfants ou l'exploitation des personnes vulnérables et (ii) la pratique du travail forcé, de la traite des personnes et de l'esclavage. Le promoteur devra s'engager par écrit du respect scrupuleux de cet engagement et soumettra aux bailleurs (BAD et SFI) une description des procédures qu'il mettra en place pour y arriver en collaboration avec le EPC Contractor en utilisant le canevas de la BAD.

### Exigences en matière de surveillance et rapport

Inspection pour s'assurer de la mise en œuvre du plan de gestion de la chaîne d'approvisionnement.

<i>Impact</i>	<i>Violations potentielles du droit du travail au sein de la chaîne d'approvisionnement</i>
Nature	Négatif
Type	Direct
Durée	Court terme – pendant la construction
Réversibilité	Selon la nature des conséquences à long terme de l'exploitation, l'impact peut être réversible ou irréversible.
Sensibilité des récepteurs	La sensibilité est élevée car il s'agit d'une problématique clé du projet. Toute violation du droit du travail au sein de la chaîne d'approvisionnement ne sera pas tolérée.
Ampleur	L'ampleur de l'impact négatif est moyenne car il y a un risque que des violations du travail se produisent au sein de la chaîne d'approvisionnement. L'objectif à long terme de l'équité est la réduction des pratiques trompeuses et coercitives au cours du processus de recrutement et des violations des principes et droits fondamentaux au travail, ainsi que d'autres droits de l'homme et du travail, grâce à l'augmentation des options de migration sûres, à la régulation efficace des agences de recrutement publiques et privées et à la responsabilisation des acteurs sans scrupules en cas de violations
Importance de l'impact sans atténuation	Modérée

<i>Impact</i>	<i>Violations potentielles du droit du travail au sein de la chaîne d'approvisionnement</i>
Importance de l'impact avec atténuation	Mineure

(viii) Risques pour la santé et la sécurité de la communauté liés au transport routier

L'utilisation de véhicules routiers pour le transport de matériel et de personnel vers/ depuis le site du projet présente des risques importants pour la santé et la sécurité de la communauté. Les enfants prennent souvent des risques élevés et ont souvent une mauvaise compréhension de la sécurité routière.

### **Mesures d'atténuation**

Le contractant EPC est tenu d'élaborer un plan de circulation et de transport avant le début de toute activité de transport afin de s'assurer que le processus de transport est correctement et adéquatement géré. Le plan doit prendre en compte les éléments suivants :

- Le plan doit respecter les législations locales relatives à la circulation et au transport.
- Identifier les besoins du projet en matière de circulation liés aux matériaux, aux équipements, aux machines, à la main d'œuvre du projet, aux services, etc., en précisant pour chacun le nombre de véhicules, le poids des charges, le calendrier, l'itinéraire/la durée et d'autres éléments appropriés ;
- Identification des procédures appropriées de gestion du trafic (sur le site et hors du site). Il s'agit des exigences relatives aux fournisseurs de services de transport, aux licences, aux instructions de conduite et au code de conduite, aux limites de vitesse, à la gestion des accidents, à la surveillance et aux rapports, etc.

### **Exigences en matière de surveillance et de rapportage**

Ce qui suit identifie les exigences en matière de surveillance et de rapportage qui doivent être respectées par le contractant EPC pendant la phase de construction et qui comprennent :

- Soumission d'un plan de circulation et de transport approuvé par les autorités.

<i>Impact</i>	<i>Risques pour la santé et la sécurité de la communauté liés au transport routier</i>
Nature	Négatif
Type	Direct
Durée	Court terme – pendant la construction
Réversibilité	Irreversible- il pourrait entraîner des risques potentiels irréversibles pour la santé et la sécurité.
Sensibilité des récepteurs	Elevée - il pourrait entraîner des risques potentiels irréversibles pour la santé et la sécurité.
Ampleur	Élevée - la sécurité est la première priorité du projet.
Importance de l'impact sans atténuation	Majeure
Importance de l'impact avec atténuation	Mineure

## (ix) Économie nationale, régionale et locale

Le projet aura des retombées positives sur l'économie régionale et nationale pendant la construction grâce à l'achat et à la fourniture de matériaux et de services par des entreprises basées dans la wilaya de Néma et d'autres régions en Mauritanie. Il s'agit, par exemple, d'entreprises fournissant du matériel de terrassement, des ouvriers effectuant les travaux de génie civil, des services logistiques pour le transport des panneaux solaires vers le site du projet, et la construction du camp de vie des ouvriers. D'autres entreprises situées en dehors de la Mauritanie seront chargées de fournir quelques composants des panneaux solaires, tels que les panneaux, les structures de support et les câbles.

L'impact est positif puisque les activités de construction généreront une croissance économique au niveau local, régional et national grâce à l'achat de services et de matériaux. La demande accrue de services interentreprises destinés aux petites et moyennes entreprises (PME) générera une augmentation des revenus dans le district, ce qui se traduira par un chiffre d'affaires plus élevé pour les PME concernées. L'impact est réversible car il sera uniquement limité à la phase de construction.

**Mesures d'atténuation**

Afin de renforcer les effets positifs, il est recommandé que le contractant EPC, sous la supervision du promoteur, mette en œuvre une politique « de contenu local » qui chercherait à se procurer des biens et des services auprès de PME basées dans la wilaya de Néma afin de s'assurer que les impacts positifs soient ressentis aussi près que possible du site du projet et pour renforcer les avantages positifs du projet à cet endroit. Cela devrait également viser à prendre en considération, dans la mesure du possible les entreprises détenues par des femmes.

Les dépenses associées à la phase de construction au profit des PME seront enregistrées selon leurs origines (locale, régionale et nationale).

<i>Impact</i>	<i>Économie nationale, régionale et locale</i>
Nature	Positif
Type	Direct et indirect
Durée	Court terme - prévu que pendant la phase de construction.
Réversibilité	Réversible - limité à la seule phase de construction
Sensibilité des récepteurs	Moyenne - les entreprises concernées bénéficieront directement de l'augmentation des revenus.
Ampleur	Moyenne - un certain nombre d'entreprises locales et régionales peuvent être impliquées dans la chaîne d'approvisionnement.
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure

**(ix) Emploi et gestion de la main-d'œuvre**

Pendant la phase de construction, le projet nécessitera environ 300 personnes (250 main-d'œuvre peu qualifiée et 50 main-d'œuvre qualifiée). Un plan d'emploi local sera développé afin de garantir la création et la maximisation des emplois pour les communautés locales, suite au diagnostic des besoins locaux spécifiques et à la mise en évidence du développement communautaire. En effet, il ne sera pas nécessaire pour le projet d'utiliser des personnes peu qualifiées en dehors de la zone locale car il y a suffisamment de personnes basées dans les communautés voisines et ailleurs dans les wilayas environnantes de Néma. En plus, la priorité d'emploi devrait être accordée à la main-d'œuvre locale et régionale si les compétences exigées sont satisfaites. Si nécessaire, des travailleurs de l'extérieur du wilaya seront embauchés.

Les personnes employées pendant la phase de construction, ainsi que les membres de leur ménage, bénéficieront d'un revenu accru susceptible d'améliorer leur niveau de vie général, leur accès aux soins de santé et aux ressources éducatives, et de réduire leur vulnérabilité socio-économique. L'offre d'opportunités d'emploi et de formation a été mentionnée à plusieurs reprises lors des activités d'engagement des parties prenantes et constitue une attente locale clé découlant du projet.

Cependant, il existe un risque de tensions locales si les résidents des communautés locales perçoivent à tort que des personnes extérieures à la zone locale bénéficient d'opportunités d'emploi. Alors que l'emploi local est généralement un impact positif, une perte de réputation et des perceptions négatives envers le projet pourraient se produire si le processus de recrutement local n'est pas géré de manière adéquate et que des perceptions négatives apparaissent. Dans ce cas, la gestion des attentes en ce qui concerne la durée des travaux et les possibilités après la fin de la construction doit être prise en considération pour éviter l'apparition de telles tensions.

**Considérations relatives au genre et à la vulnérabilité**

Il existe une opportunité pour les femmes de devenir une partie substantielle de la main-d'œuvre qualifiée et peu qualifiée, bénéficiant de la formation professionnelle et des revenus. Ceci a le potentiel d'œuvrer en faveur d'une croissance économique intégrant la dimension de genre et d'augmenter la capacité des femmes à influencer les décisions des ménages associées aux décisions de dépenses. Étant donné que l'emploi sera important pendant la phase de construction et le faible nombre de travailleurs qualifiés au sein de la communauté locale, la chance est donnée aux hommes compte tenu de la nature des activités de construction.

**Mesures d'atténuation**

Le projet développera et mettra en œuvre un plan d'emploi local de construction qui comprendra :

- Les détails des politiques de la société du projet concernant les conditions de travail, la lutte contre le harcèlement et l'intimidation, et la conformité législative ;
- Un résumé du nombre et du profil de description des emplois requis pour la phase de construction ;

- La préparation d'un registre futur qui contient les détails de la main-d'œuvre active, y compris le personnel des chaînes d'approvisionnement des contractants:

  - Travailleurs permanents, à temps partiel, temporaires, saisonniers et migrants ;
  - Nombre d'entreprises actuellement impliquées dans la chaîne d'approvisionnement;
  - Les travailleurs permanents, à temps partiel, temporaires, saisonniers et migrants (par sexe) dans la chaîne d'approvisionnement ;
  - Une description du processus utilisé pour recruter la main-d'œuvre de construction en fonction des travailleurs peu qualifiés et qualifiés et de la manière dont ce processus sera divulgué aux communautés locales, principalement NEMA.
- La description comprendra des détails sur la manière dont les postes seront annoncés publiquement, sur la manière dont les candidats peuvent postuler et sur l'aide qui sera apportée aux candidats à la recherche d'un emploi qui ne sont pas en mesure de remplir un formulaire de candidature pour des raisons d'alphabétisation ou autres, sur la manière dont les détails des candidats seront enregistrés dans un registre/base de données central, sur la manière dont les candidats seront sélectionnés individuellement sur la base de critères clairement définis à appliquer pour déterminer l'adéquation des candidats aux exigences spécifiques du poste, et sur la manière dont les travailleurs seront soumis à un test médical pour démontrer leur aptitude au travail ;
- Une interdiction de recrutement de la population locale sur les lieux du site du projet, ou à tout autre point d'entrée du site, afin d'empêcher les personnes de se diriger vers le site en attendant de travailler. Toute personne souhaitant postuler à un emploi doit suivre la procédure appropriée et les personnes ne seront pas embauchées "sur le champ" ;
- Comment les droits légaux et les termes et conditions d'emploi doivent être communiqués aux travailleurs au début et périodiquement pendant leur emploi. Cela comprendra des détails sur le salaire, le droit à la liberté d'association, les indemnités de licenciement, les heures de travail, le paiement des heures supplémentaires, les impôts et autres types de déductions, et la fourniture d'une assurance en cas d'incident de santé et de sécurité lié au projet. En outre, il convient de souligner que les emplois sont temporaires par nature et qu'ils seront maintenus pendant une partie ou la totalité de la phase de construction. L'offre d'un poste d'emploi pendant la construction ne signifie pas non plus qu'un poste approprié sera fourni pendant l'exploitation.
- Les salaires, les avantages et les conditions de travail proposés (y compris les heures de travail) seront, dans l'ensemble, au moins comparables à ceux offerts par des employeurs équivalents dans la région, afin d'éviter que les travailleurs du secteur public ne quittent les postes clés (tels que les enseignants, etc.) et ne cherchent un emploi local pour le projet.
- Des objectifs pour que les femmes constituent une part substantielle de la main-d'œuvre peu qualifiée et qualifiée du secteur de la construction, et des détails sur la manière dont les femmes seront encouragées à postuler à des postes d'emploi;

- La manière dont les relations de travail seront gérées pendant la période de construction afin de s'assurer que le lieu de travail est adapté à la présence de femmes et éventuellement d'autres personnes pouvant légalement être employées. Cela comprendra la présentation individuelle du code de conduite du travailleur pendant l'initiation HSE et le faire signer par les travailleurs pour refléter son acceptation. Le respect du code de conduite du travailleur est obligatoire.
- Les détails d'un mécanisme de réclamation des travailleurs qui sera disponible (et divulgué) pendant le processus de recrutement et régulièrement pendant leur emploi (qui comprendra une "ligne d'assistance téléphonique" anonyme où les allégations d'intimidation ou de harcèlement peuvent être signalées) ;
- Fournir aux travailleurs des informations régulières sur la nature temporaire de leur poste, pendant leur emploi, et veiller à ce qu'ils soient prévenus suffisamment à l'avance pour qu'en cas de résiliation de leur contrat, la notification ne soit pas un choc soudain et ne déclenche pas de ressentiment ou de protestations au sein du personnel ;
- La manière dont les dispositions ci-dessus s'appliqueront aux contractants mobilisés dans la chaîne d'approvisionnement principale du contractant EPC ;
- Les indicateurs de rapport et de suivi couvrant le processus de recrutement et la gestion continue de la main-d'œuvre.
- Des mesures d'assistance spécifiques seront fournies aux groupes vulnérables et des mesures spécifiques seront développées pour œuvrer en faveur de l'égalité des sexes, de l'éradication de la pauvreté et d'une croissance économique intégrant la dimension de genre.

#### Exigences en matière de surveillance et de rapportage

- Après la mise en œuvre du plan pour l'emploi dans le secteur de la construction et des contrôles supplémentaires à intégrer dans le PGES, il est prévu que les impacts négatifs associés au processus de recrutement soient réduits à un niveau mineur. Cependant, il est possible que la population locale reste insatisfaite de la procédure de recrutement, en raison du nombre limité de postes disponibles pendant la construction, d'attentes salariales irréalistes ou d'autres raisons.
- La mise en œuvre d'un plan de gestion des flux par le contractant EPC.

<i>Impact</i>	<i>Emploi et gestion de la main-d'œuvre</i>
Nature	Positif
Type	Direct et indirect
Durée	Court terme - prévu que pendant la phase de construction.
Réversibilité	Réversible - limité à la seule phase de construction
Sensibilité des récepteurs	Moyenne - les entreprises concernées bénéficieront directement de l'augmentation des revenus.
Ampleur	Moyenne - un certain nombre d'entreprises locales et régionales peuvent être impliquées dans la chaîne d'approvisionnement.
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure

## (xi) Plan de développement communautaire

Le Promoteur vise à concevoir et à mettre en œuvre un Plan de Développement Communautaire (PDC) qui vise à fournir une série de compensations indirectes aux personnes des communautés locales à proximité du projet.

Le PDC aura les objectifs suivants :

- Établir des procédures pour répondre aux besoins de la communauté, travailler avec la communauté et d'autres partenaires, y compris le gouvernement local, planifier et mettre en œuvre des projets communautaires, et gérer les dispositions financières.
- Décrire la manière dont les informations liées au développement communautaire doivent être divulguées et partagées d'une manière culturellement appropriée.
- S'assurer que les besoins des femmes et des groupes vulnérables sont pris en compte lors de la sélection des projets de développement communautaire.
- Définir des rôles et des responsabilités claires entre les différents groupes de parties prenantes impliqués.
- Définir des procédures de suivi et de rapport qui peuvent être utilisées pour suivre la mise en œuvre dans le temps.
- Considérations relatives au genre et à la vulnérabilité
- La mise en œuvre de ces types de services d'aide sociale devrait bénéficier aux femmes et aux enfants de manière positive.
- Mesures d'atténuation
- Il s'agit d'un impact positif et aucune mesure d'atténuation n'est requise.

La table des matières du PDC comprendra les éléments suivants :

- 1) Introduction
- 2) Les objectifs
- 3) Portée et budget
- 4) Le besoin de développement communautaire et les types d'aide requis
- 5) Gestion du PDC et des accords sociaux
- 6) Dispositions financières
- 7) Initiatives potentielles dans le cadre des accords sociaux
- 8) Processus d'approbation du projet
- 9) Documentation
- 10) Rôles et responsabilités
- 11) Suivi et rapports

<i>Impact</i>	<i>PDC</i>
Nature	Positif
Type Irréversible – le projet devrait apporter des avantages durables aux résidents locaux.	Direct et indirect puisque la mise en œuvre des services aura un impact direct sur la qualité de vie globale des résidents locaux.
Durée	A long terme - le PDC sera mis en œuvre tout au long de la phase d'exploitation du projet.
Réversibilité	Irréversible – le projet devrait apporter des avantages durables aux résidents locaux.
Sensibilité des récepteurs	Moyenne - les entreprises concernées bénéficieront directement de l'augmentation des revenus.
Ampleur	Moyen - les initiatives sont susceptibles de bénéficier à un grand nombre et à un large éventail de résidents locaux, y compris les enfants.
Importance de l'impact sans atténuation	Modérée

### 5.1.3 Impacts sur les infrastructures et les services publics

#### (i) Ressources en eau

Les besoins en eau pour la phase de construction sont faibles et se limitent à l'usage sanitaire du personnel du chantier (boisson, douche, etc.) et à la préparation des matières premières telles que le béton, le nettoyage des machines et des équipements, le contrôle de la poussière, etc.

#### Mesures d'atténuation

Ce qui suit identifie les exigences supplémentaires à appliquer par le contractant EPC pendant la phase de construction :

- Coordonner avec le Service Régional de l'Eau et mener une étude de sélection afin de déterminer l'approche la plus réalisable et la plus pratique pour assurer les besoins en eau du Projet, si nécessaire.
- Documenter la consommation d'eau du projet pendant la construction (mensuellement) et pendant l'exploitation (annuellement).
- Minimisation par des contrôles de réduction, impliquant la prise de mesures de conservation de l'eau et de gestion des eaux usées (par exemple, installation d'un système de récupération et de recyclage d'eau).

#### Exigences en matière de surveillance et de rapportage

Les exigences en matière de surveillance et de rapportage sont énumérées ci-dessous :

- Soumettre un rapport avec preuve de la coordination avec l'autorité correspondante;
- Soumettre un rapport sur la consommation d'eau ;
- Surveiller les sources d'eau de la communauté.

<i>Impact</i>	<i>Ressources en eau</i>
Nature	Négatif
Type	Direct

<i>Impact</i>	<i>Ressources en eau</i>
Durée	Court terme
Réversibilité	Réversible - les ressources en eau en général sont rechargeables.
Sensibilité des récepteurs	Moyenne - importance des conditions d'approvisionnement en eau dans la région.
Ampleur	Faible - les besoins en eau sont considérés relativement faibles
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure
Importance de l'impact avec atténuation	Insignifiante

#### (ii) Déchets et utilisation de l'eau

Les déchets générés par le projet pendant la phase de construction sont les suivants:

- Les eaux usées sanitaires : estimées à environ 700 m<sup>3</sup>/mois (53 litres/jour/personne), ces eaux qui seront collectées sur le site dans des fosses étanches seront régulièrement évacuées par vides-fosses vers la station d'épuration d'eaux sanitaires.
- Les déchets solides : les déchets de construction (principalement de la terre, des roches, des débris, etc.) ainsi que les déchets municipaux généraux (tels que la nourriture, le papier, le verre, les bouteilles, le plastique, etc.) Les quantités de déchets solides générées ne devraient pas être importantes et seront collectées et transportées vers la décharge contrôlée et agréée la plus proche.
- Les déchets dangereux : les huiles usées, les lubrifiants, les pots de peinture, les solvants, etc. Les quantités de déchets dangereux produites ne devraient pas être importantes et seront récupérées par des sociétés autorisées par le ministre de l'Environnement.

#### Mesures d'atténuation

Les exigences supplémentaires à appliquer et qui incluent :

- Un plan de gestion des déchets doit être préparé comprenant les mesures à mettre en place pour éviter, minimiser, réutiliser et recycler les déchets avant qu'ils ne soient envoyés pour traitement ou élimination.
- Des installations sanitaires adéquates (toilettes, éviers et douches) seront mises à la disposition du personnel de la phase de construction ;
- Toute installation de gestion des déchets ou société de transport/manutention tierce sera inspectée avant son utilisation pour s'assurer qu'elle est exploitée conformément à la législation nationale, aux dispositions de la SFI/BAD et au GIIP. Les eaux usées sanitaires seront collectées dans des fosses septiques fermés, conformément aux dispositions de la SFI/BAD, et évacuées par camion-citerne vers la station la plus proche ou autre endroit.
- Coordination avec la structure de gestion des déchets pour la collecte des déchets non dangereux du site vers la décharge de Kairouan ou autre lieu, qui sera inspectée avant utilisation.

- Utilisation des services des sociétés spécialisées autorisées par le Ministère de l'Environnement (ME) pour la gestion des déchets. Au besoin, une zone sera réservée pour le stockage provisoire des déchets dangereux sur site.
- L'élimination finale sera vérifiée pour s'assurer de sa conformité avec les normes de la SFI/BAD et de la GIIP.
- Tous les transferts de déchets seront accompagnés d'une documentation qui enregistre le lieu de production des déchets, le type de déchets, le transporteur des déchets et la destination finale des déchets et un rapport fait trimestriellement aux bailleurs (SFI et BAD).
- Un registre détaillé sera tenu pour enregistrer et documenter tous les flux de déchets.
- Minimisation par des contrôles de réduction, impliquant la prise de mesures de conservation de l'eau et de gestion des eaux usées (par exemple, installation de recyclage de l'eau).

### **Exigences en matière de surveillance et de rapportage**

Les exigences en matière de surveillance et de rapportage sont énumérées ci-dessous :

- Contrôle des pratiques de gestion des eaux usées et des déchets solides sur le site pour s'assurer que les déchets sont séparés et stockés de manière adéquate;
- Examen du registre de suivi/manifeste pour tous les types de déchets produits ;
- Élaboration et communication d'indicateurs de performance clés aux bailleurs (SFI et BAD) permettant de suivre la réduction des déchets et le recyclage des déchets ; et
- Inspection de tous les transporteurs de déchets tiers ou des installations de traitement/élimination des déchets avant leur utilisation. La portée de l'inspection comprendra les éléments suivants :
  - Le transport des déchets doit être effectué de manière à prévenir ou à minimiser les déversements, les rejets et les expositions des employés et du public. Tous les conteneurs de déchets destinés à être expédiés hors du site doivent être sécurisés et étiquetés avec le contenu et les risques associés, être correctement chargés sur les véhicules de transport avant de quitter le site, et être accompagnés d'un document d'expédition (un manifeste) qui décrit le chargement et les risques associés ;
  - Les installations doivent être spécialement conçues pour recevoir les types de déchets produits, par exemple : des opérations de compostage pour les déchets organiques non dangereux ; des décharges ou des incinérateurs correctement conçus, autorisés et exploités pour le type de déchets respectif ; ou d'autres méthodes connues pour être efficaces dans l'élimination finale et sûre des déchets, comme la biorestoration ;
  - Leur capacité à accepter les types et les volumes de déchets du projet pendant toute la durée de la phase de construction ;
  - Une zone de collecte temporaire des déchets adéquate, une installation de tri des déchets, des contrôles du méthane des lixiviats et des émissions atmosphériques ;

- La surveillance de l'eau, de la contamination du sol et des émissions atmosphériques sur et autour des installations ;
- Avoir la capacité technique de gérer les déchets de manière à réduire l'impact immédiat et futur sur l'environnement ;
- Disposer de tous les permis, certifications et approbations requis par les autorités gouvernementales compétentes ;
- Obtenir des accords de collecte formels et conformes à la réglementation nationale.
- Prévoir des mesures pour la gestion temporaire des déchets dangereux.

<i>Impact</i>	<i>Déchets et utilisation de l'eau</i>
Nature	Négatif
Type	Direct
Durée	Court terme
Réversibilité	Le prélèvement d'eau devrait être réversible. L'utilisation des installations de traitement et d'élimination des déchets devrait être irréversible, car l'espace utilisé dans les décharges sera permanent.
Sensibilité des récepteurs	Faible – les services de gestion de déchets sont probablement en mesure de répondre aux exigences du projet.
Ampleur	Faible car les déchets générés par le projet sont considérés comme relativement minimes.
Importance de l'impact sans atténuation	Insignifiante

#### 5.1.4 Impacts durant la phase d'exploitation

Cette section identifie et évalue les impacts prévus dans la centrale solaire et ses environs pendant la phase d'exploitation. Pour chaque impact, un ensemble de mesures de gestion (pouvant inclure des mesures d'atténuation, des exigences supplémentaires ;) et de surveillance a été identifié afin d'éliminer ou de réduire l'impact à des niveaux acceptables.

##### 5.1.4.1 Impacts sur l'environnement physique

###### (i) Paysage et visuel

Le projet devrait être visible dans le voisinage immédiat et jusqu'à quelques kilomètres autour du site du projet, et il est donc susceptible de créer un impact visuel.

- Les panneaux photovoltaïques ont généralement une hauteur de 1,5 à 3 m (jusqu'à 6 m pour le pivotant). Les installations sont généralement visibles : grande surface de couleur sombre ou peu réfléchissante, ou haute structure artificielle, et différenciées à plus courte distance.

L'impact sur le paysage peut être faible (les installations sont assez basses et facilement masquées par un écran végétal). La présence physique des panneaux solaires va générer un changement visuel direct par la création d'une surface réfléchissante.

Cependant, être visible n'est pas nécessairement synonyme d'intrusion. Les questions esthétiques sont par nature très subjectives. Pour certains, une centrale

photovoltaïque peut être considérée comme une structure artificielle avec une charge visuelle, tandis que pour d'autres, elle représente un impact positif dans le sens où elle introduit une rupture dans une vue autrement terne et monotone.

### Mesures d'atténuation

Compte tenu de ce qui précède, il n'y a pas de mesures d'atténuation à envisager.

<i>Impact</i>	<i>Paysage et visuel</i>
Nature	Négatif
Type	Direct et indirect
Durée	Long terme - tout au long de la phase d'exploitation.
Réversibilité	Irréversible - tout au long de la phase d'exploitation.
Sensibilité des récepteurs	Faible
Ampleur	Faible
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure
Importance de l'impact avec atténuation	Insignifiante

#### 5.1.4.2 Impacts sur l'environnement biologique

L'impact pendant la phase d'exploitation est celui des impacts potentiels sur l'avifaune. Selon les " Guidelines to Minimize the Impact of Solar Facilities and Associated Infrastructure in South Africa " (BirdLife International, 2015), l'impact le plus important des installations solaires sur l'avifaune est le déplacement d'espèces critiques et la perte d'habitat dus aux activités de construction.

D'autres impacts potentiels généralement soulevés sur l'avifaune incluent les panneaux PV étant des surfaces réfléchissantes qui pourraient agir comme des attracteurs pour les oiseaux par l'éblouissement ou la confusion avec les plans d'eau et peuvent causer la désorientation des oiseaux en vol, entraînant des blessures et/ou la mort. Selon les lignes directrices de BirdLife mentionnées ci-dessus, il est indiqué que "de plus, des découvertes récentes dans des installations en Amérique du Nord suggèrent que les impacts de mortalité par collision peuvent être sous-estimés dans les centrales solaires photovoltaïques, avec des traumatismes dus aux collisions avec les panneaux PV, peut-être associés à la pollution lumineuse polarisée et/ou au fait que les oiseaux d'eau confondent les grands réseaux de panneaux PV avec des zones humides - ce qu'on appelle "l'effet de lac". Cependant, le " Solar Energy Guidance V.1 - Birds and Solar Energy within the Rift Valley/Red Sea Flyway " (Birdlife, 2014) également développé par BirdLife International indique également que ces impacts sont considérés comme ayant des données limitées et nécessitent une étude plus approfondie.

Quoi qu'il en soit, il existe un risque majeur de mortalité de l'avifaune, qui pourrait se produire avec le développement des activités humaines (allant des bâtiments aux projets industriels à grande échelle).

Pour les insectes, les panneaux solaires, étant une source de pollution par la lumière polarisée, peuvent devenir des pièges écologiques associés à l'échec de la reproduction et à la mortalité des insectes volants qui sont attirés par eux et, par extension, à un déclin ou un effondrement rapide des populations.

### Mesures d'atténuation et de surveillance

Des mesures de restauration des habitats naturels, qui seront perturbés pendant les activités d'E&M, suivant les bonnes pratiques environnementales seront mises en œuvre.

Pour les insectes, la fragmentation croissante des surfaces polarisantes par une grille blanche réduit leur attrait pour les insectes polarotactiques. Ce fait peut être utilisé pour éliminer l'effet de piège associé aux panneaux solaires. En divisant la surface active (c'est-à-dire hautement et horizontalement polarisante) d'un panneau en sous-panneaux plus petits avec des bordures non polarisantes (par exemple, blanches), la surface est fragmentée et devient beaucoup moins attrayante (Horváth, G., Blahó, M., Egri, A. et al. (2010).

Le développement de la centrale solaire conduit à des compensations de biodiversité.

### Exigences en matière de surveillance et de rapportage

Ce qui suit identifie les exigences de suivi et de rapport :

- Mise en place d'un programme de mortalité des oiseaux devrait être ciblé sur les périodes d'hivernale et de migration pendant 3 ans, plus toutes les années où les précipitations ont été suffisantes pour que les zones humides adjacentes puissent accueillir un grand nombre d'oiseaux.
- Mise en place d'un programme de surveillance des insectes sera mis en place pendant la phase d'exploitation, y compris une enquête sur les invertébrés pour s'assurer que les mesures d'atténuation ont été mises en œuvre avec succès.

<i>Impact</i>	<i>Biodiversité</i>
Nature	Négatif
Type	Direct et indirect
Durée	Long terme - tout au long de la phase d'exploitation.
Réversibilité	Irréversible.
Sensibilité des récepteurs	Moyenne
Ampleur	Moyenne
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure
Importance de l'impact avec atténuation	Insignifiante

#### 5.1.4.3 Impacts sur l'environnement social

##### (i) Personnel de sécurité

Les mesures d'atténuation et de surveillance développées au paragraphe 8.1.3 sur le personnel de sécurité seront toujours utilisées pendant la phase d'exploitation.

##### (ii) Santé et sécurité au travail

- Tout au long de la phase d'exploitation, il y aura des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs. Les risques suivants sont généralement associés aux projets de développement de centrales photovoltaïques opérationnelles :
- Glissades et chutes ;

- Travail en hauteur ;
- Travail avec des outils électriques et manuels ;
- Travail en tranchée ;
- Travail dans des conditions ensoleillées et à des températures élevées ;
- Exposition aux chocs électriques et aux brûlures en touchant des composants sous tension.

### **Mesures d'atténuation**

#### (iii). Santé et sécurité au travail

L'opérateur du projet n'a pas été sélectionné à ce stade pour le projet. Cependant, à un stade ultérieur, il est prévu que l'opérateur du projet prépare un Plan de Santé et de Sécurité au Travail (PSST) concernant les travaux du projet.

L'objectif du PSST est d'assurer la santé et la sécurité de tout le personnel afin de concourir et de maintenir un déroulement harmonieux et correct des travaux sur le site et de prévenir les accidents susceptibles de blesser le personnel ou d'endommager les biens de l'opérateur du projet et de tous les sous-traitants impliqués.

Le PSST pour la phase d'exploitation doit être spécifique au projet et au site et doit prendre en compte les exigences nationales, principalement la main-d'œuvre locale tunisienne. En outre, il doit également être conforme aux normes internationales, en particulier, mais sans s'y limiter, à la norme PS2 de la SFI (travail et conditions de travail), à la SO5 de la BAD, etc., qui reconnaissent l'importance d'éviter ou d'atténuer les effets négatifs sur la santé et la sécurité des travailleurs et exigent l'élaboration d'un plan de santé et de sécurité spécifique au projet, conforme aux bonnes pratiques internationales (BPI).

### **Préparation et réponse aux situations d'urgence**

L'Opérateur du Projet préparera et mettra en œuvre un plan de préparation et d'intervention d'urgence pour la phase d'exploitation du Projet. L'objectif est d'établir une série de mesures organisationnelles, opérationnelles et préventives en cas d'urgence qui sont adaptées aux circonstances de telles situations, qui assureront la sécurité des travailleurs et des biens sur le site du Projet.

Le plan doit prendre en compte les éléments suivants :

- L'incorporation d'une équipe d'intervention d'urgence qui comprend au minimum des secouristes et des pompiers qui reçoivent une formation appropriée et certifiée ;
- Entreprendre des exercices d'urgence en coordination avec les services d'intervention d'urgence externes si nécessaire (par exemple, la défense civile, l'hôpital le plus proche, etc. ;
- Identification de l'emplacement des points de rassemblement sur le site ;
- Identification de la signalisation d'urgence à mettre en place sur le site ;
- Identifier les rôles et les responsabilités pour la mise en œuvre du plan, y compris l'établissement d'un comité d'urgence et l'attribution de rôles à un gestionnaire d'urgence.

En outre, il est recommandé de fournir une formation sur les risques SST liés aux centrales solaires pour la main-d'œuvre qui n'a peut-être pas d'expérience préalable dans ce secteur.

Exigences en matière de surveillance et de rapportage

Ce qui suit identifie les exigences de suivi et de rapport :

- Soumission d'un plan de santé et de sécurité au travail (PSST)
- Présentation d'un plan de préparation et de réponse aux situations d'urgence

<i>Impact</i>	<i>Santé et sécurité au travail</i>
Nature	Négatif
Type	Direct et indirect
Durée	Long terme - tout au long de la phase d'exploitation.
Réversibilité	Irréversible.
Sensibilité des récepteurs	Élevée - il pourrait entraîner des risques potentiels pour la santé et la sécurité de la main-d'œuvre.
Ampleur	Faible – l'impact est généralement contrôlé par des mesures d'atténuation et de bonnes pratiques.
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure
Importance de l'impact avec atténuation	Mineure

#### (iv) Économie locale et régionale

Afin de renforcer les effets positifs, il est recommandé que l'Opérateur du Projet, sous la supervision du Promoteur, mette en œuvre une politique de contenu local qui chercherait à acquérir des biens et des services auprès de PME basées dans la wilaya de NEMA afin de renforcer les avantages positifs du projet à cet endroit. Ceci devrait également viser à considérer dans la mesure du possible les entreprises appartenant à des femmes.

Le capital total dépensé pour les PME pendant la phase d'exploitation sera enregistré, ventilé selon le lieu où elles sont basées et opérationnelles (c'est-à-dire au niveau de la communauté locale, de la wilaya et/ou du pays).

<i>Impact</i>	<i>Économie locale et régionale</i>
Nature	Positif
Type	Direct & indirect - l'entreprise fournira de l'énergie au réseau national, ce qui profitera à d'autres utilisateurs d'électricité (ménages, entreprises et bâtiments publics)
Durée	Long terme - tout au long de la phase d'exploitation.
Réversibilité	Irréversible .
Sensibilité des récepteurs	Moyen - la demande énergétique de la wilaya continuera à augmenter (50 MW) pendant la durée de vie du projet.
Ampleur	Faible – l'impact est généralement contrôlé par des mesures d'atténuation et de bonnes pratiques.
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure

#### (v) Emploi local

L'effectif de la phase d'exploitation est estimé à environ 45 personnes, dont des travailleurs peu qualifiés et des travailleurs qualifiés. La priorité pour ces travailleurs devrait être accordée aux personnes de la wilaya de NEMA (dans les communautés voisines) si les compétences exigées sont satisfaites. Si nécessaire, des travailleurs de l'extérieur de la wilaya seront embauchés.

Les personnes employées pendant la phase d'exploitation, ainsi que les membres de leur ménage, bénéficieront d'un revenu accru susceptible d'améliorer leur niveau de vie général, leur accès aux soins de santé et aux ressources éducatives, et de réduire leur vulnérabilité socio-économique. L'offre d'opportunités d'emploi et de formation a été mentionnée à plusieurs reprises lors des activités d'engagement des parties prenantes et constitue une attente locale clé découlant du projet.

Cependant, il existe un risque de tensions locales si les résidents des communautés locales perçoivent à tort que des personnes extérieures à la zone locale bénéficient d'opportunités d'emploi. Alors que l'emploi local est généralement un impact positif, une perte de réputation et des perceptions négatives envers le projet pourraient se produire si le processus de recrutement local n'est pas géré de manière adéquate et des perceptions négatives apparaissent.

### Recommandations

Afin de renforcer les effets positifs, il est recommandé que l'Opérateur du Projet, sous la supervision du Promoteur, mette en œuvre un plan local pour l'emploi. Celui-ci doit contenir un ensemble de mesures similaires à celles du plan utilisé pour la phase de construction.

<i>Impact</i>	<i>Emploi local</i>
Nature	Positif
Type	Direct & indirect - les individus et les membres de leur ménage devraient bénéficier d'une augmentation de leur niveau de vie et de leur vulnérabilité aux chocs extérieurs.
Durée	Long terme - tout au long de la phase de consultation.
Réversibilité	Réversible – il dure que pendant l'exploitation.
Sensibilité des récepteurs	Moyen - la demande énergétique de la wilaya continuera à augmenter (50 MW) pendant la durée de vie du projet.
Ampleur	Faible – l'effectif nécessaire pendant la phase d'exploitation est relativement faible par rapport à la phase de construction.
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure

(vi) Violations potentielles du droit du travail au sein de la chaîne d'approvisionnement

L'utilisation d'une chaîne d'approvisionnement introduit le risque de violations du droit du travail. Il peut s'agir, par exemple, de mauvaises conditions de travail, de l'absence de contrats de travail écrits, de faibles niveaux de santé et de sécurité au travail, du travail des enfants, du travail forcé et d'autres formes d'exploitation liées au travail.

### Mesures d'atténuation

Comme pour les mesures d'atténuation adoptées pour les activités de construction, le Promoteur mettra en œuvre un plan de gestion de la chaîne d'approvisionnement.

Le Promoteur devra prendre toutes les précautions nécessaires et faire des investigations anticipatives et approfondies pour s'assurer de l'origine et des modalités d'approvisionnement des équipements, des composants, des matériaux et autres fournitures utilisés pour l'exploitation de la centrale solaire afin que ceux-ci ne seraient pas fabriqués et approvisionnés par des firmes (ou des sous-traitants) qui ne se conforment pas aux politiques et normes des bailleurs (BAD et SFI) qui interdisent catégoriquement et bannissent (i) l'emploi des enfants ou abusif des personnes vulnérables et (ii) la pratique du travail forcé, de la traite des personnes et de l'esclavage.

### Exigences en matière de surveillance et rapport

Inspection pour s'assurer de la mise en œuvre du plan de gestion de la chaîne d'approvisionnement.

<i>Impact</i>	<i>Violations potentielles du droit du travail au sein de la chaîne d'approvisionnement</i>
Nature	Négatif
Type	Direct
Durée	Court terme – pendant la construction
Réversibilité	Selon la nature des conséquences à long terme de l'exploitation, l'impact peut être réversible ou irréversible.
Sensibilité des récepteurs	La sensibilité est élevée car il s'agit d'une problématique clé du projet. Toute violation du droit du travail au sein de la chaîne d'approvisionnement ne sera pas tolérée.
Ampleur	L'ampleur de l'impact négatif est moyenne car il y a un risque que des violations du travail se produisent au sein de la chaîne d'approvisionnement. L'objectif à long terme de l'équité est la réduction des pratiques trompeuses et coercitives au cours du processus de recrutement et des violations des principes et droits fondamentaux au travail.
Importance de l'impact sans atténuation	Modérée
Importance de l'impact avec atténuation	Mineure

#### (vii) Plan Développement communautaire

Le Promoteur vise à poursuivre le Plan de Développement Communautaire (PDC) qui a été préparé pendant la construction en tenant compte de tous les acquis de la phase de construction. Le PDC vise à améliorer la situation économique et le bien-être des personnes affectées.

#### 5.1.4.4 Impacts sur les infrastructures et les services publics

##### (i) Ressources en eau

Pendant l'exploitation, environ 45 personnes travailleront sur le site du projet et elles consommeront environ 115 m<sup>3</sup>/an. L'eau sera fournie par la Société Nationale. Le nettoyage a lieu tôt le matin et tard le soir, afin de ne pas réduire la production photovoltaïque en cas d'ombrage. Un total de trois véhicules est nécessaire pour nettoyer l'ensemble du champ photovoltaïque, à une fréquence de 12 fois par an pour maintenir une perte de salissure raisonnable (<2%). Ainsi, l'utilisation du

nettoyage à sec permet d'économiser environ 3 000 m<sup>3</sup> d'eau par an (sur la base d'environ 250 m<sup>3</sup> d'eau par nettoyage de l'ensemble du parc photovoltaïque).

### Mesures d'atténuation

Les mêmes mesures d'atténuation de la phase de construction sont envisagées car probablement c'est la même source d'eau qui sera utilisée.

### Exigences en matière de surveillance et de rapportage

Ce qui suit identifie les exigences de surveillance et de rapport à appliquer par l'opérateur du projet pendant la phase d'exploitation et qui incluent :

La soumission d'un rapport sur la consommation d'eau.

<i>Impact</i>	<i>Ressources en eau</i>
Nature	Négatif
Type	Direct
Durée	Court terme
Réversibilité	Réversible - les ressources en eau en général sont rechargeables.
Sensibilité des récepteurs	Moyenne - importance des conditions d'approvisionnement en eau dans la région.
Ampleur	Faible - les besoins en eau sont considérés relativement faibles
Importance de l'impact sans atténuation	Mineure
Importance de l'impact avec atténuation	Insignifiante

#### (ii). Gestion des déchets

Au cours de la phase d'exploitation, de très petites quantités de déchets seront générées, et seront gérées de la même manière que les déchets de construction. En particulier, les déchets dangereux, principalement les modules PV cassés, seront recyclés par une installation accréditée conformément à toutes les lois environnementales applicables. Tous les transporteurs de déchets tiers ou les installations de traitement/élimination des déchets seront inspectés avant leur utilisation, afin de s'assurer que :

- Le transport des déchets sur le site et hors du site doit être effectué de manière à prévenir ou à minimiser les déversements, les rejets et les expositions des employés et du public.

Tous les conteneurs de déchets destinés à être expédiés hors du site doivent être sécurisés et étiquetés avec le contenu et les risques associés, être correctement chargés sur les véhicules de transport avant de quitter le site, et être accompagnés d'un document d'expédition (c'est-à-dire un manifeste) qui décrit le chargement et les risques associés ;

- Avoir la capacité technique de gérer les déchets de manière à réduire l'impact immédiat et futur sur l'environnement ;
- Disposer de tous les permis, certifications et approbations requis par les autorités gouvernementales compétentes ;
- Obtenir des accords de collecte formels.

- Maintenir un registre de gestion des déchets dangereux durant toute la phase d'exploitation.

(iii). Génération d'eaux usées

Au cours de la phase d'exploitation, la quantité d'eau usée est limitée et elle sera gérée de la même manière envisagée pour la phase de construction.

### 5.1.5 Impacts pendant la phase de démantèlement

Suivant un Contrat d'Achat d'Electricité (CAE), le Projet devrait être opérationnel pendant 20 ans puis la centrale solaire sera cédée à la SOMELEC. Dans le cas d'un démantèlement complet de la centrale photovoltaïque, les activités de démantèlement pourraient inclure la déconnexion des différentes composantes du Projet (panneaux PV, stations d'onduleurs centraux, sous-stations;) pour réutilisation et recyclage, ou pour élimination finale. En plus, le réseau routier interne sera laissé intacte et les barrières et clôtures seront enlevées.

En général, les impacts prévus tout au long de la phase de démantèlement sont de même nature que les impacts évalués pendant la phase de construction. Les mesures d'atténuation seront ainsi les mêmes que celles identifiées pour la phase de construction, à savoir :

- Paysage et visuel.
- Infrastructure et services publics.
- Gestion des déchets.
- Santé et sécurité au travail.

#### 5.1.5.1 Impacts sur le paysage et le visuel

Les activités sur le site comprendront le démantèlement des réseaux et des différentes composantes du Projet, notamment les câbles de transmission, les routes d'accès et le réseau routier interne, les bâtiments de stockage, etc.

Dès le début des activités de démantèlement, des changements visuels se produiront en raison de la modification de la surface du sol et de la présence d'équipements et de machines de construction (pelleteuses, camions, chargeur sur pneus, compacteurs et autres).

#### Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées :

- Préparation d'un plan de gestion des déchets.
- Le site de démantèlement sera laissé dans un état propre à la fin de chaque journée de travail.
- Les flux de déchets seront correctement stockés et ne seront pas autorisés à se répandre en dehors du site du projet.
- Toutes les zones seront entièrement remises en état une fois qu'elles auront été utilisées pour les travaux de démantèlement, afin de rétablir le cadre visuel naturel dans la mesure du possible.
- Toutes les lumières artificielles adoptent une stratégie d'éclairage vers le bas afin de limiter leurs émissions en dehors du site du projet.

#### Exigences en matière de surveillance et de rapportage

Les mesures de surveillance suivantes seront mises en œuvre :

- L'état du chantier doit être inspecté chaque jour, y compris la zone de stockage des déchets, afin de s'assurer de l'état du site.
- Les zones de terrain perturbées pendant le démantèlement seront inspectées avant la démobilisation du contractant des travaux, afin de vérifier que le terrain a été correctement restauré (après la mobilisation du contractant, il peut être difficile de remettre le terrain en état qui dépendra de la disponibilité des machines).
- L'état du couvert végétal naturel de la limite du site sera vérifié pour voir si celui-ci s'établit et est maintenu, comme il se doit.

#### 5.1.5.2 Impacts sur l'environnement biologique

La phase de démantèlement implique l'enlèvement de la clôture du périmètre de sécurité, des bâtiments et des voies d'accès nécessaires à l'exploitation, de l'infrastructure électrique (transformateurs, batteries, sous-station sur le site et lignes de transmission connectées au réseau électrique), ainsi que des panneaux solaires et de leurs composants structurels associés. La plupart des procédures et des équipements utilisés pendant la construction sont employés pendant la phase de démantèlement. En général, les impacts prévus tout au long de la phase de démantèlement sont de nature similaire aux impacts évalués pendant la phase de construction (altération et perturbation des habitats existants, gestion inadéquate du site, risque de collision et de mortalité routière, etc.).

##### Mesures d'atténuation

Ce qui suit identifie les exigences supplémentaires à appliquer par l'opérateur du projet pendant la phase de démantèlement :

- Examiner l'ensemble des données de surveillance accumulées au cours du cycle de vie du projet et entreprendre des enquêtes sur le terrain, si nécessaire, pour confirmer les espèces sensibles à prendre en compte lors du démantèlement ;
- Établir un calendrier des travaux qui tiendra compte de la nature saisonnière du climat du projet. En ce sens, il est recommandé de réaliser les travaux de démantèlement pendant la saison sèche (juillet à septembre) afin de limiter au maximum les impacts sur la faune puisque la période de nidification des oiseaux s'étend de mi-mars à mi-juillet et d'éviter de gérer l'eau pendant les travaux de terrassement.
- Limiter les déplacements des véhicules sur des routes sales/non pavées et maintenir la vitesse des véhicules à 15-20 km/h ;
- Limiter les déplacements des véhicules sur des routes sales/non pavées afin de réduire les impacts sur la végétation naturelle environnante ;
- Éviter les environs du cours d'eau Boushkima pour préserver l'habitat humide, surtout pendant la saison des pluies, afin de réduire les impacts sur les oiseaux, les batraciens et les mammifères.
- Minimiser la perturbation de l'habitat lors de l'enlèvement des infrastructures ;
- Minimiser les impacts sonores sur la faune associés aux procédures de retrait des infrastructures ;

Assurer une gestion appropriée des risques de pollution afin de prévenir tout impact sur la faune et en particulier les batraciens ;

- Assurer une bonne pratique pour la réutilisation, le recyclage ou l'élimination des composants mis hors service ;
- Établir et former les travailleurs à un code de conduite approprié à respecter, incluant :
  - l'interdiction de couper des arbres, de chasser, de faire du hors-piste, etc.
- Élaboration d'un plan-cadre de démantèlement comprenant toutes les options d'élimination et les coûts correspondants. Les composants de l'infrastructure de la centrale solaire en fin de vie, notamment les panneaux solaires et les câbles en aluminium et en cuivre, devront être recyclés ou éliminés de manière responsable ;
- Après le démantèlement, le site devra être remis dans son état d'origine dans la mesure du possible. En outre, le réseau routier interne sera restauré et les barrières et clôtures seront enlevées. Les mesures de restauration suivant les bonnes pratiques environnementales devraient être au centre de cette phase.

#### Exigences en matière de surveillance et de rapportage

Ce qui suit identifie les exigences en matière de surveillance et de rapportage :

- L'inspection des travaux doit être effectuée à tout moment.
- Soumission d'un plan cadre de démantèlement comprenant tous les aspects de la biodiversité et les mesures d'atténuation présentées ci-dessus.

<i>Impact</i>	<i>Environnement biologique</i>
Nature	Négatif
Type	Direct et indirect
Durée	Court terme - les impacts seront limités à la période de démantèlement.
Réversibilité	Réversible- certaines espèces pourraient revenir sur le site après le démantèlement. Irréversible pour l'entomofaune : l'impact pour les individus détruits restera faible car il est limité aux zones de travaux de démantèlement et à la circulation des véhicules.
Sensibilité des récepteurs	Présence élevée de 3 zones humides à 1 km, 5,4 km et 5,4 km du site du projet.
Ampleur	Moyenne - les activités de démantèlement du site seront limitées au site du projet. La faune pourrait se déplacer vers des habitats similaires dans les activités environnantes également.
Importance de l'impact sans atténuation	Modérée
Importance de l'impact avec atténuation	Mineure

#### 5.1.5.3 Impacts sur les infrastructures et les services publics

(i) Ressources en eau

Les besoins en eau pour la phase de démantèlement sont faibles et se limitent à l'usage sanitaire du personnel du chantier (boisson, douche, etc.) et aux activités telles que le nettoyage des machines et des équipements, le contrôle de la poussière, etc. La source d'eau pour la phase de démantèlement sera probablement la même que celle utilisée pour la phase de construction.

#### Mesures d'atténuation

Ce qui suit identifie les exigences supplémentaires à appliquer par le contractant pendant la phase de démantèlement :

- Documenter la consommation d'eau du projet pendant la phase de démantèlement.

#### (ii) Déchets et utilisation de l'eau

Le projet devrait générer les flux de déchets suivants pendant la phase de démantèlement :

- Les eaux usées générées par les travailleurs pendant le démantèlement, seront stockées sur place dans des fosses septiques fermées et seront collectées par des camion-citerne depuis le projet jusqu'à la station d'épuration la plus proche.
- Les déchets solides comprendront des déchets (principalement de la terre, des pierres, du sol, des débris, etc.) ainsi que des déchets municipaux généraux (tels que de la nourriture, du papier, du verre, des bouteilles, du plastique, etc.) Les quantités de déchets solides générées ne devraient pas être importantes et devraient être facilement traitées par les installations d'élimination des déchets solides approuvées les plus proches.

Les déchets dangereux : les huiles usées, les lubrifiants, les pots de peinture, les solvants, etc. Les quantités de déchets dangereux produites ne devraient pas être importantes et seront récupérées par des sociétés autorisées par le ministre de l'environnement.

- La gestion des panneaux en fin de vie prend une importance particulière lors de la phase de démantèlement. Les fournisseurs de panneaux PV font partie d'un programme de recyclage des panneaux PV connu sous le nom de PV CYCLE - une association qui organise la reprise et le recyclage des modules PV en fin de vie. Le programme de recyclage de PV CYCLE est un processus de recyclage complet qui récupère la plupart des matériaux contenus dans le panneau PV (y compris le verre, les matériaux semi-conducteurs, les métaux ferreux et non ferreux, etc.) pour les réutiliser dans de nouveaux produits. Une telle option est disponible et pourrait être utilisée pour les panneaux PV en fin de vie.

Étant donné qu'à ce stade il y a beaucoup d'incertitude dans la phase de démantèlement du projet, il est recommandé qu'avant toute activité de démantèlement, un plan d'élimination des panneaux photovoltaïques soit préparé par l'entité responsable des activités de démantèlement. Ce plan doit prendre en compte les options suivantes et comparer les coûts/avantages de chacune d'entre elles :

- Il est recommandé que le plan opte d'abord pour l'élimination des panneaux à la fin de leur durée de vie dans le cadre de programmes internationaux de recyclage des panneaux PV (tels que le programme de recyclage de PV CYCLE) ; et

- Si ce qui précède ne peut être réalisé, comme dernière option, le plan doit étudier l'élimination des panneaux dans les installations de déchets existantes en Mauritanie.

#### **Mesures d'atténuation**

Ce qui suit identifie les exigences supplémentaires à appliquer et qui incluent :

- Un plan de gestion des déchets sera préparé et comprendra des mesures visant à éviter, minimiser, réutiliser et recycler les déchets avant qu'ils ne soient envoyés pour traitement/élimination.
- L'élimination finale sera contrôlée pour vérifier la conformité aux normes de la SFI/BAD et de la GIIP.
- Tous les transferts de déchets seront accompagnés d'une documentation relative à la chaîne de responsabilité qui indique l'origine des déchets, le type de déchets, le transporteur des déchets et la destination finale des déchets.

#### **Exigences en matière de surveillance et de rapportage**

Les exigences en matière de surveillance et de rapportage sont énumérées ci-dessous :

- Contrôle des pratiques de gestion des eaux usées et des déchets solides sur le site pour s'assurer que les déchets sont séparés et stockés de manière adéquate ;
- Revue des registres de la traçabilité de tous les types de déchets produits ;
- Élaboration et communication d'indicateurs de performance clés permettant de suivre la réduction des déchets et le recyclage des déchets ; et
- Inspection de tous les transporteurs de déchets tiers ou des installations de traitement/élimination des déchets avant leur utilisation.

#### **5.1.5.4 Impacts sur la santé et la sécurité au travail**

Tout au long de la phase de démantèlement, les travailleurs seront exposés à des risques génériques en matière de santé et de sécurité au travail, car le travail sur le site augmente le risque de blessure ou de décès dû à des accidents. Les risques sont identiques aux précédentes phases.

#### **Mesures d'atténuation**

Le contractant du projet doit préparer un plan de santé et de sécurité au travail (PSST) concernant les travaux de démantèlement du projet.

#### **5.1.6 Résumé des principaux impacts**

Les tableaux ci-dessous présentent un résumé des principaux impacts du projet sur l'environnement physique, biologique et social, ainsi que sur les infrastructures et les services publics pendant la phase de construction, d'exploitation et de démantèlement. Le plan spécifique final et les exigences en matière de surveillance du projet seront annexés à l'EIES lorsque toutes les données seront complétées.

Tableau 4: Résumé des impacts pendant la phase de construction de la centrale solaire

<i>Impacts</i>	<i>Type d'effet</i>	<i>Durée</i>	<i>Réversibilité</i>	<i>Sensibilité du récepteur</i>	<i>Magnitude</i>	<i>Importance sans atténuation</i>	<i>Importance avec atténuation</i>
<b>Impacts sur l'environnement physique</b>							
Paysage et visuel	Directe	À long terme	Irréversible	Faible	Moyenne	Mineure	Insignifiante
Dégradation et étanchéité des sols	Directe	À court terme	Réversible	Faible	Faible	Insignifiante	-
Risque d'inondation	Directe	À long terme	Réversible	Moyenne	Faible à moyenne	Modérée	Mineure
Qualité de l'air	Directe	À court terme	Réversible	Faible	Moyenne	Mineure	Insignifiante
Bruit	Directe	À court terme	Réversible	Faible	Moyenne	Mineure	Insignifiante
<b>Impacts sur l'environnement biologique</b>							
Flore	Directe & indirecte	À long terme	Réversible & Irréversible	Haute	Moyenne	Modérée	Mineure
Faune	Directe & indirecte	À long terme	Réversible & Irréversible	Haute	Moyenne	Modérée	Mineure
<b>Impacts sur l'environnement social</b>							
Utilisation des sols	Directe	À long terme	Irréversible	Faible	Faible	Insignifiante	-
Archéologie et patrimoine culturel	Directe	À court terme	Irréversible	Faible	Moyenne	Mineure	Insignifiante
Intrusion de personnel non autorisé	Directe	À court terme	Irréversible	Haute	Faible	Mineure	Insignifiante
Afflux de travailleurs	Directe	À court terme	Irréversible	Haute	Moyenne	Modérée	Mineure
Personnel de sécurité	Directe	À court terme	Irréversible	Moyenne	Faible	Mineure	Insignifiante
Santé et sécurité au travail	Directe	À court terme	Irréversible	Haute	Faible	Mineure	Insignifiante
Violations du droit du travail dans la chaîne d'approvisionnement	Direct	Court terme	Réversible & Irréversible	Elevée	Moyenne	Modérée	Mineure
Risques pour la santé et la sécurité de la communauté - transport routier	Directe	À court terme	Irréversible	Haute	Haute	Majeure	Mineure
Économie nationale, locale et régionale	Directe & Indirecte	À court terme	Réversible	Moyenne	Moyenne	Mineure	-

<i>Impacts</i>	<i>Type d'effet</i>	<i>Durée</i>	<i>Réversibilité</i>	<i>Sensibilité du récepteur</i>	<i>Magnitude</i>	<i>Importance sans atténuation</i>	<i>Importance avec atténuation</i>
Emploi et gestion de la main-d'œuvre	Directe	À court terme	Réversible	Haute	Moyenne	Modéré	-
Développement communautaire	Directe	À long terme	Irréversible	Haute	Moyenne	Modérée	-
<b>Impacts sur les infrastructures et les services publics</b>							
Ressources d'eau	Directe	À court terme	Réversible	Moyenne	Faible	Mineure	Insignifiante
Déchets services publics	Directe	À court terme	Réversible & Irréversible	Faible	Faible	Insignifiante	-

**Tableau 5 : Résumé des impacts pendant la phase d'exploitation de la centrale solaire**

<i>Impacts</i>	<i>Type d'effet</i>	<i>Durée</i>	<i>Réversibilité</i>	<i>Sensibilité du récepteur</i>	<i>Magnitude</i>	<i>Importance sans atténuation</i>	<i>Importance avec atténuation</i>
Impacts sur l'environnement physique							
Paysage et visuel	Directe & indirecte	À long terme	Irréversible	Faible	Moyenne	Mineure	Insignifiante
Impacts sur l'environnement biologique							
Flore	Directe & indirecte	À long terme	Réversible & Irréversible	Moyenne	Moyenne	Mineure	Insignifiante
Faune	Directe & indirecte	À long terme	Réversible & Irréversible	Moyenne	Moyenne	Mineure	Insignifiante
Impacts sur l'environnement social							
Personnel de sécurité	Directe	À long terme	Irréversible	Moyenne	Faible	Mineure	Insignifiante
Santé et sécurité au travail	Directe	À long terme	Irréversible	Haute	Faible	Mineure	Mineure
Violations du droit du travail dans la chaîne d'approvisionnement	Direct	Court terme	Réversible & Irréversible	Elevée	Moyenne	Modérée	Mineure
Economie locale et régionale	Directe & Indirecte	À long terme	Réversible	Moyenne	Faible	Mineure	-
Emploi local	Directe & Indirecte	À long terme	Réversible	Moyenne	Faible	Mineure	-
Développement communautaire	Directe	À long terme	Irréversible	Haute	Moyenne	Modérée	-
Impacts sur les infrastructures et les services publics							
Ressources d'eau	Directe	À long terme	Réversible	Moyen	Faible	Mineure	Insignifiante
Gestion des déchets	Directe	À long terme	Réversible & Irréversible	Faible	Faible	Insignifiante	-

**Tableau 6: Résumé des impacts pendant la phase de démantèlement de la centrale solaire**

<i>Impacts</i>	<i>Type d'effet</i>	<i>Durée</i>	<i>Réversibilité</i>	<i>Sensibilité du récepteur</i>	<i>Magnitude</i>	<i>Importance sans atténuation</i>	<i>Importance avec atténuation</i>
<b>Impacts sur l'environnement physique</b>							
Paysage et visuel	Directe	À court terme	Réversible	Faible	Haute	Mineure	Mineure
<b>Impacts sur l'environnement social</b>							
Santé et sécurité au travail	Directe	À court terme	Irréversible	Haut	Faible	Mineure	Mineure
<b>Impacts sur les infrastructures et les services publics</b>							
Ressources d'eau	Directe	À court terme	Réversible	Moyen	Faible	Mineure	Insignifiante
Gestion des déchets	Directe	À court terme	Réversible & Irréversible	Faible	Faible	Insignifiante	-

## 6 GESTION DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

---

Dans la mesure où un risque environnemental potentiel existe, les mesures de sécurité sont décrites et un plan d'urgence préliminaire pour les phases de construction et d'exploitation du projet proposé (situations d'urgence possibles, principales actions afin de réagir correctement aux accidents, responsabilités et moyens de communication).

Pour les projets qui peuvent générer des accidents majeurs technologiques dont les conséquences peuvent s'étendre au-delà du site du projet, la notice doit comprendre une analyse du risque d'accident technologique : identification du risque et des conséquences potentielles, évaluation de l'ampleur et de la fréquence des conséquences, et évaluation et estimation du risque.

### **Sécurité**

Pour contrer le vol et le vandalisme les approches suivantes peuvent être envisagées :

Dans les pays développés, où généralement aucune présence humaine permanente sur place n'est prévu, il est habituel de surveiller la centrale avec des caméras infrarouges, de vidéosurveillance et d'autres appareils de surveillance qui déclenchent une alarme automatique au cas d'une intrusion dans le site.

Par contre, dans le contexte mauritanien, il serait également possible de décourager des voleurs par la simple présence d'un gardien 24/7. Suivant cette option, il est nécessaire de prévoir un local de gardien. Pour surveiller toute l'étendue de la centrale, il est néanmoins nécessaire d'installer des caméras de surveillance dont les images pourraient être accessibles à partir des écrans dans le local de gardien.

La centrale doit être entourée d'une clôture par grillage simple torsion d'une hauteur minimum de 2,5 m surmontée de fil barbelé.

La Somelec a opté pour un système de sécurité combinant des dispositifs automatiques (vidéosurveillance, alarme) avec un système de gardiennage

permanent sur le site. Une loge de gardien doit être prévue à l'entrée de la centrale. Ce dispositif sécuritaire est préconisé pour la centrale de 30 MW.

Pour l'instant, la Mauritanie ne dispose pas d'un code de réseau (« grid code ») définissant les exigences et spécifications pour la connexion des unités de production renouvelable au réseau national.

L'évaluation des risques permet de planifier des actions de prévention dans la mise en œuvre du projet, en tenant compte des priorités. Etant donnée la nature du Projet, les risques semblent en première approche limités. Toutefois, une analyse a été réalisée pour les différentes phases du Projet vis-à-vis :

- Des risques naturels ;
- Des risques professionnels ; et,
- Des risques technologiques.

La méthodologie mise en œuvre a consisté principalement à :

- L'identification des dangers liés au Projet ;
- L'estimation pour chaque situation dangereuse retenue de la gravité des dommages potentiels et de la fréquence d'exposition ; et,
- Hiérarchisation des risques pour déterminer les priorités d'un plan d'action.
- Cette évaluation des risques est réalisée pour servir de base à la préparation d'un plan de gestion des situations d'urgence. Ce plan de gestion des situations d'urgence sera développé par l'entreprise chargée de la construction du Projet.

## 6.1 Risques naturels

Un risque naturel est la menace qu'un phénomène naturel ou aléa naturel, ait des effets dommageables, imprévus ou mal prévus, sur les personnes mais aussi les aménagements et les ouvrages avec des effets plus ou moins graves, voire catastrophiques, selon la vulnérabilité des biens affectés. Les risques naturels sont des risques environnementaux.

Les aléas naturels peuvent être notamment les inondations, les séismes, les éruptions volcaniques, les mouvements de terrain, les avalanches, les feux de forêt, les tempêtes et la foudre ou les animaux. Une évaluation des risques a été réalisée grâce aux observations faites sur le site.

**Tableau 7: Evaluation des risques naturels**

<i>Risque Naturel</i>	<i>Niveau de Risque</i>	<i>Evaluation</i>
Crues / Inondations	Faible	Le site n'est pas localisé dans ou à proximité du lit d'un cours d'eau. La pente est douce et le terrain peu accidenté. Le risque d'inondation n'est donc pas retenu.

<i>Risque Naturel</i>	<i>Niveau de Risque</i>	<i>Evaluation</i>
Séisme	Très Faible	D'après les données disponibles, le risque de séisme est très faible sur tout le territoire mauritanien,.
Incendie	Faible	La zone est soumise à des saisons sèches, mais en l'absence de couvert végétal dense, le risque de feu de forêt ou de savane est faible.
Foudre	Modéré	Ce phénomène météorologique peut prendre différentes formes mais la variété la plus destructrice et la plus meurtrière est l'éclair qui se produit principalement dans les espaces ouverts et plus encore au niveau des installations électriques.. La zone n'est pas mentionnée comme une zone spécifiquement à risque vis-à-vis de la foudre. Il est modéré.
Reptiles et Insectes	Modéré	Le Projet est localisé dans une zone présentant une variabilité d'espèces d'insectes et de reptiles dont certains sont des serpents, des scorpions et insectes pouvant être toxiques et présenter un danger menaçant pour le personnel sur place. La zone étant partiellement anthropisée, il est estimé que le risque est modéré.

## 6.2 Risques professionnels

L'évaluation des risques professionnels a pour objectif l'amélioration de la sécurité et des conditions de travail et sert à planifier des actions de prévention. Les risques professionnels sont notamment des risques pouvant aboutir à :

- Une maladie professionnelle : maladie ou affection liée à une exposition plus ou moins prolongée à un risque et qui peut entraîner des lésions, voire le décès du travailleur ; et,
- Un accident de travail : événement fortuit aboutissant à lésions corporelles ou psychique voire au décès d'un travailleur.

L'approche de l'analyse des risques s'articule de la façon suivante :

- Inventaire des unités de travail (postes, métiers ou lieu de travail) ;
- Identification du poste ou personnel concerné ;
- Identification des risques par unité de travail : inventaire des propriétés intrinsèques aux équipements, substances, méthodes de travail, etc. qui pourraient causer un dommage à la santé des salariés ;
- Classer les risques : noter les risques selon leur niveau de gravité et de fréquence afin de les hiérarchiser et de prioriser les actions de prévention ;

L'identification des risques repose principalement sur le retour d'expérience (accidents et maladies professionnelles survenus au sein du secteur d'activités concerné).

Les différentes activités du Projet en phase de construction et d'exploitation ainsi que les risques auxquels le personnel peut être exposé sont identifiées dans les tableaux ci-dessous. Il s'agit d'une identification préliminaire qui devrait être affinée et complétée en amont du démarrage des activités.

Par ailleurs, il s'agit d'une démarche itérative destinée à être revue et mise à jour, en particulier lors de la phase d'exploitation.

## 6.2.1 En phase travaux (construction)

**Tableau 8: Activités du Projet et des risques professionnels potentiels associés en phase de construction**

<i>Activités</i>	<i>Poste ou Personne exposé</i>	<i>Risques professionnels</i>
Travaux de terrassement (manuel ou mécanique)	Personnel effectuant le travail, conducteur d'engin ou personnel présent sur site	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques liés à l'utilisation d'engins de terrassement ;</li> <li>▪ Risques liés à l'utilisation d'outils manuels ;</li> <li>▪ Risques liés à la maintenance manuelle ;</li> <li>▪ Risques liés aux gestes répétitifs ;</li> <li>▪ Risques liés aux chutes de plain-pied ;</li> <li>▪ Risques liés au bruit ; et,</li> <li>▪ Risques liés au travail par fortes chaleurs.</li> </ul>
Acheminement du matériel sur le site par camions et grues	Conducteurs ou personnel présent sur site	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risque routier ;</li> <li>▪ Risques liés à l'utilisation d'engins de maintenance ;</li> <li>▪ Risques liés aux chutes d'objet ; et,</li> <li>▪ Risques liés au travail par fortes chaleurs.</li> </ul>
Déchargement de matériels	Personnel effectuant le travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques liés à l'utilisation de machines ;</li> <li>▪ Risques liés à la maintenance mécanique ;</li> <li>▪ Risques liés à la maintenance manuelle et aux gestes répétitifs ;</li> <li>▪ Risques liés aux chutes d'objet ; et,</li> <li>▪ Risques liés au travail par fortes chaleurs.</li> </ul>
Travaux de soudure	Personnel effectuant le travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques liés aux gestes répétitifs ; et,</li> <li>▪ Brûlures.</li> </ul>
Installation des équipements (mécanique ou manuelle)	Personnel effectuant le travail ou conducteur d'engin	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques liés à l'utilisation de machines ;</li> <li>▪ Risques liés à la maintenance mécanique ;</li> <li>▪ Risques liés à la maintenance manuelle et aux gestes répétitifs ;</li> <li>▪ Risques liés aux chutes : de hauteur, de plain-pied ;</li> <li>▪ Risques liés au bruit ; et,</li> <li>▪ Risque électrique.</li> </ul>

## 6.2.2 Pendant l'exploitation

**Tableau 9 : Activités du Projet et des risques professionnels potentiels associés en phase d'exploitation**

<i>Activités</i>	<i>Poste ou Personnel exposé</i>	<i>Risques professionnels</i>
Fonctionnement des installations	Personnel travaillant au fonctionnement de la centrale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques liés aux chutes de plain-pied ;</li> <li>▪ Risques liés à la chauffe des équipements ;</li> <li>▪ Risques liés au travail sur écran ; et,</li> <li>▪ Risque électrique.</li> </ul>
Maintenance des installations	Personnel effectuant la maintenance des installations	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques liés au travail par fortes chaleurs ;</li> <li>▪ Risques liés au bruit ;</li> <li>▪ Risque électrique ; et,</li> <li>▪ Risques liés aux chutes : de hauteur, de plain-pied.</li> </ul>
Surveillance des installations	Personnel effectuant la maintenance des installations	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques liés au travail par fortes chaleurs ;</li> <li>▪ Risques liés au bruit ;</li> <li>▪ Risque électrique ; et,</li> <li>▪ Risques liés aux chutes : de hauteur, de plain-pied.</li> </ul>
Travail administratif	Personnel administratif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques liés aux chutes de plain-pied ;</li> <li>▪ Risques liés au travail sur écran.</li> </ul>
Autres activités connexes (nettoyage, livraisons, entretien etc.)	Personnel sous-traitant	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risques liés aux chutes de plain-pied ;</li> <li>▪ Risques liés à la manutention mécanique ; et,</li> <li>▪ Risques liés à la manutention manuelle et aux gestes répétitifs.</li> </ul>

## 6.3 Risques technologiques

L'identification des risques repose principalement sur le retour d'expérience (accidents et maladies professionnelles survenus au sein du secteur d'activités concerné) et les données d'accidentologie disponibles pour des projets similaires, notamment sur la base de données ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Accidentelles (BARPI) du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement Français.

Les différents risques technologiques liés au Projet sont identifiés dans les tableaux ci-dessous. Il s'agit d'une identification préliminaire qui devra être affinée et complétée en amont du démarrage des activités.

En préambule, il est toutefois nécessaire de mentionner que compte tenu de la nature des activités et de l'absence de stockage de produits dangereux ou inflammables sur le site, la génération de risques majeurs n'est pas attendue.

**Définition** : Les risques majeurs sont des événements tels que l'émission de substance toxique, un incendie ou une explosion, de caractère majeur. Ces événements correspondent à une perte de contrôle d'une installation industrielle. Il entraîne un danger grave, immédiat ou différé pour l'homme, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement, et/ou pour l'environnement, et mettant en jeu une ou plusieurs substances dangereuses.). Cette définition fait clairement la distinction entre le danger et le risque. Le danger est une situation qui a un certain potentiel intrinsèque à causer des dommages aux personnes et aux biens. Dans l'industrie, le danger peut être lié aux produits, aux procédés et aux équipements. Le risque correspond à la manifestation possible du danger, un événement accidentel étant caractérisé par la gravité des effets et la probabilité d'occurrence.

Le PIEMM fera réaliser une étude des risques industriels avant la mise en exploitation de la centrale solaire de Kiffa. L'objectif de l'étude sera d'identifier et d'évaluer les risques les plus importants (technologiques et naturels) liés à la mise en œuvre du projet, en particulier l'étendue et la gravité des conséquences des accidents potentiels identifiés, sur la base des paramètres techniques, et les équipements destinés à réduire le niveau des risques pour les populations et pour l'environnement.

Cette étude de danger devra comprendre :

- Identification des potentiels de dangers engendrés par les installations ou l'activité du site ;
- Analyse préliminaire des risques incluant une identification des dangers potentiels, une revue d'accidentologie et une appréciation des risques résiduels sur la base des moyens de prévention des risques qui seront mis en œuvre ;
- Analyse détaillée des risques résiduels pour les événements retenus ; et,
- Conclusion sur la criticité des risques.

La nature des risques technologiques présents sur un site de production d'électricité est diverse :

- Incendie ;
- Explosion ;
- Déversement accidentel de produits nocifs ; et,
- Actes de malveillance.

Une analyse macro des sources potentielles de risques et du niveau de risque associé pour le Projet est présentée ci-dessous :

**Tableau 7 : Analyse des sources potentielles de risques technologiques**

<i>Risque</i>	<i>Sources Potentielles</i>	<i>Niveau de Risque</i>
Incendie	Pendant les travaux et les opérations : Travaux par pointchaud ;	Modéré

<i>Risque</i>	<i>Sources Potentielles</i>	<i>Niveau deRisque</i>
	Défaut de conception (sous-dimensionnement) ou de montage qui conduit à une surchauffe sur le panneau (diode, mauvais contact, câbles...) ; Arc électrique provoqué par un court-circuit au niveau du panneau (vieillesse) ou par une erreur de montage des panneaux lors de leur installation ; Agression mécanique due à des conditions météorologiques extrêmes (vents) ou à la chute d'objet ; Echauffement du câblage au niveau des connexions, points de passage (conducteur plié) ou aux points de fixations.	
Explosion	En phase travaux : explosion liée à une surchauffe ou un point chaud à proximité des cuves de carburant ; Explosion des transformateurs lié à la surchauffe et aux huiles présentes dans les équipements ;	Faible
Déversement accidentel de produits nocifs ;	En phase travaux : usage de carburant et d'huiles, béton, autres produits chimiques. En opération : carburant des véhicules, produits d'entretien.	Modéré
Accidents d'origine extérieure au site (malveillance, etc.).	Extérieur.	Faible

L'étude de dangers permettra également d'évaluer, parmi tous les dangers identifiés sur le site, ceux qui sont significatifs, c'est-à-dire ceux qui ont une probabilité d'occurrence importante et/ou ceux qui peuvent donner lieu à des accidents graves, pour l'homme, l'environnement et les installations.

L'analyse des risques consistera à l'identification, puis à l'évaluation des principaux risques potentiels d'accident majeur pouvant survenir au sein du projet de centrale solaire. L'identification se fera de façon méthodique et systématique en analysant les dangers et les risques propres aux produits manipulés, aux installations projetées et au procédé retenu, et à l'environnement en tant que « cible » potentielle ou en tant qu'agresseur éventuel. Elle s'appuiera aussi sur des informations d'accidentologie provenant de plusieurs sources officielles. Ensuite, des mesures de prévention/protection visant à réduire le risque seront proposées, afin de pouvoir être incorporées dans le design final de la centrale.

## 7 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

---

Ce chapitre comprend deux sections :

- La première section décrit les mesures de surveillance permettant de s'assurer que les mesures d'atténuation et de bonification proposées soient effectivement mises en œuvre durant la phase d'exécution.
- La deuxième section concerne les activités de suivi environnemental et social conçues pour mesurer et évaluer les impacts du projet sur certaines composantes environnementales et sociales importantes et préoccupantes, et pour mettre en œuvre des mesures de correction. Les indicateurs, les rôles et les responsabilités doivent être clairement définis. Le coût du programme doit être estimé, dont le coût pour le renforcement des capacités en matière environnementale et sociale, si nécessaire.

Les mesures de surveillance, les activités de suivi environnemental et social, les indicateurs, les rôles et les responsabilités sont visées dans le PGES.

### 7.1 Objectifs du programme de surveillance et de suivi

Le programme de surveillance et de suivi environnemental et social a pour but de s'assurer de la mise en œuvre effective des mesures d'atténuation et de bonification identifiés dans le PGES. Ses principaux objectifs sont de :

- Veiller au respect des lois, règlements et stratégies applicables ;
- Répondre aux directives gouvernementales concernant les orientations fixées par le rapport de l'EIES;
- Présenter une évaluation en cas d'apparition d'impacts inattendus dans l'EIES et proposer des solutions appropriées ; et,
- Permettre aux promoteurs de réagir rapidement à la défaillance d'une mesure d'atténuation prévue ou toute autre perturbation du milieu non prévue.

Les indicateurs sont des paramètres qui fournissent des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux du Projet et servent à la description de l'efficacité des mesures d'atténuation.

Les principaux indicateurs de suivi sont résumés présentés pour la phase de construction et pour la phase d'exploitation. Ceux-ci ne sont pas exhaustifs ; il est attendu que d'autres indicateurs seront apportés lorsque les plans de gestion détaillés prévus par le PGES seront élaborés ).

Le programme de suivi et de surveillance comprendra un élément interne (contrôle et inspection par les promoteurs et le responsable de construction) ainsi qu'un élément externe (audit et inspection par les autorités locales et les autorités gouvernementales comme la DECE).

## **7.2 Organisation et responsabilités de la surveillance et du suivi environnemental**

Il est d'usage et recommandé de mettre en place un groupe de concertation dénommé Comité de Surveillance Environnementale et Sociale (CSES) pour la surveillance de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales proposées et des travaux en phase de construction. Il pourrait être composé comme suit de :

- Deux représentants du promoteur ;
- Un bureau d'étude en charge du suivi;
- Un responsable HSE de l'entreprise de construction ;
- Un représentant de la DECE;
- Deux représentants de la mairie de Kiffa ;
- Un représentant du Conseil Régional de la Wilaya de l'Assaba ; et,
- Représentants des autorités coutumières.

Par ailleurs, le responsable HSE désigné par l'unité de coordination du Projet assurera le suivi de la mise en œuvre du PGES. A cet effet, il sera chargé du suivi de l'application des prescriptions du PGES, dont chacune des actions de suivi devra donner lieu à un document écrit où seront consignés les détails de l'opération menée, ainsi que de l'élaboration des rapports de suivi à transmettre à l'administration.

Les services départementaux, provinciaux et régionaux en charge de l'environnement assureront le suivi de la mise en œuvre des mesures contenues dans le PGES par des missions d'inspection environnementale. En cas d'infraction, ils s'assureront de la prise en compte par le Projet, des mesures correctives prescrites.

Les autres services techniques interviendront aussi en fonction de leur domaine de compétence à l'évaluation des actions menées par les différents acteurs chargés de la mise en œuvre du PGES. A cet effet, les rapports de suivi environnemental et social leur seront transmis pour information. En outre, ils s'assureront que le Projet a un fonctionnement conforme à la réglementation en vigueur.

## 8 CONSULTATIONS PUBLIQUES

---

Une approche participative a été suivie, y compris l'identification des parties prenantes, des entretiens individuels, une collaboration avec les autorités locales, etc. Des consultations des entretiens, et des focus group sont été réalisés.

Différentes parties prenantes étaient consultées, y compris les acteurs sociaux et économiques, les autorités locales administratives et élues, des représentants traditionnels de la population riveraine, et le tissu associatif

(par exemple, les associations représentant des femmes et la société civile).

Les consultations ont permis d'informer la population locale des impacts du projet et de remonter certaines préoccupations de certains groupes.

Des fortes attentes ont été exprimées :

- une préoccupation ave l'emploi local ;
- l'importance de la participation des jeunes dans des opportunités de formation ;
- l'appui au développement local en termes de services pour l'industrie et d'effet d'entraînement sur l'activité locale ; et
- un besoin de communication régulière entre les représentants du projet et les acteurs locaux).

Les riverains ont par exemple exprimé des préoccupations en matière d'accueil des travailleurs étrangers.

Le tissu associatif a évoqué les éventuelles nuisances dues au chantier.

La ville de Néma ne dispose d'aucun système de traitement des déchets solides et liquides.

Le traitement des déchets solides se gère de manière sporadique à travers des opérations ponctuelles réalisées par la Commune et avec des moyens insuffisants.

Certains quartiers de la ville sont jonchés de poubelle et la bath'a (msila) initialement poumons verts de la ville, est devenue un énorme champ de poubelles.

Les eaux usées sont traitées par des systèmes individuels de fosses septiques réalisée le plus souvent sans respect des normes et en occupant l'espace public. Les fosses sont vidées directement dans des puits creusés dans les rues.

Les eaux de pluies constituent un problème majeur pour la majorité des quartiers car le sol de Néma est très peu filtrant (couche rocheuses ou argileuses le plus souvent).

Des consultations avec les personnes affectées par le projet ont été réalisées à NEMA et dans les localités devant abriter les localités le long des postes de la ligne HT 225 Kva.

Ces réunions ont permis :

- D'informer les autorités et les populations locales à travers les élus les OSC de l'utilité du projet PIEMM et de ses impacts potentiels.
- D'informer sur l'enjeu et du rôle de la centrale solaire dans le développement économique de la wilaya de Néma
- D'écouter et d'obtenir les préoccupations et suggestions des autorités et populations locales pour en tenir compte dans le rapport de l'EIES.
- D'expliquer les mesures d'atténuation et de compensation des impacts.
- De passer en revue les objectifs du projet, de ses activités, de ses impacts et les mesures d'atténuation envisagées.

A tour respectif, les parties prenantes ont exprimé à des degrés différents leurs perceptions du projet, leurs attentes et leurs préoccupations avant de formuler des recommandations.

A l'issue de ces consultations, il apparaît clairement que le projet Centrale Solaire de NEMA est bien accueilli compte tenu des impacts positifs liés à ses activités qui permettront l'accès physique et économique à une électricité moins coûteuse et plus stable pouvant générer des emplois et stimuler l'installation d'un tissu d'unités de production diversifiée et lutter de surcroît contre la pauvreté.

C'est ainsi que les parties prenantes consultées s'impatientent de voir le projet démarrer et demandent à être impliquées dans toutes les phases du projet.

Le Projet est déjà identifié parmi les activités prioritaires du PDC de NEMA à l'horizon 2030.

Il faut remarquer l'absence des jeunes dans les réunions de consultations alors qu'ils seront les bénéficiaires directs des activités de la Centrale solaire.

# 9 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE PGES

---

## 9.1 Dispositions pour la mise en œuvre du PGES

En général, deux piliers principaux régissent la mise en œuvre réussie de tout plan d'atténuation et de suivi environnemental et social ainsi que du système de gestion environnementale et sociale (SGES) pour le projet qui sera développé à un stade ultérieur (comme discuté plus en détail ci-dessous). Ces piliers sont les suivants :

1. Identification correcte des rôles et des responsabilités des entités concernées et du coût ; et
2. Un contrôle efficace du processus et des rapports périodiques.

Toutes les pratiques de gestion sont liées entre elles, et cette section décrit comment les critères de ces deux piliers peuvent être remplis, ce qui contribue à garantir que les objectifs généraux sont atteints.

### Besoins en effectifs

La définition des rôles et des responsabilités des entités impliquées permet d'identifier où et quand chaque entité doit être engagée, son degré d'implication et les tâches attendues de l'entité. Cela permet d'éliminer tout chevauchement de juridiction ou d'autorité et d'assurer une communication adéquate et une gestion efficace des composantes du PGES et du SGES.

Le tableau ci-dessous identifie les besoins en personnel qui sont attendus pour le projet. Ces exigences devraient être développées dans le manuel sur l'hygiène, sécurité et l'environnement (HSE) qui est requis dans le cadre du SGES (comme discuté plus en détail ci-dessous). Cela devrait inclure une structure organisationnelle qui identifie les lignes d'autorité et les rôles et responsabilités de toutes les entités impliquées.

**Tableau 11 : Rôles et responsabilités des entités impliquées dans le PGES**

<b>Rôle du Projet</b>	<b>Entité</b>	<b>Responsabilités institutionnelles</b>	<b>Besoins en personnel</b>
Propriétaire et Promoteur du projet	SOMELEC	<p>Sélection du contractant EPC et de l'opérateur du projet ;</p> <p>Mettre en place une Unité de Gestion du projet dotée des ressources adéquates pour la mise en œuvre et la surveillance des instruments E&amp;S préparés</p> <p>Assurer la conformité générale du contractant EPC et de l'opérateur de projet avec les exigences du PGES et du SGES;</p> <p>Préparer les rapports mensuels aux banques d'investissement ;</p> <p>Préparer l'audit annuel E&amp;S le 15 mars à partir de la deuxième année de mise en œuvre.</p>	<p>Pendant la construction, le Promoteur nommera :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Responsable de site ;</li> <li>2) Responsable QHSE</li> <li>3) Chef de projet</li> <li>4) Spécialiste social;</li> <li>5) Spécialiste de l'environnement</li> <li>6) Agent de Liaison</li> </ol> <p>Communautaire</p> <p>Pendant l'E&amp;M, le personnel employé par le Promoteur sera composé de :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) d'un ingénieur QHSE, capable de se rendre sur le site au moins une fois par mois.</li> </ol>
Contractant EPC		<p>Désigner une équipe HSE compétente sur le site.</p> <p>Mettre en œuvre les exigences d'atténuation et de suivi telles que détaillées dans le PGES et les exigences du SGES.</p>	<p>Le contractant EPC devra fournir le personnel permanent suivant basé sur le site :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Responsable HSE du site ;</li> <li>2) Des responsables HSE (1 ou 2 en fonction du volume de la main-d'œuvre) ;</li> <li>3) Un spécialiste social.</li> </ol>
Opérateur de projet		<p>Nommer une équipe compétente.</p> <p>Mettre en œuvre les exigences en matière d'atténuation et de suivi telles que détaillées dans le PGES et les exigences du SGES</p>	<p>Pour la nature et la durée du projet, l'opérateur devra fournir le personnel suivant :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Responsable HSE du site, basé en permanence sur le site ;</li> <li>2) 1 spécialiste de l'environnement et 1 spécialiste des questions sociales, dotés de ressources pour se rendre sur le site au moins une fois par mois.</li> </ol>

### **Formation et sensibilisation**

Un plan de formation HSE doit être développé et maintenu sur le site. Il identifie le type de formation requis pour chaque travailleur sur le site. En outre, les feuilles de présence signées et le matériel de formation doivent être conservés sur le site en permanence. Ces documents doivent être remplis par le contractant EPC et l'opérateur de projet, le cas échéant.

La formation doit inclure les éléments suivants, selon le cas et comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

- Formation de base d'initiation HSE pour les visiteurs
- Formation à la sécurité

- Formation d'initiation HSE pour tous les travailleurs sur le site, y compris par exemple l'équipe du contractant EPC et des sous-traitants.
- Formation à l'intervention d'urgence pour tous les travailleurs sur le site, y compris, par exemple, le contractant EPC et l'équipe de sous-traitants.
- Formation sur les EPI
- Formation à la signalisation visuelle pour éviter les incidents pendant la phase de construction.
- Formation spécialisée : il existe d'autres exigences de formation spécifiques qui doivent être respectées et qui sont liées à des sujets spécifiques, le cas échéant. Il s'agit par exemple de formations spécifiques sur les questions de santé et de sécurité au travail (SST) telles que les travaux électriques, le travail en hauteur, ainsi que toute formation pertinente qui devrait être incluse conformément aux bonnes pratiques et recommandations de la Tunisie pour les chantiers de construction, etc.
- Exploitation, abus et harcèlement sexuel (HEAS);

Tool Box Talks (TBT) : des réunions TBT régulières doivent être organisées avec, par exemple, les équipes respectives du contractant EPC et des sous-traitants. Les sujets et la fréquence sont développés et distribués régulièrement.

<i>Formation</i>	<i>Contractant EPC</i>	<i>Opérateur du projet</i>	<i>Fréquence</i>
Formation de base d'initiation HSE pour les visiteurs	✓ <input type="checkbox"/>	✓ <input type="checkbox"/>	À chaque visite du site
Formation d'initiation HSE pour les travailleurs	✓ <input type="checkbox"/>	✓ <input type="checkbox"/>	Au démarrage des travaux puis 1 fois /mois
Formation aux interventions d'urgence	✓ <input type="checkbox"/>	✓ <input type="checkbox"/>	A étudier selon la formation
Formation spécialisée	✓ <input type="checkbox"/>	✓ <input type="checkbox"/>	1 fois /mois selon le nombre des travailleurs

### Plan de suivi et de surveillance

L'inspection et le suivi HSE doivent être entrepris pour garantir la conformité des entités impliquées avec les exigences d'atténuation et de suivi telles que détaillées dans le PGES et les exigences du SGES. Ceci doit être réalisé par le Promoteur, le contractant EPC et l'opérateur de projet, selon le cas.

L'inspection et la surveillance doivent inclure les éléments suivants, selon le cas et comme indiqué dans le tableau suivant.

- Inspection et surveillance HSE quotidiennes sur le site et préparation d'un rapport d'observation quotidien indiquant les mesures correctives sur les déficiences de sécurité, les actes et les conditions dangereuses observés.
- Inspections hebdomadaires du site à réaliser à l'aide du modèle de listes de contrôle des inspections hebdomadaires du site, sur la base des exigences du PGES et du SGES.

- Les audits HSE doivent être entrepris par le Promoteur sur le contractant EPC pour assurer la conformité avec les exigences du PGES et du SGES. Les audits HSE doivent être effectués mensuellement pendant la phase de construction et trimestriellement pendant la phase d'exploitation.

<i>Inspection et surveillance</i>	<i>Promoteur</i>	<i>Contractant EPC</i>	<i>Opérateur du projet</i>	<i>Fréquence</i>
Inspection et surveillance HSE quotidiennes		<input type="checkbox"/>		Chaque jour
Inspections hebdomadaires du site		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hebdomadaire
Audits HSE	<input type="checkbox"/>			Chaque mois

### Réunions

Des réunions régulières HSE doivent être organisées pour discuter des performances HSE du site, des questions en suspens, des principaux sujets de préoccupation et autres, le cas échéant. Des feuilles de présence signées et des procès-verbaux de réunion (MoM) doivent être conservés sur le site à tout moment. Ils doivent être remplis par le Promoteur, le contractant EPC et l'opérateur de projet, selon le cas.

Les réunions doivent inclure les éléments suivants, selon le cas et comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

- Réunions HSE hebdomadaires
- Réunion mensuelle HSE
- Examens trimestriels de la gestion HSE

<i>Réunions</i>	<i>Promoteur</i>	<i>Contractant EPC</i>	<i>Opérateur du projet</i>
Réunions hebdomadaires HSE		<input type="checkbox"/>	
Réunion mensuelle HSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Revue trimestrielle de la direction HSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Rapportage

Les rapports HSE devront résumer les éléments suivants :

- Les progrès réalisés dans la mise en œuvre des plans PGES et SGES comme requis;
- Les résultats des programmes de surveillance, en mettant l'accent sur toute violation des normes de contrôle, des niveaux d'action ou des normes de gestion générale du site;
- Les formulaires de rapport d'incident en suspens ;
- Les modifications pertinentes ou possibles de la législation, des réglementations et des pratiques internationales ;
- Rapports sur les indicateurs clés de performance (ICP).

Les rapports doivent être soumis au Promoteur, le cas échéant, par les entités concernées identifiées ci-dessous.

<i>Reportage</i>	<i>Contractant EPC</i>	<i>Opérateur du projet</i>
Rapport	Mensuel	Mensuel

## 9.2 Système de gestion environnementale et sociale (SGES)

L'EIES est considérée comme un document clé dans l'évaluation et la gestion des risques environnementaux et sociaux liés au projet. Le principal résultat de l'EIES est le PGES qui vise à fournir des mesures d'atténuation de haut niveau et des exigences pour la gestion des risques environnementaux et sociaux prévus par le projet.

Tout au long de la phase de construction et d'exploitation du projet, un système de gestion de l'environnement et du social (SGES) doit être mis en œuvre par toutes les parties concernées (c'est-à-dire le Promoteur, le contractant EPC et l'opérateur du projet). Le SGES doit être spécifique au projet et au site et doit s'appuyer sur et prendre en compte les exigences du PGES. L'élaboration et la mise en œuvre d'un SGES sont considérées comme une exigence clé de la NP1 de la SFI et SO1 de la BAD, et le SGES doit également être conforme aux NP de la SFI.

Le cadre général, la structure et les principales exigences du SGES pour les principales entités impliquées dans le projet sont résumés ci-dessous.

### Promoteur (SOMELEC) et la STEG

Les documents listés ci-après doivent être obligatoirement soumis aux bailleurs pour non-objection et publiés avant le démarrage des travaux :

- Manuel HSE qui doit inclure : (i) la politique HSE ; (ii) la politique et les procédures en matière de ressources humaines ; (iii) la structure organisationnelle et les responsabilités HSE ; et (iv) le plan de formation, de suivi et de préparation de rapports HSE.
- Plan d'engagement des parties prenantes et mécanisme de règlement des griefs de la communauté et un mécanisme de gestion des plaintes de ses propres employés.
- Un code de conduite contre le harcèlement, l'abus et l'exploitation sexuelle (HAES)
- Plan d'Action de Réinstallation Abrégé (PARA).
- Plan de développement communautaire.
- Plan d'élimination des panneaux lors de la phase de démantèlement.

### Contractant EPC

- Manuel HSE (en accord avec le Promoteur) qui doit inclure : (i) la politique HSE ; (ii) la politique et les procédures en matière de ressources humaines ; (iii) la structure organisationnelle et les responsabilités HSE ; (iv) le plan de formation, de suivi et de rapport HSE.
- Plan de gestion de l'eau
- Plan de gestion des déchets

- Plan de gestion de la qualité de l'air et du bruit
- Plan de circulation et de transport
- Plan de logement des travailleurs
- Plan d'afflux de travailleurs
- Plan de santé et de sécurité au travail
- Plan de préparation et de réponse aux situations d'urgence
- Plan de gestion de la sécurité
- Procédures de découverte fortuite
- Mécanisme de règlement des griefs des travailleurs
- Un code de conduite contre le harcèlement, l'abus et l'exploitation sexuelle (HAES)
- Plan d'emploi local
- Plan de gestion des flux de travailleurs

#### **Opérateur de projet**

- Manuel HSE (en accord avec le Promoteur) qui doit inclure : (i) la politique HSE ; (ii) la politique et les procédures en matière de ressources humaines ; (iii) la structure organisationnelle et les responsabilités HSE ; (iv) le plan de formation, de suivi et de rapport HSE.
- Plan de gestion de l'eau
- Plan de gestion des flux de travailleurs
- Plan de gestion des déchets
- Plan de santé et de sécurité au travail
- Plan de préparation et de réponse aux situations d'urgence
- Plan de gestion de la sécurité
- Plan de suivi de mortalité aviaire
- Plan d'emploi local
- Plan de développement communautaire
- Plan cadre de démantèlement

### **9.3 Compilation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)**

Les tableaux ci-dessous présentent le PGES pour : (i) la phase planification et la construction, (ii) la phase d'exploitation et (iii) la phase de démantèlement respectivement et qui comprennent les éléments suivants :

- L'attribut environnemental (par exemple, la qualité de l'air) qui est susceptible d'être impacté ;
- Un résumé de l'impact potentiel et/ou du problème probable ;
- Les mesures de gestion identifiées qui visent à éliminer et/ou à réduire l'impact potentiel à des niveaux acceptables. Les mesures de gestion comprennent des

actions d'atténuation, des exigences supplémentaires, des études complémentaires ;

- Les actions de surveillance pour s'assurer que les mesures d'atténuation identifiées sont mises en œuvre. Les actions de surveillance comprennent : les inspections, l'examen des rapports/plans, les rapports ;
- La fréquence de mise en œuvre des actions de surveillance, qui comprend : une fois, en continu tout au long de la période de construction/exploitation (selon la mesure d'atténuation identifiée, il peut s'agir d'une fréquence quotidienne, hebdomadaire ou mensuelle), ou à l'apparition d'un certain problème ;
- Les paramètres et l'emplacement des actions de surveillance, tels qu'identifiés et applicables ;
- L'entité responsable de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des actions de surveillance identifiées.
- Entité responsable de la mise en œuvre des actions d'atténuation et de suivi identifiées (entrepreneur EPC, opérateur de projet) ;
- Coût lié à chaque action identifiée.

**Tableau 812: Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) de la phase de planification et de construction**

<i>Désignation</i>	<i>Impact potentiel</i>	<i>Action de gestion</i>	<i>Type de gestion</i>	<i>Action de suivi</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Entité responsable</i>	<i>Coût (DT)</i>
Générale	-	Préparer et soumettre un PGES chantier ou PGES-E aux bailleurs (SFI/BAD) pour validation avant l'installation de chantiers et le démarrage de tous travaux.	Exigences supplémentaires	Soumission d'un plan	Une fois avant la construction	Contractant EPC	20,000
		Manuel HSE (en accord avec le Promoteur) qui doit inclure : (i) la politique HSE ; (ii) la politique et les procédures en matière de ressources humaines ; (iii) la structure organisationnelle et les responsabilités HSE ; (iv) le plan de formation, de suivi et de rapport HSE	Exigences supplémentaires	Soumission d'un plan	Une fois avant la construction	Contractant EPC	20,000
	-	S'engager par écrit du respect scrupuleux de cet engagement et soumettra aux bailleurs (SFI/BAD) une description des procédures qu'il mettra en place pour y arriver en collaboration avec le EPC Contractor	Exigences supplémentaires	Soumission d'un plan	Une fois avant la construction	Promoteur	
Paysage et visuel	Impacts visuels et paysagers dus à la présence d'éléments typiques d'un chantier de construction tels que des équipements et des machines.	S'assurer de la mise en œuvre de mesures appropriées de gestion du personnel et d'entretien général, notamment : (i) s'assurer que le site de construction est laissé en ordre à la fin de chaque journée de travail, (ii) traiter correctement les flux de déchets, (iii) s'assurer que toutes les zones sont entièrement remises en état après avoir été utilisées pour les travaux de construction, (v) s'assurer que toutes les lumières artificielles adoptent une stratégie d'éclairage vers le bas afin de limiter leurs émissions en dehors du site du projet.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	20,000
Utilisation des terres	Le projet réduira les pâturages disponibles pour les bergers.	Entreprendre des consultations avec ces utilisateurs des terres avant le début de toute activité de construction pour les informer du calendrier du projet, de la construction de la clôture de délimitation, des activités de construction à entreprendre, des impacts attendus, et souligner que le pâturage peut être entrepris dans les zones environnantes.	Exigences supplémentaires	Soumission d'un plan	Une fois avant la construction	Promoteur	

<i>Désignation</i>	<i>Impact potentiel</i>	<i>Action de gestion</i>	<i>Type de gestion</i>	<i>Action de suivi</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Entité responsable</i>	<i>Coût (DT)</i>
		Mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation Abrégé					
Géologie, hydrologie & hydrogéologie	Risque de contamination des sols et des eaux souterraines au cours des diverses activités de construction par des fuites et des déversements provenant de l'utilisation des engins de construction et des activités de ravitaillement en carburant, ainsi que par le rejet des eaux usées du camp de vie des travailleurs. En plus, l'utilisation d'engins de construction entraînera la dégradation des sols et la modification des flux de drainage locaux (compactage du sol,	Veiller à la disponibilité des kits de déversement à certains endroits du site, notamment dans la zone de ravitaillement en carburant.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	10,000
		Le camp de vie et le site de construction seront situés à plus de 100 mètres du cours d'eau le plus proche afin de réduire le risque de pollution directe par les installations sanitaires, le stockage de quelques matières dangereuses et la zone bétonnée.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	
		Une zone dédiée au ravitaillement en carburant sera utilisée et équipée d'une surface imperméable, de puits de délimitation pour récupérer tout déversement localisé avant qu'il ne puisse s'échapper dans l'environnement. Cette zone sera également protégée des eaux de pluie.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	10,000
		Les engins de construction ne seront pas autorisés à circuler en dehors des routes.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Assurer un entretien régulier des machines, afin de diminuer le risque de pollution accidentelle.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	15,000
		Les premiers 20-30 cm de terre seront excavés et stockés pour une réutilisation ultérieure afin de préserver la couche arable pendant les travaux d'excavation. Cette terre sera stockée sur une zone dédiée, non compactés de 1 à 2 m de hauteur, afin de préserver la qualité du sol. La terre arable sera réutilisée pour la restauration et la réhabilitation.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	50,000

<i>Désignation</i>	<i>Impact potentiel</i>	<i>Action de gestion</i>	<i>Type de gestion</i>	<i>Action de suivi</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Entité responsable</i>	<i>Coût (DT)</i>
	perturbation physique, création de tranchées le long des traces de pneus, excavations et stockage de matériaux). Cela pourrait entraîner la turbidité des récepteurs d'eau de surface à proximité.						
	Risque d'inondations locales, en particulier pendant la saison des pluies et les crues soudaines, en raison de la présence de trois systèmes d'oueds.	<p>Entreprendre une évaluation des risques d'inondation qui devrait identifier les mesures d'ingénierie à mettre en œuvre pour éliminer ces risques.</p> <p>Il est recommandé d'effectuer une évaluation des risques liés au changement climatique sur la zone du projet et de mettre en œuvre un scénario d'inondation pour prédire et quantifier les changements futurs des risques d'inondation. Les risques d'inondation projetés (étendue et élévation du niveau de l'eau) ainsi que les zones potentiellement affectées peuvent être modélisés dans le cadre des scénarios actuels et futurs.</p>	Etudes supplémentaires	Soumission de l'évaluation des risques d'inondation	Une fois avant la construction	Contractant EPC	50,000
Biodiversité	Les activités de construction comprenant le défrichage, la circulation des véhicules de construction, la construction de	<p>Entreprendre un inventaire supplémentaire des espèces pendant la saison humide pour vérifier l'absence de flore protégée qui pourrait être présente autour du cours d'eau et du ruisseau temporaire au sud.</p> <p>Entreprendre un inventaire supplémentaire des espèces pendant la saison humide pour détecter les oiseaux et les amphibiens afin d'éviter les zones ou</p>	Etudes supplémentaires	Soumission de l'inventaire des espèces	Une fois avant la construction	Contractant EPC	10,000
				Soumission de	Une fois avant la	Contractant EPC	10,000

<i>Désignation</i>	<i>Impact potentiel</i>	<i>Action de gestion</i>	<i>Type de gestion</i>	<i>Action de suivi</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Entité responsable</i>	<i>Coût (DT)</i>
	routes pourraient perturber les habitats existants (flore, faune, avifaune) et toute espèce qui pourrait être présente sur le site du projet.	les espèces sensibles, proposer des mesures d'atténuation supplémentaires et mieux comprendre la circulation de la faune sur le site et l'utilisation du cours d'eau et de la zone humide par la faune locale (amphibiens, oiseaux et mammifères).	Etudes supplémentaires	l'inventaire des espèces	construction		
		Réaliser les travaux de défrichage et de terrassement pendant la période sèche (juillet - septembre) afin de limiter les impacts sur la faune (période de nidification des oiseaux s'étend de mi-mars à mi-juillet) et d'éviter si possible les périodes pluvieuses.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	5,000
		Afin de ne pas introduire d'espèces végétales invasives pendant les travaux, il est recommandé de nettoyer les machines avant leur arrivée sur le site. Des contrôles de qualité des équipements apportés sur le site seront également effectués.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	5,000
		Baliser et clôturer les activités de construction.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	Inclus dans le coût du projet
		Planifier la préparation du site et la construction en ayant le moins d'impacts possible sur la couverture végétale et le sol.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Prévoir des interstices dans les clôtures pour permettre à la faune de passer.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	5,000
		Choisir une conception des infrastructures respectueuse de la faune, par exemple, des clôtures surélevées pour permettre aux petits mammifères de se déplacer, des canaux de drainage bien conçus pour éviter que les animaux ne soient piégés à l'intérieur.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-

<i>Désignation</i>	<i>Impact potentiel</i>	<i>Action de gestion</i>	<i>Type de gestion</i>	<i>Action de suivi</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Entité responsable</i>	<i>Coût (DT)</i>
		Planifier le tracé des infrastructures en évitant autant que possible les caractéristiques des habitats naturels	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Limiter les déplacements des véhicules sur des routes sales/non pavées afin de réduire les impacts sur la végétation naturelle environnante.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Éviter les abords du cours d'eau Boushkima pour préserver les habitats humides, notamment pendant la saison des pluies, afin de réduire les impacts sur les oiseaux, les batraciens et les mammifères.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Assurer une gestion appropriée des risques de pollution pour prévenir tout impact sur la faune et en particulier les batraciens.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Établir et former les travailleurs sur un code de conduite approprié à respecter, incluant l'interdiction de couper des arbres, de chasser, de conduire hors les routes sélectionnées, etc.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	5,000
		Engager un écologiste pour le suivi les mesures environnementales pendant la phase de construction, en particulier pour le défrichage et le terrassement.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	30,000
		La restauration et la revégétalisation (restauration écologique) des zones d'utilisation temporaire, des zones de dépôt et des zones distribuées pendant la construction des panneaux PV, dès la fin des activités de construction. La conception de la méthode de restauration sera effectuée par un spécialiste compétent.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	30,000
		Restauration des habitats naturels qui seront perturbés pendant le développement des panneaux PV afin d'atteindre l'objectif de l'absence de perte nette pour la biodiversité.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	50,000

<i>Désignation</i>	<i>Impact potentiel</i>	<i>Action de gestion</i>	<i>Type de gestion</i>	<i>Action de suivi</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Entité responsable</i>	<i>Coût (DT)</i>
		La zone de l'étang temporaire de l'habitat naturel de <i>Gomphus lucasii</i> sera protégée autant que possible. La sensibilité de cette zone sera communiquée à tous les travailleurs sur le site. Aucun véhicule ne sera autorisé à circuler dans cette zone. La végétation sera immédiatement restaurée si elle est endommagée.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Il est recommandé d'intégrer des éléments d'éco-conception afin de fournir des zones humides temporaires dans les fossés de délimitation comme habitat pour <i>Gomphus lucasii</i> .	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	5,000
		La digue sera construite de manière à reproduire le canal d'un cours d'eau naturel, en prévoyant des zones d'étangs et des berges de différentes pentes.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	10,000
Archéologie	Les activités de construction pourraient endommager/déranger les vestiges archéologiques potentiels qui pourraient être enfouis dans le sol (le cas échéant).	Mettre en place une procédure de découverte fortuite de tout vestige archéologique pendant la construction. Cela implique notamment d'arrêter les activités de construction et de clôturer la zone, tout en informant immédiatement l'Institut National du Patrimoine (INP) et en suivant les procédures applicables. Aucun travail supplémentaire ne sera autorisé avant que l'INP n'évalue le site archéologique potentiel découvert et n'accorde l'autorisation de reprendre les travaux. Les activités de construction peuvent se poursuivre dans d'autres parties du site si aucun vestige archéologique potentiel n'a été découvert.	Mesures d'atténuation	Soumission d'un rapport à l'INP	À l'occurrence	Contractant EPC	5,000
Infrastructures et services publics	Besoins en eau - les besoins en eau du projet pourraient entraîner des contraintes pour les	Préparer un plan de gestion de l'eau	Exigences supplémentaires	Soumission d'un plan	Une fois avant la construction	Contractant EPC	2,000
		Documenter la consommation d'eau du projet.		Soumission d'un	Continue	Contractant EPC	2,000

<i>Désignation</i>	<i>Impact potentiel</i>	<i>Action de gestion</i>	<i>Type de gestion</i>	<i>Action de suivi</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Entité responsable</i>	<i>Coût (DT)</i>
	utilisateurs existants.			rapport mensuel			
		Minimisation par des contrôles de réduction, impliquant la prise de mesures de conservation de l'eau et de gestion des eaux usées (par exemple, installation de recyclage de l'eau).	Mesures d'atténuation	Inspection	Chaque trimestre	Contractant EPC	15,000
	Services publics de gestion des déchets - il est important de s'assurer que les services publics existants seront en mesure de traiter la quantité de déchets solides, d'eaux usées et de déchets dangereux.	Coordonner avec l'ANGed la collecte des déchets non dangereux du site vers la décharge de Kairouan ou un autre endroit, qui sera inspecté avant utilisation.	Exigences supplémentaires	Soumission d'une preuve de coordination avec les autorités	Une fois avant la construction	Contractant EPC	2,000
		Utilisation des services des sociétés spécialisées autorisées par le Ministère de l'Environnement (ME) pour la gestion des déchets dangereux (la liste des entreprises autorisées pour la gestion des déchets dangereux est disponible sur le site web de l'ANGED). Réservation d'une zone pour le stockage provisoire des déchets dangereux sur site, si nécessaire.	Exigences supplémentaires	Soumission d'une preuve de coordination avec les autorités	Une fois avant la construction	Contractant EPC	50,000
		L'élimination finale sera contrôlée pour vérifier la conformité avec les normes de la SFI/BAD et de la GIIP.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	5,000
		Élaborer un plan de gestion des déchets comprenant des mesures visant à éviter, minimiser, réutiliser et recycler les déchets avant qu'ils ne soient envoyés pour traitement/élimination. Et prévoir des mesures pour la gestion temporaire des déchets dangereux pendant la fermeture provisoire du centre de Jeradou. Prévoir des mesures pour la gestion temporaire des déchets dangereux pendant la fermeture provisoire du centre de Jeradou.	Etudes supplémentaires	Soumission du plan de gestion des déchets	Une fois avant la construction	Contractant EPC	10,000
		Fournir des installations sanitaires adéquates, c'est-à-dire des toilettes et des douches pour la main-	Mesures d'atténuation	Inspection	Chaque trimestre	Contractant EPC	Inclus dans le

<i>Désignation</i>	<i>Impact potentiel</i>	<i>Action de gestion</i>	<i>Type de gestion</i>	<i>Action de suivi</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Entité responsable</i>	<i>Coût (DT)</i>
		d'œuvre pendant la phase construction ;					coût du projet
		Toute installation de gestion des déchets ou société de transport/manutention tierce sera inspectée avant son utilisation afin de s'assurer qu'elle est exploitée en conformité avec la législation nationale et le GIIP. Les eaux usées sanitaires seront collectées dans une fosse étanche et évacuées par camion-citerne la station ONAS de Sbikha, ou tout autre endroit.	Mesures d'atténuation	Inspection	Chaque trimestre	Contractant EPC	5,000
		Tous les transferts de déchets seront accompagnés d'une documentation sur la chaîne de possession qui enregistre le lieu d'origine des déchets, le type de déchets, le transporteur des déchets et la destination finale des déchets. Un registre détaillé sera tenu pour enregistrer et documenter tous les flux de déchets.	Mesures d'atténuation	Examiner les dossiers/registres de la chaîne de possession pour en assurer la cohérence.	Chaque trimestre	Opérateur du projet	2,000
Qualité de l'air et bruit	Les activités de construction entraîneront probablement une augmentation du niveau d'émissions de poussières et de particules qui, à leur tour, auront un impact direct sur la qualité de l'air ambiant.	Réduire au minimum le stockage des déchets et autres matières poussiéreuses.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Appliquer des mesures de contrôle et de réduction de la poussière, notamment l'arrosage régulier des routes, la planification des activités génératrices de poussière afin de réduire la durée pendant laquelle ces activités ont lieu	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	20,000
		Inspecter et recouvrir régulièrement les stocks et les matériaux d'excavation si ces derniers ne peuvent pas être facilement utilisés ailleurs.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	20,000
		Recouvrement adéquat des camions transportant des agrégats et des matériaux fins.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	20,000
		Respecter une limite de vitesse de 15-20 km/h pour les véhicules sur le site de construction.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-

<i>Désignation</i>	<i>Impact potentiel</i>	<i>Action de gestion</i>	<i>Type de gestion</i>	<i>Action de suivi</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Entité responsable</i>	<i>Coût (DT)</i>
		Interdire la marche au ralenti des véhicules afin de minimiser autant que possible la consommation de carburant et les émissions atmosphériques.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Interdire le brûlage des déchets solides sur le site.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Élaborer un programme d'inspection et d'entretien régulier des véhicules, des machines et des équipements qui seront utilisés pendant la phase de construction, afin de détecter rapidement les problèmes et d'éviter les émissions polluantes inutiles, avant d'être autorisés à être déployés/utilisés sur le site.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	2,000
		Optimiser les itinéraires afin de réduire le nombre de véhicules pour le transport du personnel et des équipements.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Informar la zone industrielle voisine de la date de début des travaux de construction et de la génération potentielle d'émissions dans l'air et de poussières. Cette information comprendra des détails sur le mécanisme de règlement des griefs du projet.	Etudes supplémentaires	Plan d'engagement des parties prenantes	Continue	Contractant EPC	-
		Évaluation de l'état initial de la qualité de l'air	Recommandation	Inspection	Une fois avant la construction	Contractant EPC	5,000
	Les éventuelles émissions sonores dans l'environnement dues aux activités de construction,	Seulement des équipements bien entretenus doivent être utilisés sur le site afin d'éviter de générer des sources de bruit inutiles.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Respecter une limite de vitesse de 15-20 km/h pour les véhicules sur le site de construction.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Interdire la marche au ralenti des véhicules.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-

<i>Désignation</i>	<i>Impact potentiel</i>	<i>Action de gestion</i>	<i>Type de gestion</i>	<i>Action de suivi</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Entité responsable</i>	<i>Coût (DT)</i>
	qui comprendront l'utilisation d'engins et de véhicules.	Optimiser les itinéraires afin de réduire le nombre de véhicules pour le transport du personnel et des équipements.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Aucun travail ne sera effectué la nuit afin d'éviter des perturbations importantes pour les communautés environnantes. Les opérations les plus bruyantes (battage de pieux, dynamitage, marteau hydraulique, terrassement et nivellement) ne seront effectuées qu'entre 8h et 18h	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	-
		Informers la zone industrielle voisine de la date de début des travaux de construction et des éventuelles émissions sonores. Cette information comprendra des détails sur le mécanisme de règlement des griefs du projet.	Etudes supplémentaires	Plan d'engagement des parties prenantes	Continue	Contractant EPC	-
Socio-économique	Le projet aura une influence positive sur l'économie régionale et nationale pendant la construction grâce à l'achat et à la fourniture directe de matériaux et de services par des entreprises basées dans le gouvernorat de Kairouan et ailleurs en Tunisie.	Il est recommandé que le contractant EPC adopte et mette en œuvre une politique de contenu local qui vise à acquérir des biens et des services auprès de PME basées à Kairouan afin de renforcer les impacts économiques qui résulteront du développement du projet au niveau du gouvernorat. Ce plan doit être élaboré sous la supervision du Promoteur.	Recommandation	Soumission de la politique	Une fois avant la construction	Contractant EPC (sous la supervision du Promoteur)	15,000
	Le projet devrait offrir des	Il est recommandé que le Contractant EPC adopte et mette en œuvre un Plan d'Emploi Local de Construction pour travailler avec les membres de la				Contractant EPC (sous la	

<i>Désignation</i>	<i>Impact potentiel</i>	<i>Action de gestion</i>	<i>Type de gestion</i>	<i>Action de suivi</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Entité responsable</i>	<i>Coût (DT)</i>
	opportunités d'emploi aux communautés locales. Cela pourrait contribuer à améliorer le cadre de vie de ses habitants et apporter une prospérité économique et sociale à la communauté locale, y compris aux groupes vulnérables tels que les femmes.	communauté locale pendant la phase de construction. Le plan doit viser à soutenir la communauté locale en énonçant ses buts et objectifs et doit reconnaître l'importance de construire une relation socio-économique solide avec la communauté locale par le biais d'un programme de planification participative. Le plan doit être élaboré sous la supervision du Promoteur.	Recommandation	Soumission du plan	Une fois avant la construction	supervision du Promoteur)	15,000
	Le projet apportera une série d'avantages aux communautés locales dans les environs du projet.	Le Promoteur élaborera et mettra en œuvre un plan de développement communautaire (CDP).	Recommandation	Soumission du plan	Une fois avant la construction	Promoteur	30,000
Santé et sécurité au travail	Le travail sur les chantiers de construction comporte certains risques génériques pour la santé et la sécurité	Préparer un plan de santé et de sécurité au travail et adopter et mettre en œuvre ses recommandations/provisions du plan de santé et de sécurité au travail.	Etudes supplémentaires	Soumission du plan	Une fois avant la construction	Contractant EPC	15,000
		Un rapport de gestion et de performance HSE sur les travaux en cours sur le site du projet sera présenté chaque mois et chaque trimestre. Chaque rapport est remis au maître d'ouvrage et à la branche HSE responsable au plus tard le 5 du mois					

<i>Désignation</i>	<i>Impact potentiel</i>	<i>Action de gestion</i>	<i>Type de gestion</i>	<i>Action de suivi</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Entité responsable</i>	<i>Coût (DT)</i>
	des travailleurs, car il augmente le risque de blessures ou de décès dus à des accidents.	suivant la fin du trimestre concerné et devra contenir les données suivantes conformément aux procédures de surveillance et d'établissement de rapports HSE d'entreprise du projet : Résumé des accidents/incidents survenus au cours du dernier mois ; Résumé des heures de travail quotidiennes et cumulées ; Pertes de temps dues aux accidents/incidents ; Données relatives aux soins de premiers secours ; Quasi-accidents/conditions dangereuses signalées ; Exercices d'urgence effectués ; Nombre d'heures de formation, y compris la formation sur la boîte à outils ; Audit de sécurité et informations sur les réunions ; Déchets collectés et éliminés ; Consommation d'eau ; Consommation d'électricité ; Consommation de carburant ; Données relatives à la surveillance environnementale	Exigences complémentaire	Inspection	Chaque mois et chaque trimestre	Contractant EPC	15,000
		Préparer un plan de préparation et de réponse aux urgences qui prend en compte une série de mesures organisationnelles, opérationnelles et préventives en cas d'urgence.  Le gazoduc sera pris en compte dans le plan de préparation et de réponse aux urgences en coordination avec la STEG et les autorités compétentes.	Etudes supplémentaires	Soumission du plan	Une fois avant la construction	Contractant EPC	15,000
Violations potentielles du droit du travail dans la chaîne d'approvisionnement des panneaux solaires photovoltaïque (Travail des enfants /	L'utilisation d'une chaîne d'approvisionnement introduit le risque de violations du droit du travail. (Travail des enfants / travail forcé / esclavage moderne dans la chaîne d'approvisionnement	Faire la diligence raisonnable et prendre toutes les précautions nécessaires et faire des investigations anticipatives et approfondies pour s'assurer de l'origine et des modalités d'approvisionnement des équipements, des composants, des matériaux et autres fournitures utilisés pour la construction de la centrale solaire afin que ceux-ci ne seraient pas fabriqués et approvisionnés par des firmes (ou des sous-traitants) qui ne se conforment pas aux politiques et normes des bailleurs (BAD et SFI) qui interdisent catégoriquement et bannissent (i) le travail des enfants ou l'emploi abusif des personnes	Exigences complémentaire	Inspection	Avant la construction et en continue	Promoteur/ Contractant EPC	15,000

<i>Désignation</i>	<i>Impact potentiel</i>	<i>Action de gestion</i>	<i>Type de gestion</i>	<i>Action de suivi</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Entité responsable</i>	<i>Coût (DT)</i>
travail forcé / esclavage moderne)	ement solaire photovoltaïqu).	vulnérables et (ii) la pratique du travail forcé, de la traite des personnes et de l'esclavage moderne. Utiliser le formulaire d'autoévaluation des risques de la BAD					
Santé et sécurité communautaires	L'intrusion de personnes non autorisées sur le site du projet pourrait entraîner des risques potentiels liés à plusieurs dangers.	Installer une clôture autour des limites du projet pour limiter l'accès du public au site.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	Inclus dans le coût du projet
		Des agents de sécurité seront chargés d'empêcher tout accès non autorisé.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	50,000
	L'afflux de travailleurs du projet pourrait avoir certains impacts sur la santé, la sûreté et la sécurité de la communauté, tels que des maladies à risque, un code de conduite inapproprié, une augmentation des vices sociaux, etc.	Veillez à ce que les clôtures soient équipées de panneaux d'avertissement (en arabe et en français) afin de dissuader les gens de pénétrer sur le site.	Mesures d'atténuation	Inspection	Continue	Contractant EPC	Inclus dans le coût du projet
		Préparer et mettre en œuvre un plan d'hébergement des travailleurs conformément au contenu applicable de la publication de la SFI/BERD intitulée : "Workers' accommodation : processes and standards - A guidance note (2010) ".	Etudes supplémentaires	Soumission du plan	Une fois avant la construction	Contractant EPC	10,000
		Préparer un plan d'hébergement des travailleurs, qui doit fournir des détails sur les besoins en hébergement de la main-d'œuvre, notamment l'emplacement, les installations, les besoins en transport, etc.	Etudes supplémentaires	Soumission du plan	Une fois avant la construction	Contractant EPC	5,000
		Préparer et mettre en œuvre un plan d'afflux de travailleurs.	Etudes supplémentaires	Soumission du plan	Une fois avant la construction	Contractant EPC	5,000
		Une gestion inappropriée des questions de sécurité et des incidents par le	Préparer un plan de gestion de la sécurité qui doit identifier les mesures appropriées pour l'embauche, les règles de conduite, la formation, l'équipement et le suivi du personnel de sécurité pour contrôler et gérer ces questions.	Etudes supplémentaires	Soumission du plan	Une fois avant la construction	Contractant EPC

<i>Désignation</i>	<i>Impact potentiel</i>	<i>Action de gestion</i>	<i>Type de gestion</i>	<i>Action de suivi</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Entité responsable</i>	<i>Coût (DT)</i>
	personnel de sécurité envers les communautés locales pourrait entraîner du ressentiment, de la méfiance et des conflits.						
	L'utilisation de véhicules de transport pourrait entraîner des risques importants pour la santé et la sécurité des communautés.	Préparer et mettre en œuvre un plan de circulation et de transport avant le début de toute activité de transport afin de s'assurer que le processus de transport est correctement et adéquatement géré.	Etudes supplémentaires	Soumission du plan	Une fois avant la construction	Etudes supplémentaires	10,000
Formation et sensibilisation							50,000
Coût du PGES phase construction en MRU							785,000
Coût du PGES phase construction équivalent en dollars							245,000

L'identification et l'évaluation des impacts potentiels et des mesures d'atténuation et de bonification telles que structurées dans ce présent rapport d'EIES nous permettent une autre approche de PGES avec un SGES intégré. L'approche de l'élaboration du Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) que nous proposons, privilégie une démarche intégrée pour traiter ensemble : les Impacts positifs et négatifs, le Programme d'atténuation et de bonification, le Programme de suivi (activités de surveillance, activités de suivi) et les Consultations publiques à mener durant la mise en œuvre.

Ainsi dans le même mouvement nous mettons l'accent sur les impacts positifs qui peuvent être bonifiés en vue d'améliorer la performance environnementale et sociale du projet, ainsi que sur les impacts négatifs qui nécessitent des mesures d'atténuation afin de les minimiser ou de compenser.

Nous proposons des mesures réalisables et économiquement efficaces répondant aux impacts précédemment définis, afin d'accroître les bénéfices du projet (mesures de bonification) ou de réduire les impacts environnementaux et sociaux potentiellement négatifs à des niveaux acceptables (mesures d'atténuation). Chaque mesure doit être décrite en détail, incluant l'ensemble de l'information technique requise pour sa mise en œuvre (conception, description de l'équipement et procédures opérationnelles, si nécessaire).

Le programme de suivi vise à ce que les mesures d'atténuation et de bonification soient mises en œuvre, qu'elles produisent les résultats anticipés et qu'elles soient modifiées, interrompues ou remplacées si elles s'avéraient inadéquates. De plus, il permet d'évaluer la conformité aux politiques et aux normes environnementales et sociales nationales, ainsi qu'aux politiques et directives de la Banque. Un programme de suivi doit comprendre deux volets, soit les activités de surveillance et de suivi.

La surveillance environnementale vise à ce que les mesures d'atténuation et de bonification proposées soient effectivement mises en œuvre pendant la phase de construction ; c'est une fonction de garantie de durabilité.

Ces activités consistent à mesurer et à évaluer les impacts du projet sur certaines composantes environnementales et sociales préoccupantes et à mettre en œuvre des mesures correctives au besoin. Le programme doit définir aussi clairement que possible les indicateurs à utiliser pour assurer le suivi des mesures d'atténuation et de bonification qui ont besoin d'être évaluées pendant l'exécution et/ou l'opération du projet. Le programme doit également fournir les détails techniques sur les activités de suivi telles que les méthodes à employer, les lieux d'échantillonnage, la fréquence des mesures, les limites de détection, ainsi que la définition des seuils permettant de signaler le besoin de mesures correctives.

La mise en œuvre et le suivi de certaines mesures d'atténuation ou de bonification peuvent exiger l'utilisation des mécanismes de consultation. C'est ainsi que le PGES identifie les mesures des consultations à conduire, ainsi que les objectifs et les résultats attendus de ces consultations. Le PGES précise les groupes cibles, les processus appropriés de consultation, la fréquence des consultations, les méthodes de production de rapports et les procédures de diffusion des résultats.

#### Initiatives complémentaires

Le PGES intègre ou au moins fait référence à toutes les initiatives qui sont proposées pour améliorer la performance environnementale ou sociale du projet. De

plus, ces initiatives complémentaires doivent être prises en compte lors de la détermination des responsabilités, des dispositions institutionnelles, des estimations de coûts et de la préparation de l'échéancier.

Des initiatives complémentaires visant le développement économique et le développement socioculturel des communautés affectées par le projet seront proposées par une étude socio-économique.

La première initiative en faveur de l'emploi doit être la création d'une commission d'emploi au sein de la wilaya afin d'étudier la meilleure manière de favoriser l'emploi local.

Une autre initiative, qu'il faut étudier, sera de renforcer l'accès au village limitrophe du site du projet.

La SOMELEC peut planifier de réaliser les actions suivantes : (i) tirer profit des infrastructures pour améliorer la vie des populations ; (ii) favoriser l'emploi des jeunes et la sous-traitance locale ; (iii) et créer un site touristique dans le complexe dédié au solaire.

La SOMELEC peut penser une stratégie de gestion des relations avec les parties prenantes et de communication pour accompagner le projet. La stratégie servira à maintenir l'acceptabilité du projet et de faire coopérer les parties prenantes locales.

Le développement de l'énergie solaire au niveau des collectivités territoriales peut freiner l'exode rural et créer des infrastructures socio-éducatives et sanitaires.

#### Responsabilités et dispositions institutionnelles

La mise en œuvre des mesures de bonification, d'atténuation et de suivi exige une définition claire des responsabilités des différents organismes impliqués dans l'exécution et l'opération du projet. En dernier ressort, c'est la SOMELEC agissant de l'Etat qui est responsable d'assurer le suivi et de rapporter les résultats atteints, mais il peut devoir être assisté pour mettre en œuvre le PGES par l'équipe de projet et des consultants externes.

Ainsi, le PGES doit identifier les responsabilités de la Banque, de l'Emprunteur, des agences d'exécution et des autres parties prenantes dans la mise en œuvre du PGES, et plus particulièrement le programme de suivi. En outre, le PGES propose des mesures d'appui aux organismes dont les capacités sont insuffisantes pour s'acquitter de leurs obligations. Cet appui peut provenir de divers mécanismes tels que l'assistance technique, la formation et/ou l'acquisition de matériel.

#### Estimation des coûts

Dans le contexte de projets publics de développement pour l'émergence de collectivités locales pauvres, les coûts d'investissement et d'opération relatifs aux différentes mesures proposées (bonification et atténuation), au programme de suivi, aux consultations, aux initiatives complémentaires et aux dispositions institutionnelles ne peuvent être supportés par ces dernières. Les fonds de mise en œuvre du PGES doivent faire partie totalement de l'enveloppe globale du projet. Dans ces cas, cette section doit traiter des sources possibles de financement.

Coût du PGES phase construction en MRU	785,000
Coût du PGES phase construction équivalent en dollars	245,000

### Échéancier de mise en œuvre et production de rapports

Le PGES comprend un échéancier de mise en œuvre qui tient compte de l'ensemble des activités relatives aux mesures de bonification et d'atténuation, au programme de suivi, aux consultations, aux initiatives complémentaires et aux dispositions institutionnelles. De plus, l'échéancier est développé par phase (construction, exploitation et démantèlement) et en coordination avec le plan global d'exécution du projet.

Afin de détecter le plus tôt possible les conditions environnementales et sociales critiques et pour fournir des données sur les progrès et les résultats des mesures d'atténuation, les délais relatifs à la production des rapports doivent être spécifiés dans l'échéancier de mise en œuvre.

### Production des rapports

Des rapports de suivi environnemental et social seront produits tous les mois pendant la phase construction. Un rapport trimestriel sera soumis à la BAD tous les trois mois pendant la phase préparation et construction.

Pendant la phase exploitation un rapport environnemental et social sera produit par semestre. Un rapport annuel en phase exploitation sera soumis à la BAD pendant les deux premières années.

Rapport environnemental périodique : tenue d'un registre d'inspection des installations et de réunion hebdomadaire consignnant tous les manquements aux procédures de gestion des risques de contamination du milieu naturel.

## 9.4 Mécanisme de gestion des plaintes

Ce chapitre présente les procédures d'enregistrement des plaintes lors de la mise en œuvre du Projet de centrale solaire de Kiffa prévu par le PIEMM. Le mécanisme de gestion des griefs (MGP) vise à fournir un système d'enregistrement et de gestion des plaintes opérationnel, rapide, efficace, participatif et accessible à toutes les parties prenantes, et qui permet de prévenir ou résoudre les écarts/préjudices et les conflits par la négociation et le dialogue en vue d'un règlement à l'amiable.

Le MGP sera sensible aux plaintes de VBG / SEAH avec un cadre de responsabilisation comprenant un protocole de réponse pour garantir que les survivantes sont référées à des services de VBG de qualité en temps opportun et de manière éthique.

Des procédures spécifiques seront élaborées pour traiter les plaintes liées à l'acquisition des terrains servant des sites d'installation de la Composante 2 des mini-réseaux solaires. On pourra aussi traiter les plaintes liées à l'installation et à l'exploitation des équipements solaires photovoltaïques et des foyers améliorés, ainsi qu'au renforcement des capacités. Un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) distinct sera élaboré par le projet pour traiter les plaintes des travailleurs (conformément à la législation nationale du travail).

### **Objectif et définition**

Lors des différentes phases du projet, des frustrations, le développement d'une culture individualiste des droits et des conflits intra- ou inter villageois peuvent survenir dans le cadre de la mise en œuvre du PGES.

Ainsi, un mécanisme de gestion des plaintes adapté au contexte culturel local en vue de soutenir et promouvoir les droits humains fondamentaux et de développer des partenariats productifs, respectueux et mutuellement bénéfiques dans les communautés impactées par le projet devra être mis en place.

Si un incident en relation avec les activités du PIEMM venait à se produire, les victimes doivent avoir la possibilité de faire remonter l'information à travers un mécanisme de gestion des plaintes. Des mesures devront être prévues pour traiter la plainte.

### Champ d'application

En dehors d'une procédure spécifique de règlement des litiges mise en place dans le cadre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) ou du PEPP, il est prévu de développer une procédure de règlement des plaintes qui permettra à l'ensemble de la population concernée par des nuisances possibles résultant des activités de construction de faire remonter au niveau de la direction du projet les problèmes rencontrés au quotidien.

Ces plaintes peuvent concerner l'ensemble des parties prenantes à destination du Projet et de ses employés, mais également de ses sous-traitants et fournisseurs. S'agissant d'une procédure concernant les plaintes liées aux activités ayant un impact environnemental, communautaire et sur les droits communs, celles liées au droit du travail ne sont pas prises en compte (concerne une non-conformité réglementaire).

Les plaintes auxquelles on peut s'attendre le plus fréquemment concernent :

- le bruit et/ou la poussière à proximité des activités de chantier et sur le parcours des camions de livraison ;
- des contestations liées aux procédures de recrutement ;
- des plaintes relatives à des biens privés endommagés par les activités de construction (engins reculant dans un champ ou un jardin et détruisant une partie de la culture, endommagement de clôtures ou autres structures, écrasement de poulets ou bétail par les camions, etc.) ;
- un comportement inapproprié du personnel du Projet ou de ses sous-traitants / fournisseurs vis-à-vis des femmes, enfants ou autre population vulnérable ;
- les restrictions d'accès aux ressources naturelles ou de subsistances ;
- les plaintes pour harcèlement sexuel ;
- etc.

### Communication

Le Projet s'assurera que le mécanisme de gestion des plaintes est connu et compris par tous. L'objectif consiste à éviter toute incompréhension et d'empêcher que des plaintes émises ne sortent du circuit de traitement. L'unité de règlement des plaintes, une fois celles-ci enregistrées, devra au maximum les régler au niveau des communautés et éviter un renvoi au système juridique.

Cette accessibilité se jouera au travers de la mise en place de :

- réunions de sensibilisation spécifique et des simulations devront être organisées en amont du processus sur la procédure en place et les types de plaintes susceptibles d'être enregistrés ;
- assistance aux plaignants en cas de barrière linguistique ou d'un niveau d'alphabétisation trop faible (service de traduction, prise verbale des plaintes, etc.) ;
- autre type d'assistance en cas d'une quelconque barrière autre que celles mentionnées au point précédent ;
- un large éventail de communication (téléphone, dépliants, etc).

### Mécanisme de traitement

Une plainte peut être individuelle (un membre de la communauté) ou collective (soit toute la communauté ou un lignage, un groupement d'intérêt, une concession, etc.). La procédure reste la même dans les grandes lignes mais, dans le cas d'une plainte collective, la structure se fait représenter par une personne physique, de préférence par son chef.

Toutes les plaintes émises doivent être enregistrées, se voir attribuer une référence et donc être traitées.

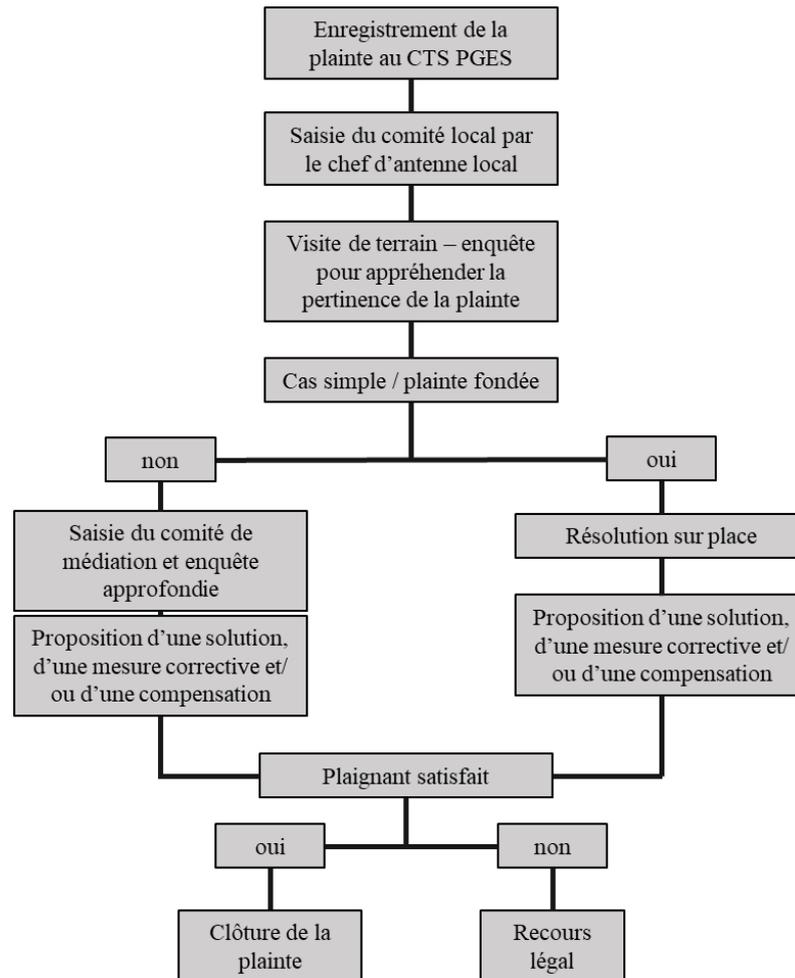
Le PIEMM peut envisager les mécanismes de résolution des différends suivants :

- **Médiation** : expliquer et clarifier les modes de calcul des compensations, la définition des droits des parties, l'homogénéité des mesures d'indemnisation, etc. ;
- **Mise en œuvre d'action(s) corrective(s)** : le cas échéant, le PIEMM mettra en œuvre des actions correctives (re-calculation des indemnités, prise en compte d'une PAP omise, etc.) ;
- **Arbitrage** : référencement auprès du conseil des sages et des anciens et en cas de différends inter-villageois, aux autorités compétentes.

Afin de ne pas alourdir la gestion du projet et ne pas créer de structures supplémentaires il est recommandé d'utiliser les structures déjà en place pour recueillir et traiter les plaintes dans le cadre du PGES.

Habituellement les plaignants saisissent leur hiérarchie directe c'est-à-dire le chef de village ou le maire, qui à leur tour font remonter les plaintes jusqu'aux intéressés. De façon classique, les questions publiques sont prises en charge par l'administration et les services techniques des domaines concernés, qui interpellent le PIEMM sur les problèmes de PGES. La commission technique de suivi (CTS PGES) pour assurer le suivi de l'application technique des mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux est compétente pour traiter ces plaintes.

La démarche globale pour le traitement de la plainte est la suivante :



**Figure 2: Schéma du mécanisme de gestion des plaintes**

### Réception et enregistrement de la plainte

Les plaintes pourront être notifiées verbalement ou par écrit. La réception des plaintes se fera par le biais des agents locaux du projet qui transmettront la plainte au point focal et à la hiérarchie concernés. Celui-ci sera le seul point de contact habilité pour désigner le processus de traitement des plaintes.

La plainte fera l'objet d'un enregistrement officiel dans le registre des plaintes. L'enregistrement sera daté et un délai de traitement signifié au plaignant.

Chaque plainte sera par la suite suivie et le dossier associé sera complété au fur à mesure de son traitement jusqu'à sa clôture.

### Examen de la plainte

Selon l'urgence et le degré d'importance de la plainte, le relais du PIEMM saisira les services compétents pour évaluer la plainte.

De manière générale, il étudiera le niveau de sévérité de la plainte et évaluera systématiquement les motifs en cause. Le tableau ci-dessous donne les quatre catégories selon lesquelles une plainte pourra être classée suite à l'examen préliminaire.

**Tableau 9: Outil de classification et de communication des plaintes**

<b>Catégorie</b>	<b>Description et indice de sévérité de la plainte</b>
Catégorie 1	Plainte isolée, sans impact pour le Projet et la Communauté
Catégorie 2	Plainte réitérée, avec un impact limité pour le Projet et la Communauté
Catégorie 3	Plainte isolée, avec un impact majeur sur le Projet ou la Communauté
Catégorie 4	Plainte réitérée, avec un impact majeur sur le Projet ou la Communauté

Dans tous les cas et pour chaque plainte, Le PIEMM réunira dans le dossier ouvert à cet effet l'ensemble des pièces et documents relatifs au plaignant concerné, notamment les PV de réunions tenues avec le plaignant, les relevés de terrain, les compensations proposées, etc.

Le dossier sera transmis au Comité Local pour les plaintes de catégorie 3 et 4.

### Traitement et suivi de la plainte

Pour les cas simples, une enquête rapide sera menée par le service de résolution des plaintes afin d'en vérifier la validité. Une solution sera alors proposée directement au plaignant, le but étant d'aboutir à des solutions à l'amiable pour les plaintes à résoudre.

Dans les cas plus sévères (cas 3 et 4 dans le tableau ci-dessus) le projet devra organiser une rencontre avec les plaignants en présence d'un comité de médiation (comité local notamment) et, le cas échéant, des services compétents concernés par la plainte.

Il est à rappeler que la résolution à l'amiable est la première démarche à suivre. Aussi, un comité de médiation doit être mis en place. Ce comité doit être composé des personnes ayant une bonne presse dans les communautés.

Une enquête sera menée par le service pour identifier l'origine des plaintes et formuler une résolution. Les mesures correctives, si elles sont proposées, feront l'objet d'un agrément préalable avant leur mise en œuvre.

Dans le cas où le plaignant n'accepte pas la solution proposée, un recours légal pourra être saisi en dernier ressort. Le dossier est alors transmis à l'autorité judiciaire.

### Clôture de la plainte

La médiation, l'arbitrage ou la mise en œuvre de mesures correctives font l'objet d'un agrément préalable et d'un accord final marquant la clôture de la procédure. L'ensemble des parties, le représentant du PIEMM comme le plaignant, signeront l'accord final. Cette étape clôturera le processus de plainte.

Cette plainte sera également close dans le registre des plaintes en inscrivant la date de clôture.

### Délais de traitement de la plainte

Pour que le système soit opérationnel, il est impératif que les délais de traitement des plaintes soient courts et respectés. Le tableau ci-dessous donne les délais

indicatifs **maximums** pour le traitement des plaintes de leur dépôt jusqu'à leur clôture.

**Tableau 10: Délais de traitement par catégorie de plaintes**

Etapas/actions	Délais à compter de la date de dépôt, en nombre de jours	
	Catégories 1 et 2	Catégories 3 et 4
Dépôt de la plainte	0	0
Enregistrement	0	0
Examen préliminaire et classement par catégorie	7	7
Constitution du dossier de vérification	10	15
Définition du traitement	10	20
Modération	15	30
Arbitrage	na	30
Action corrective	15	35-40
Suivi de la plainte	20	40-45
Clôture	<b>30</b>	<b>50</b>

Ces délais sont donnés pour un traitement linéaire (c'est-à-dire sans recours et renvoi du dossier à une étape précédente en cours de traitement). S'ils ne doivent pas être dépassés, il est possible de réaliser le processus complet en un délai plus court.

Dès le choix du traitement arrêté, l'information doit être renvoyée au plaignant. Par ailleurs le plaignant doit avoir la possibilité de savoir à quel niveau se trouve la plainte à tout moment.

### Estimation des coûts de mise en œuvre des mesures E&S

**Tableau 15 : coûts de mise en œuvre des mesures**

Objectif 1 : Mise en place de l'équipe et des agents chargés du MGP	Echéancier (prévisionnel)	Responsable(s)	Coût estimatif (MRU)
<b>Activités :</b>			
Recrutement d'un agent chargé de la gestion des plaintes (niveau CCP)	Démarrage du Projet	CCP, Commission interne du Projet	<b>900.000</b>
<b>Objectif 2 : Diffusion et sensibilisation des populations pour une meilleure appropriation du MGP</b>			
<b>Activités :</b>			

Sensibilisation des communes /villes à désigner des Points focaux chargés de diffuser le MGP au niveau des populations	Trimestre 1	Communes/Villes/ Régions	75 000
Publication du MGP sur le site Web du Projet	Dès la création du Site Web	CCP et webmaster du Projet	75 000
Traduction en Arabe et Impression du MGP	Dès démarrage du Projet	CCP et prestataires	<b>200.000</b>
Production de supports audio visuels (Affiches, spots publicitaires à travers Radios Locales, etc.)	Dès démarrage du Projet	CCP et prestataires	<b>700.000</b>
Ateliers/campagnes de sensibilisation sur le MGP au niveau des régions et villes ciblées par le projet	Dès démarrage du Projet	CCP et prestataires	<b>1.000.000</b>
<b>Objectif 3 :</b> <b>Formations des acteurs du MGP</b>			
<b>Activités : organisation de sessions de formations au profit des acteurs concernés par le MGP sur les thèmes concernant le dépôt de plaintes, la gestion et le traitement des plaintes, les rôles et responsabilité dans la mise en œuvre du MGP, etc. :</b>			
Formation de l'équipe de la CCP sur le MGP et sa mise en œuvre	Trimestre 1	CCP et prestataires	<b>200.000</b>
Formation des Responsables de la DCE sur le MGP et le suivi de sa mise en œuvre	Trimestre 2	CCP et prestataires	<b>200.000</b>
Formation des Points Focaux et des élus (conseillers municipaux et régionaux) sur le traitement des plaintes	Trimestre 2	CCP et prestataires	<b>150.000</b>
Formation des STD sur le MGP et la solution des plaintes liées au foncier	Trimestre 2	CCP et prestataires	<b>100.000</b>
Formation des ONG locales sur le MGP	Trimestre 2	CCP et prestataires	<b>200.000</b>
<b>TOTAL</b>			<b>3.800.000</b>

## Suivi évaluation du MGP

### Objectifs du Système de Suivi-Evaluation

Pour assurer une bonne gestion des plaintes reçues et garantir l'amélioration du suivi et de traitement des réclamations, le PIEMM mettra en place un système de suivi évaluation et une base de données dont les objectifs cherchent à savoir : combien de plaintes ont été reçues ? Par qui ? à quel endroit et de qui ? à quel sujet

? Quand et comment le PIEMM a répondu à la plainte ? Et quelles mesures ont été prises ? Combien de plaintes ont-elles abouties ? Difficultés rencontrées lors de la mise en œuvre du mécanisme ?

### **Stratégie de mise en œuvre du système de suivi-évaluation du MGP**

La Stratégie de mise en œuvre du système de suivi-évaluation du MGP du PIEMM permettra de faire l'analyse mensuelle des données afin de dégager des tendances et de prendre les dispositions utiles pour améliorer la gestion des plaintes.

Pour ce faire, le PIEMM, à travers le CGPC se servira des outils ci-après :

Fiche d'enregistrement des plaintes ;

Registre des plaintes ;

Base de données des plaintes.

La fiche d'enregistrement est mise à la disposition du plaignant qui se présente au lieu d'enregistrement pour déposer sa plainte. Cette fiche peut être saisie à la machine pour les personnes ayant accès à l'outil informatique, mais elle peut aussi être remplie au manuscrit tout en respectant son contenu. Si la plainte est verbale ou par téléphone ; elle sera transcrite sur la fiche pour raison de traçabilité. Si elle est envoyée par écrit, elle sera conservée comme telle mais consignée dans le cahier registre.

Le registre des plaintes est un cahier qui indique le nom du plaignant, les coordonnées téléphoniques et adresse physique, la date du dépôt de sa plainte, le résumé de sa plainte/doléance, la date de la notification de sa réponse et la date d'extinction de sa plainte puis sa signature le cas échéant. Ce registre est conservé par le CGPC.

Il est à signaler que la personne responsable du volet « environnemental et social » du PIEMM est celle qui doit coordonner tout le processus de l'évaluation du MGP de même que le suivi direct et permanent qui reçoit tous les rapports de gestion des plaintes, les exploite et tient informé le PIEMM qui transmet les rapports relatifs aux plaintes hypersensibles à la Banque africaine après exploitation pour information et avis. Il agrège toutes les réclamations dans une base de données qui sera l'outil principal du suivi – évaluation.

Le responsable environnemental et social travaille en collaboration avec le CGPC (notamment le point focal en charge des plaintes) à tous les niveaux, et est appelé à suivre régulièrement le fonctionnement du MGP.

Toutes les résolutions des plaintes sont transmises au PIEMM qui les transmet à la Banque Africaine de Développement pour information et avis.

### **Organisation du système de Suivi et Evaluation**

L'objectif du suivi et évaluation est de vérifier si les principes et valeurs véhiculés par le mécanisme sont respectés, à savoir :

Accessibilité et inclusion ;

Utilisation d'un registre de plaintes pour faire le suivi et améliorer le mécanisme ;

Identification des points focaux et coordination ;

Transparence et absence de représailles ; et

Information proactive.

L'évaluation vise également à s'assurer que les informations associées aux plaintes sont utilisées pour apporter les correctifs aux problèmes effectifs ou potentiels rencontrés au fil des opérations. Les données du mécanisme de gestion des plaintes peuvent servir à déterminer si la préoccupation est liée à un endroit ou à un groupe particulier qui réclame l'attention de la part du projet, ou s'il s'agit d'une problématique plus vaste.

A l'aide des données recueillies dans le registre des plaintes, les fiches de suivi et les fiches de clôture, un rapport de suivi trimestriel sera réalisé pour faire ressortir les grandes tendances :

Est-ce que certains types de plaintes reviennent de manière systématique ?

Est-ce qu'un plus grand nombre de plaintes émanent d'une zone donnée ?

Est-ce qu'il y a des leçons à tirer des plaintes reçues ?

Est-ce que les solutions sont reproductibles à d'autres contextes ?

Comment faut-il procéder dans le futur pour éviter ce genre de plaintes ?

Toutes ces questions se doivent d'être posées à la lumière des données recueillies lors des plaintes. Les réponses à ces questions serviront à apporter des modifications dans les activités et la structure de gestion du mécanisme propres à faire diminuer les plaintes. L'objectif du rapport de suivi trimestriel est d'évaluer la performance sur le long terme.

Le spécialiste des sauvegardes environnementale et sociale est le responsable du rapport trimestriel.

Le rapport de suivi est une évaluation qualitative, les questions ci-dessus sont un point de départ pour établir un diagnostic concernant l'efficacité du mécanisme.

#### **Indicateurs de suivi**

Les indicateurs suivants permettent de mesurer le résultat et la performance du MGP. Ils sont classés en trois catégories :

**Tableau 16 : Indicateurs du MGP**

Indicateurs d'informations et de sensibilisation	Indicateurs de formation des acteurs	Indicateurs de gestion du mécanisme
Nombre de réunions de sensibilisation au MGP réalisé	Nombre de formations avec les acteurs de mise en œuvre	Nombre de plaintes reçues et traitées
Nombre des plaintes ayant fait recours au HCFRG et au tribunal ;		Nombre de plaintes de personnes vulnérables reçues et traitées
Nombre de plaintes jugées non recevables ;		Nombre de plaignants satisfaits de la réponse qui leur a été réservée ;
		Taux de plaintes ayant été traités dans les délais

		Durée de traitement des plaintes.
--	--	-----------------------------------

Les données relatives à ces indicateurs seront collectées au quotidien par le CGPC et transmises au PIEMM à travers le moyen approprié le plus rapide (internet suivi de transmission par courrier).

#### **Suivi des plaintes et reporting**

Un rapport trimestriel doit être produit et transmis à la hiérarchie du Projet par le responsable du MGP. Ce rapport fera le point, entre autres, sur les statistiques trimestrielles sur les griefs, comme suit :

- Nombre de griefs ouverts au cours du trimestre ;
- Nombre de griefs clos au cours du trimestre ;
- Nombre de griefs en suspens à la fin du trimestre et comparaison avec le dernier trimestre ;
- Catégorisation des nouveaux griefs.

## CONCLUSION

---

Suivant l'analyse environnementale et sociale du site du projet par zone d'influence (locale et régionale) pour chaque milieu (physique, biologique et humain) et par phase de projet, il apparaît clairement que ce projet de centrale solaire aura des impacts potentiels négatifs sur l'environnement et le milieu social. Ces impacts sont d'importance faible à moyenne.

Le projet Centrale Solaire de NEMA est bien accueilli compte tenu des impacts positifs liés à ses activités qui permettront l'accès physique et économique à une électricité moins coûteuse et plus stable pouvant générer des emplois et stimuler l'installation d'un tissu d'unités de production diversifiée et lutter de surcroît contre la pauvreté.

L'application stricte du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) permettra d'atténuer et /ou de compenser ces impacts potentiels. En effet, en fonction de la nature des activités de la centrale solaire, ce PGES recommande des mesures spécifiques telles que : (i) la réalisation d'un plan abrégé de réinstallation (PAR) pour les personnes affectées par le projet ; (ii) protection du sol contre la pollution et dégradation ; (iii) la préservation et la protection des ressources en eau ; (iv) promotion de la santé-sécurité et la gestion des déchets ; (v) préservation de la qualité de l'air et du bruit ; (vi) appui au développement communautaire, etc. Ce PGES sera mis en œuvre avec l'implication des autorités administratives et communales locales. Wilaya, moughata et les communautés de base doivent communiquer régulièrement en vue de réduire, minimiser les conflits et les manquements inévitables dans ce genre de projets innovatifs. Le plan de communication, la PEPP et le MGP doivent être à jour fonctionnels et réguliers.

# ANNEXES

---

## **Annexe 1 Liste des documents consultés**

- Centrale Solaire 30 MW, Nouakchott
- Pierre André et als, 1999 : l'Evaluation des impacts sur l'Environnement. Processus, acteurs et pratique
- PDC de Néma
- Société Mauritanienne d'Electricité (SOMELEC) Projet de centrale photovoltaïque de 30 MW à Nouakchott, Etude de faisabilité, rapport final 2015

**Annexe 2 : Message RAC d'introduction de la mission**

الجمهورية الإسلامية الموريتانية  
 شرف - إخاء - عدل  
 RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE  
 Honneur - Fraternité - Justice

**وزارة البترول والمعادن والطاقة**  
 Ministère du Pétrole, des Mines et de l'Énergie

10 MAI 2023  
 رقم: 00008

**Le Secrétaire Général**  
 الأمين العام

**MESSAGE**

Expéditeur : Ministère du Pétrole, des Mines et de l'Énergie

Destinataires :
 

- Wall Brakna
- Wall Assaba
- Wall Hodh El Gharbi
- Wall Hodh El Charghi
- Wall Trarza
- Wall Nouakchott Nord

Copie pour information : Directeur Général de Somelec

**Texte :**  
 Honneur vous informer que dans le cadre de la préparation du **Projet d'interconnexion électrique 225 KV Mauritanie – Mali & Développement de centrales solaires associées**, en cours avec la Banque Africaine de Développement, une mission se rendra dans vos wilayas respectives du 12 au 22 mai 2023. Stop.

La délégation est composée comme suit :

1. **Consultants BAD et CDES/SOFRECO**
  - Pr Abdoulaye SENE, Coordinateur Environnemental et social, Chef de mission
  - Mohamed Lemine CHERIF, Environnementaliste
  - Emile Ndiome DIOP, Spécialiste social et de la réinstallation
  - Pr El Moctar EL HACEN, Spécialiste de l'Engagement des parties prenantes
2. **Une équipe d'accompagnement de Somelec**

A cet effet, nous vous demandons de bien vouloir instruire vos services compétents en vue de prendre les dispositions nécessaires pour le bon déroulement de cette importante mission dont le programme comprendra, en plus des visites de sites, des entretiens avec les autorités administratives, les représentants des services techniques concernés, les élus, la société civile, d'autres parties prenantes potentielles et les populations. Stop.

Abdessalam MOHAMED SALEH

Vu et Bon à Expédier  
 Le Secrétaire Général par intérim  
**Mamadou Amadou KANE**

هاتف : + (222) 45 25 30 83 - فاكس : + (222) 45 25 52 50 - بريد إلكتروني : 00 222 45 25 52 50 - موريتانيا  
 BP : 4921 Nouakchott - Mauritanie www.petrole.gov.mr

### Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées, photos des réunions de concertation

Procès verbal de réunion de la mission SOFRECO/CDES relative au projet PIEMM avec les acteurs régionaux de la wilaya du Hodh Echarghi.

L'an deux mille vingt trois et le Mercredi 17 Mai 2023 à 17 h s'est réuni à Niéma, la mission citée en titre avec les acteurs régionaux de la Wilaya du Hodh Echarghi.

Etaient présents (voir liste et photos annexées),

Ouvrant la réunion le préfet de Niéma a remercié les participants de leur présence et ce malgré le contexte électoral dans la région. Ensuite, il a passé la parole aux experts de la mission SOFRECO/CDES qui ont présenté le projet et ses composantes (la ligne KV 225, la centrale solaire 50 MW, les raccordements MT/BT prévus dans les agglomérations).

Tour à tour, les participants se sont présentés et ont tous exprimé la pertinence de ce projet pour la wilaya et les bénéfices qu'ils tireront de cette grande entreprise d'électrification de l'Est mauritanien.

Néanmoins les participants ont souligné :

- l'importance de prendre en considération les pertes de végétation éventuelles suite au dégagement de l'emprise des pylônes.
- l'importance de procéder à des compensations justes pour les champs et les résidences rurales qui pourraient être affectées.

Les participants recommandent :

- De faire accompagner le projet par des activités génératrices de revenus, notamment au niveau des agglomérations en proximité des pylônes.
- D'informer au préalable les populations de la programmation des activités du projet
- De faire accéder en priorité les jeunes ainsi que la population active des villages concernés aux emplois qui seront générés par le projet.

Fait à Niéma le 17 Mai 2023 -

Signés

Pour SOFRECO/CDES.  
PR MOCTAREL Hacen

Pour les acteurs régionaux  
du Hodh Echarghi  
Le préfet Adjour  
Borhan Toloud



Projet Multinational- Desert to Power d'interconnexion Mauritanie-Mali et développement des centrales solaires associées (PIEMM) –  
 Etudes complémentaires E&S – Réunion de consultation des PP

Wilaya: Hodh Echchajj / ولاية الحوض الشرقي  
 Moughataa: Néma / مقاطعة نéma  
 Commune: Néma / بلدية نéma

Date: 19/01/2023 / 19 يناير 2023

Signature: [Signature] / [Signature]

Liste de présence

Nom et Prénom	Titre	Structure/institution/service	Contact/tél/E. Mail	Signature
Mohamed el Med Chaitik	Mama	Chief ante ANAGAZ	41827524	[Signature]
Sidi Ahmed el Med Chaitik	Sid Ahmed el Med Chaitik	D. Ly. Ec. de Néma	28 228578	[Signature]
Mohamed el Med Chaitik	Hodh Echchajj	D.R.C.J.S.R.P	26900072	[Signature]
Abdelkader / Mostapha	CHDC	chef service	46 66 6149	[Signature]
Mohamed el Med Chaitik	chef service	DR / Agence de Néma	46 503257	[Signature]
Dezdele el Med Chaitik	chef service	Protection civile	46 578417	[Signature]
Mohamed el Med Chaitik	Maire	Commune / Néma	49 846023	[Signature]
Abdelkader / Mostapha	chef service	Affaire Néma	46 851536	[Signature]
Kamp Amadou	chef service	Commune / Néma	46 425002	[Signature]
Abdelkader / Mostapha	chef service	S.A.P.E	46 544444	[Signature]
Boullah Sidi Mohamed	chef service	Haken d Néma	44081013	[Signature]
Soufiane	chef service	SONEEC	31577749	[Signature]



**Photo : site de la centrale solaire de Nema      coordonnées GPS : N 165974 - W 0728833**

#### Plan de consultation du public

Les présentes consultations de parties prenantes ont été conduites en référence à l'article 17 du décret n° 2007-105, relatif aux EIES en Mauritanie, stipule que « l'information et la participation du public sont assurées pendant l'exécution de l'étude d'impact sur l'environnement et sociétal, en collaboration avec les organes compétents de la circonscription administrative et de la commune concernée », ceci par l'intermédiaire de consultations publiques.

Ce processus, relatif à la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social de la Centrale Solaire de Néma, a été réalisé par SOFRECO/CDES, en collaboration avec le Coordinateur du PIEMM au Cabinet du Ministre du Pétrole, de l'Energie et des Mines, la SOMELEC et les administrations mauritaniennes nationales, régionales, départementales et locales compétentes, les élus (régionaux et communaux), ainsi que des ONG, des associations et autres parties prenantes.

#### **RENCONTRES AVEC LES AUTORITES**

La présentation des TDR visant à cadrer l'élaboration de l'EIES d'une centrale solaire à Néma (50 MW), au titre du PIEMM, a été réalisée le 12 Avril 2023 en lien avec le Coordinateur du PIEMM, la SOMELEC et en présence de la Direction du Contrôle de l'environnement du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ainsi que d'un représentant de l'Unité PERN1 de la BAD.

#### **CONSULTATIONS PUBLIQUES**

##### **Consultations**

Des consultations avec les parties prenantes ont été réalisées à Néma après la visite du site devant abriter la centrale solaire de 50 MW.

Ces réunions ont permis :

- D'informer les autorités et les populations locales à travers les élus les OSC de l'utilité du projet PIEMM et de ses impacts potentiels.

- D'écouter et d'obtenir les préoccupations et suggestions des autorités et populations locales pour en tenir compte dans le rapport de l'EIES.
- D'expliquer les mesures d'atténuation et de compensation des impacts.
- De passer en revue les objectifs du projet, de ses activités, de ses impacts et les mesures d'atténuation envisagées.

En somme, au cours des séances d'information, les thèmes suivants ont été abordés :

- La consistance du projet ;
- Les travaux envisagés ;
- Les impacts du projet ;
- La nature de la collaboration attendue des autorités locales, des services techniques et des populations avoisinantes.

Le tableau ci-dessous présente les réunions, leur lieu, le nombre et genre des participants ainsi que leur profil :

Tableau : Réunions de consultation avec les PP au niveau de Néma :

Ville	Date	Nombre de participants			Profil des Parties Prenantes rencontrées
		H	F	Total	
Néma	17/05/2023	13	0	13	Chef Sce. RIMGAZ Prof au Lycée de Nema DR C.J.R.P Chef Sce DR Agriculture DR. Protection civile Notable Maire de Nema DR /. Environnement Chef de Centre de la SOMELEC Chef de la Centrale de Nema Président ONG SNPE Préfet de Nema

Au cours de la rencontre, l'équipe SOFRECO/CDES a présenté le projet, ses composantes et ses résultats attendus. A leurs tours respectifs, les parties prenantes ont exprimé à différents degrés leurs perceptions du projet avant de formuler des recommandations.

Les commentaires formulés pendant ces consultations sont consignés dans un PV figurant en annexe.



Consultation des parties prenantes – Néma -Wilaya du Hodh Charghi

### **Attentes et préoccupation vis-à-vis du projet**

Au sortir de ces consultations, il apparaît clairement que le projet PIEMM est bien accueilli compte tenu des impacts positifs liés à ses activités qui permettront l'accès physique et économique à une électricité moins coûteuse et plus stable pouvant générer des emplois et stimuler l'installation d'un tissu d'unités de production diversifiée et lutter de surcroît contre la pauvreté.

C'est ainsi que les parties prenantes consultées s'impatientent de voir le projet démarrer et demandent à être impliqués dans toutes les phases du projet.

Il est aussi utile de rappeler que le PIEMM évolue dans un contexte de double vulnérabilité : vulnérabilité écologique du fait de sa situation en zone agro-sylvo-pastorale et vulnérabilité sociale d'où la nécessité d'un suivi environnemental et social soutenu.

Les principales doléances des parties prenantes vis-à-vis du projet sont :

- Accès physique et économique à l'électricité pour tous avec une attention particulière à accorder aux populations vulnérables (femmes chefs de ménage, jeunes, personnes vivant avec handicap, ...) ;
- Compensation juste des biens et services impactés par le projet ;
- Financement d'actions génératrices de revenus (petites unités de conservation et de transformation des produits animaux et végétaux) notamment pour les coopératives de femmes ;
- Electrification gratuite, ou à des tarifs avantageux, des infrastructures communautaires/publiques (Mosquées, écoles, centres/postes de santé,) ;
- Priorisation de l'emploi local des populations (jeunes, femmes ...) des zones riveraines ;
- Mise en œuvre d'un plan de formation sur les métiers d'électricité au profit de jeunes (filles et garçons) issus de milieux vulnérables ;

- Organisation de campagnes de sensibilisation et de communication sur les impacts du projet et les mesures à prendre ;
- Restauration de l'environnement à travers des reboisements ciblés en utilisant des essences locales.
- Traitement correct des déchets ;
- Atténuation de l'impact de la ligne et des travaux sur les activités pastorales.
- Remise en état des sites d'emprunt (carrières et excavations) ;
- La sécurité autour des sites de construction et notamment le contact des travailleurs étrangers avec les populations locales ;
- Les compensations en cas d'impacts sociaux et de coupes d'arbres ;

Concernant les principales inquiétudes vis-à-vis du projet, il s'agira entre autres :

- de prendre en compte la sensibilité des zones agro-sylvo-pastorale qui sont une ressource importante dans l'économie locale, mais fragile à cause de la dégradation climatique exacerbée par l'effet anthropique;
- de considérer la vulnérabilité socio-économique des populations de la zone d'intervention ;
- d'éviter les nuisances et pollutions ;
- de protéger l'environnement et notamment les oiseaux migrateurs ;
- de s'éloigner de la proximité de la ligne avec les différentes localités.

### **Conclusion**

La prise en compte du processus de consultation sera entreprise dans le Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES), à travers une vaste campagne de sensibilisation sur l'ensemble des impacts envisagés et des mesures préconisées pour leur atténuation ainsi que l'implication de la population au cours des différentes phases du projet.

## Annexe 4 : Clauses environnementales et sociales dans les contrats des entreprises contractantes

### 1. Principes de mise en oeuvre

La mise en œuvre correcte et appropriée de clauses environnementales et sociales dans les contrats des entreprises demande d'adopter des mesures de sensibilisation et d'information pour arriver à une gestion durable des activités du Projet. Ces mesures peuvent être résumées ainsi :

- Avant l'installation et le début des travaux, les Entrepreneurs doivent s'assurer que les indemnités et/ou compensations sont effectivement payées aux ayants droit par l'Etat malien.

Organiser des sessions de formation à l'intention de tous les travailleurs des chantiers sur des aspects sécuritaires et protection de l'environnement. Les formations du personnel des chantiers doivent être à la charge des entreprises adjudicatrices des marchés ; elles sont axées sur :

- la connaissance des risques d'accidents ;
- la santé et sécurité au travail, notamment sur l'utilité et la mise en œuvre d'un protocole d'évacuations et transport des cas d'urgence.
- la connaissance des circuits, le rôle et le fonctionnement des différents appareils;
- la conduite des installations ;
- le programme d'entretien courant et les opérations à réaliser ;
- le système de contrôle commande et de supervision ;
- la gestion des déchets.

Dans l'organisation journalière de son chantier, l'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement, en appliquant les prescriptions du contrat et surtout veiller à ce que son personnel les respecte et les applique également.

- L'Entrepreneur doit assumer la responsabilité et supporter les frais de toute réclamation ou obligation ayant pour motif le non-respect de l'environnement, comme conséquence des travaux définis dans le marché et réalisés par lui-même, ses sous-traitants et leurs employés respectifs.

### 2. Interdictions

Les actions suivantes sont interdites sur le site des activités du projet ou dans son voisinage immédiat

- Couper les arbres en dehors de la zone de construction ;
- Utiliser les matières premières non autorisées ;
- Détruire intentionnellement une ressource culturelle physique découverte ;
- Continuer de travailler après découverte d'un vestige archéologique (grotte, caverne, cimetière, sépulture) ;
- Utiliser les armes à feu (sauf les gardes autorisées) ;
- Consommer de l'alcool sur le chantier et pendant les heures de travail.

### 3. Mesures de gestion

**3.1 Mesures de gestion environnementale** (précautions à prendre par l'entreprise pendant les travaux pour éviter la survenance des nuisances et des impacts).

- Gestion des déchets
  - Minimiser la production de déchets puis les éliminer ;
  - Aménager des lieux contrôlés de regroupement ;
  - Identifier et classer les déchets potentiellement dangereux et appliquer les procédures spécifiques d'élimination (stockage, transport, élimination) ;
  - Confier l'élimination aux structures professionnelles agréées ;
- Entretien des équipements
  - Délimiter les aires de garage, de réparation et de maintenance (lavage, vidange) des matériels et équipements loin de toute source d'eau ;
  - Réaliser les maintenances sur les aires délimitées ;
  - Gérer adéquatement les huiles de vidange.
- Lutte contre l'érosion et le comblement des cours d'eau
  - Éviter de créer des tranchées et sillons profonds en bordure des voies d'accès aménagées ;
  - Éviter de disposer les matériaux meubles sur les terrains en pente ;
  - Ériger les protections autour des carrières d'emprunt et des dépôts de matériaux meubles fins.
- Matériaux en réserves et emprunts
  - Identifier et délimiter les lieux pour les matériaux en réserve et les fosses d'emprunts, en veillant qu'elle soit à bonne distance (au moins 50 m) de pentes raides ou de sols sujets à l'érosion et aires de drainage de cours d'eau proches ;
  - Limiter l'ouverture de fosses d'emprunts au strict minimum nécessaire.
- Lutte contre les poussières et autres nuisances
  - Limiter la vitesse à 24 km/h dans un rayon de 500 m sur le site ;
  - Arroser régulièrement les zones sujettes à l'émission de poussières pendant la journée ;
  - Respecter les heures de repos pour des travaux dans les zones résidentielles en ville, ou pendant les heures de classes pour les réfections et réhabilitations.

**3.2. Gestion de la sécurité** (dispositions sécuritaires sur le chantier à prendre par l'entreprise contractante, en fonction des normales nationales de santé et sécurité au travail au bénéfice des ouvriers et de signalisation adéquate du chantier pour éviter les accidents).

- Signaliser correctement et en permanence les voies d'accès au chantier ainsi que les endroits dangereux du chantier ;
- Bien sensibiliser le personnel au port des équipements de sureté (cache nez, gant, casque, etc.) ;
- Réglementer la circulation à la sortie des classes ;
- Interrompre tous les travaux pendant les fortes pluies ou en cas de survenance de toute urgence.

### 3.3. Relations avec la communauté

- Informer les autorités locales sur le calendrier détaillé des travaux et les risques associés au chantier ;
- Recruter systématiquement la main d'œuvre locale à compétence égale ;
- Contribuer à l'entretien des voies empruntées par les véhicules desservant le chantier ;
- Éviter la rupture d'approvisionnement des services de base (eau, électricité, téléphone) pour cause de travaux sinon informer correctement au moins 48 heures à l'avance ;
- Ne pas travailler de nuit. A défaut, informer les autorités locales au moins 48 h à l'avance.

**3.4. Mise en œuvre du “Chance Find Procedure” (découvertes fortuites).** Son application permet de sauvegarder les vestiges historiques au bénéfice de la culture et des activités économiques comme le tourisme. Elle consiste à alerter la Direction du Patrimoine Culturel en cas de découverte de vestige (objets d'art ancien, vestiges archéologiques, etc.) pendant l'ouverture et l'exploitation des carrières et fosses d'emprunt, et pendant les affouillements pour les constructions elles-mêmes. Il s'agira pour le contractant de :

- Bien informer les ouvriers sur les biens concernés et la procédure à suivre ;
- Arrêter immédiatement les travaux dans le cas d'un vestige archéologique (grotte, caverne, fourneaux, cimetière, sépulture) en attendant la décision de la DPC ;
- Dans le cas des objets (figurines, statuettes) circonscrire la zone et alerter la DPC ;
- Ne reprendre les travaux que sur autorisation de la DPC.